

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
OBRAS PRELIMINARES	
Especificación No.: 1.01	DESMONTE Y DESCAPOTE MECANICO DE MATERIAL EXISTENTE, E = 0.25 M, INLCUYE RETIRO
3 UNIDAD DE MEDIDA	M2: METRO CUADRADO
4. DESCRIPCION	
Esta actividad consiste en el desmonte y descapote mecánico de material existente sobre el terreno. Hace parte importante de la habilitación del terreno de construcción para realizar las obras excavación para la cimentación de las estructuras. Esta actividad debe ejecutarse de manera mecánica y los productos del material desmontado y descapotado debe disponerse en sitios de disposición final autorizados.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1	Delimitar áreas a descapotar
2	Desmonte y descapote del material existente
3	Cargar material producto del desmonte y descapote
4	Retirar material en sitios de disposición autorizados
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
Esta actividad será aceptada cuando la zona quede despejada para permitir que se continúe con las siguientes actividades de construcción	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
No aplica en este caso	
9. EQUIPOS	
1	Herramientas menores
2	Bulldozer
3	Minicargador frontal
4	Retiro del material con volqueta
10. DESPERDICIOS	
INCLUIDOS	<input type="checkbox"/> INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> NO INCLUIDO
11. MANO DE OBRA	
	<input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos estructurales Planos arquitectónicos	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor a pagar para esta actividad será el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales están establecidos en esta especificación.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
MOVIMIENTOS DE TIERRA Y CIMENTACIÓN	
Especificación No.: 2.01	PIH. EXCAVACION A MAQUINA Y RETIRO DE MATERIAL
3 UNIDAD DE MEDIDA	m3
4. DESCRIPCION	
<p>Este trabajo consiste en el conjunto de las actividades de excavar, remover, cargar, transportar hasta el límite de acarreo libre y colocar en los sitios de disposición o desecho, los materiales provenientes de los cortes requeridos para la explanación, indicados en los planos y secciones transversales del proyecto, con las modificaciones que ordene el Interventor.</p> <p>El trabajo comprende el conjunto de actividades de excavación y nivelación, así como la escarificación, conformación y compactación de la subrasante en corte.</p> <p>Comprende, además, la excavación y remoción de la capa vegetal o descapote y de otros materiales blandos, orgánicos y objetables, en las áreas donde se hayan de realizar las excavaciones.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Localización 2 Desmonte 3 Limpieza 4 Demoliciones 5 Remocion de especies vegetales 6 Remocion de cercas y obstaculos 7 Excavación de acuerdo a las secciones transversales del proyecto 8 Compactación mecanica 9 Limpieza final 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Ensayo de densidad seca en el terreno	
8. MATERIALES	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
MOVIMIENTOS DE TIERRA Y CIMENTACIÓN	
9. EQUIPOS	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS	INCLUIDA

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
MOVIMIENTOS DE TIERRA Y CIMENTACIÓN	
	<input type="checkbox"/> INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> NO INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma NSR-10. Normas NTC Y ASTM.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida será el metro cubico (m3), aproximado al metro cubico completo, de material excavado en su posición original. El trabajo de excavación se pagara al precio unitario del contrato por toda obra ejecutada de acuerdo con el proyecto o las instrucciones del Interventor, para la respectiva clase de excavación ejecutada satisfactoriamente y aceptada por este. El precio unitario para la excavación deberá cubrir todos los costos por concepto de excavación, remoción, cargue, acarreo libre, y descargue en la zona de utilización o desecho. Se deberá considerar la mano de obra, equipos, herramientas utilizadas y los costos de administración, imprevistos y utilidad del En los proyectos de ensanche o de modificación del alineamiento de calzadas existentes, donde se debe garantizar el transito, el Constructor deberá considerar en su precio unitario la señalización preventiva de la vía y el ordenamiento del tránsito automotor durante la ejecución de los trabajos, así como todos los costos por concepto de la conservación de la superficie de rodadura existente.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
Construcción de Pista de ciclomontañismo y senderismo de Miramar BARRANQUILLA, FEBRERO DE 2021	
MOVIMIENTOS DE TIERRA Y CIMENTACIÓN	
1. Especificación No.:	RELLENO EN MATERIAL AFIRMADO SEGÚN INV. 311-13
2.02	
3 UNIDAD DE MEDIDA	m3
4. DESCRIPCIÓN	
Este trabajo consiste en la escarificación, nivelación y compactación del terreno en donde se haya de colocar un terraplén en material seleccionado, previa ejecución de las obras de desmonte y limpieza; eventual descapote y retiro de material inadecuado; demolición; drenaje y subdrenaje; y la colocación, el humedecimiento o secamiento, la conformación y compactación de materiales apropiados	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
Los trabajos de construcción de terraplenes se deberán efectuar según procedimientos puestos a consideración del Interventor y aprobados por este. Su avance físico se deberá ajustar al programa de trabajo. Si los trabajos de construcción o ampliación de terraplenes afectaren el tránsito normal en la vía o en sus intersecciones y cruces con otras vías, el Constructor será responsable de tomar las medidas para mantenerlo adecuadamente.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
CBR >= 15% Cumplir con todas las exigencias del art 311-13 de las especificaciones invias.	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Granulometría, contenido de materia orgánica, límite líquido, índice plástico, C.B.R, expansión en prueba C.B.R, índice de colapso, contenido de sales solubles.	
8. MATERIALES	
Todos los materiales que se empleen en la conformación de la capa de terraplén deberán provenir de fuentes aprobadas; también deberán estar libres de sustancias deletéreas, de materia orgánica, raíces y otros elementos perjudiciales; de ninguna manera se debe permitir la construcción de terraplenes con materiales de características expansivas o colapsables	
9. EQUIPOS	
El equipo empleado para la construcción de terraplenes deberá ser compatible con los procedimientos de ejecución adoptados y requiere aprobación previa del Interventor, teniendo en cuenta que su capacidad y eficiencia se ajusten al programa de ejecución de los trabajos	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Norma invia 311-13
Normas NTC Y ASTM.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida para los volúmenes de terraplenes será el metro cubico (m3), aproximado al metro cubico completo, de material compactado, aceptado por el Interventor, en su posición final.

Todos los terraplenes serán medidos por los volúmenes determinados con base en las áreas de las secciones transversales del proyecto localizado, verificadas por el Interventor antes y después de ser ejecutados los trabajos de terraplenes.

El trabajo de terraplenes se pagara al precio unitario del contrato, por toda obra ejecutada satisfactoriamente de acuerdo con la presente especificación y aceptada por el Interventor.

El precio unitario deberá cubrir los costos de escarificación, nivelación, conformación, compactación y demás trabajos preparatorios de las áreas en donde se haya de construir un terraplén nuevo; deberá cubrir, además, la colocación, conformación, humedecimiento o secamiento y compactación de los materiales utilizados en la construcción de terraplenes; y, en general, todo costo relacionado con la correcta construcción de los terraplenes, de acuerdo con esta especificación, los planos y las instrucciones del Interventor.

El precio unitario deberá cubrir, también, los costos de administración, imprevistos y la utilidad del Constructor

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
MOVIMIENTOS DE TIERRA Y CIMENTACIÓN	
Especificación No.: 2.03	RELLENO EN MATERIAL DE SUBBASE GRANULAR COMPACTADO
3. UNIDAD DE MEDIDA	M3
4. DESCRIPCIÓN Este trabajo consiste en el suministro, extensión, humedecimiento, mezcla, conformación, y compactación de un material subbase granular aprobado, el cual formará parte de la estructura de un pavimento; de acuerdo a lo indicado en los documentos del proyecto, ajustándose a las cotas y a los alineamientos, horizontal y vertical y a las secciones transversales típicas, dentro de las tolerancias estipuladas.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION 1. Preparar la superficie existente 2. Transportar y colocar el material 3. Extender y mezclar el material 4. Compactar	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION Compactación máxima y nivelada.	
7. ENSAYOS A REALIZAR No aplica en este caso	
9. EQUIPOS Equipo necesario para la ejecución del ítem.	
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> NO INCLUIDO	11. MANO DE OBRA INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Levantamiento topografico Planos arquitectonicos Planos estructurales Planos hidrosanitarios	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será el metro cubico (m3). El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
MOVIMIENTOS DE TIERRA Y CIMENTACIÓN	
Especificación No.: 2.04	RELLENO EN MATERIAL DE BASE GRANULAR COMPACTADO
3. UNIDAD DE MEDIDA	M3
4. DESCRIPCIÓN Este ítem se refiere a la selección, transporte interno, disposición, conformación y compactación manual por capas, de los materiales autorizados por la interventoría para la realización del relleno de zanjas y de excavaciones para estructuras o también para la ejecución de terraplenes, cuyas fundaciones e instalaciones subterráneas hayan sido previamente revisadas y aprobadas por la interventoría.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Los terraplenes y rellenos se construirán de acuerdo con los alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales indicadas en los planos generales. El material para relleno será obtenido después de una selección rigurosa de los sobrantes de excavación. Su tipo, cantidad, calidad y método para su colocación deberán ser aprobados por el Interventor. Su aplicación se hará en capas sucesivas colocadas en el ancho total de la sección. Antes de ser compactado, el material será extendido en capas horizontales cuyo espesor no debe sobrepasar los 10 cm y será regado con agua para alcanzar el grado de humedad ordenado por el Interventor. Después de aplicado el material se compacta de forma manual con un pisón.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION Compactación máxima y nivelada.	
7. ENSAYOS A REALIZAR No aplica en este caso	
9. EQUIPOS Pisón. Pala. Demás equipo necesario para la ejecución del ítem.	
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> NO INCLUIDO	11. MANO DE OBRA INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Levantamiento topográfico Planos arquitectonicos Planos estructurales Planos hidrosanitarios	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será el metro cubico (m3) de relleno compactado, calculado con base en los levantamientos topográficos realizados antes y después de ejecutar la obra. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR

BARRANQUILLA, ATLANTICO

2. MOVIMIENTO DE TIERRAS Y CIMENTACION

ESPECIFICACION #:	NOMBRE:	UNIDAD:
2.05	CONCRETO DE 17 MPA PARA SOLADO	M3

DESCRIPCION:

Este ítem consiste en el suministro, transporte y colocación del concreto pobre $f'c=2000$ psi sobre el terreno natural apisonado, de acuerdo con la presente especificación. Los alineamientos, pendientes y dimensiones serán indicados según las instrucciones del interventor.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Lo primero que se debe hacer es verificar si las especificaciones del material cumplen con los requisitos mínimos Verter el concreto de limpieza.

Nivelar para que quede horizontal, y no mas de 5cm de espesor

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:

Compactación máxima y nivelada.

ENSAYOS A REALIZAR:

No aplica en este caso

EQUIPOS Y MATERIALES:

Equipo necesario para la ejecución del ítem.

DESPERDICIOS:

Incluidos No Incluidos

Mano de Obra:

Incluidos No Incluidos

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

Levantamiento topografico, planos aquitectonicos, planos estructurales, planos hidrosanitarios

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será el metro cuadrado (m2) de concreto de limpieza colocado de 5cm de espesor. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR

BARRANQUILLA, ATLANTICO

2. MOVIMIENTO DE TIERRAS Y CIMENTACION

ESPECIFICACION #:	NOMBRE:	UNIDAD:
2.06	CONCRETO DE 28 MPA PARA LOSA DE CIMENTACIÓN	M3
DESCRIPCION:		
Este ítem hace referencia al suministro, transporte y colocación de concreto para la losa cimentación que recibe las cargas provenientes de las columnas, vigas y muros; su función consiste en distribuir dichas cargas sobre el terreno. Sus dimensiones y armadura corresponden a las estipuladas en los planos y se construirán en concreto premezclado de $f'c = 4000\text{Psi}$ (28MPa) como se indica en los planos, incluye vibrado, el cual deberá realizarse adecuadamente para garantizar su resistencia. De igual forma, deberá incluir el diseño de mezclas, preparación de ensayos, transporte interno, formaletas, colocación, protección, curado y todo lo que se considere necesario para garantizar manejabilidad. No incluye acero de refuerzo.		

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
1. Consultar estudio de suelos 2. Verificar niveles de cimentación en planos estructurales 3. Verificar dimensiones de excavaciones 4. Verificar localización 5. Colocar acero de refuerzo 6. Colocar espaciadores de refuerzo 7. Verificar recubrimientos 8. Vaciar concreto 9. Vibrar concreto

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:
Tolerancia elementos en concreto - Tabla No. 4.3.1 NSR 10 Recubrimientos del refuerzo - Tabla No. 7.7.1 NSR 10

ENSAYOS A REALIZAR:
NTC 454, ASTM C172 Ensayos de concreto según NSR 10 ASTM C94

EQUIPOS Y MATERIALES:
Equipo necesario para la ejecución del ítem.

DESPERDICIOS:	Mano de Obra:
<input type="checkbox"/> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> No Incluidos	<input checked="" type="checkbox"/> Incluidos <input type="checkbox"/> No Incluidos

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
Levantamiento topografico, planos arquitectonicos, planos estructurales, planos hidrosanitarios

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
La unidad de medida de pago será el metro cubico (m3) de concreto premezclado de $f'c = 4000\text{Psi}$ (28MPa) para losa de cimentación, debidamente ejecutados y aprobados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS		
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR		
BARRANQUILLA, ATLANTICO		
2. MOVIMIENTO DE TIERRAS Y CIMENTACION		
ESPECIFICACION #:	NOMBRE:	UNIDAD:
2.07	CONCRETO DE 28 MPA PARA VIGA DE CIMENTACIÓN	M3
DESCRIPCION:		
Este ítem hace referencia al suministro, transporte y colocación de concreto para las vigas de cimentacion. Sus dimensiones y armadura corresponden a las estipuladas en los planos y se construirán en concreto premezclado de $f'c = 4000\text{Psi}$ (28MPa) como se indica en los planos, incluye vibrado, el cual deberá realizarse adecuadamente para garantizar su resistencia. De igual forma, deberá incluir el diseño de mezclas, preparación de ensayos, transporte interno, formaletas, colocación, protección, curado y todo lo que se considere necesario para garantizar manejabilidad. No incluye acero de refuerzo.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:		
1. Consultar estudio de suelos 2. Verificar niveles de cimentacion en planos estructurales 3. Verificar dimensiones de excavaciones 4. Verificar localizacion 5. Colocar acero de refuerzo 6. Colocar espaciadores de refuerzo 7. Verificar recubrimientos 8. Vaciar concreto 9. Vibrar concreto		
TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:		
Tolerancia elementos en concreto - Tabla No. 4.3.1 NSR 10 Recubrimientos del refuerzo - Tabla No. 7.7.1 NSR 10		
ENSAYOS A REALIZAR:		
NTC 454, ASTM C172 Ensayos de concreto según NSR 10 ASTM C94		
EQUIPOS Y MATERIALES:		
Equipo necesario para la ejecución del ítem.		
DESPERDICIOS:		Mano de Obra:
<input type="checkbox"/> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> No Incluidos		<input checked="" type="checkbox"/> Incluidos <input type="checkbox"/> No Incluidos
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:		
Levantamiento topografico, planos arquitectonicos, planos estructurales, planos hidrosanitarios		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		
La unidad de medida de pago será el metro cubico (m3) de concreto premezclado de $f'c = 4000\text{Psi}$ (28MPa) para vigas de cimentacion, debidamente ejecutados y aprobados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.		
NO CONFORMIDAD		
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS		
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR		
BARRANQUILLA, ATLANTICO		
2. MOVIMIENTO DE TIERRAS Y CIMENTACION		
ESPECIFICACION #:	NOMBRE:	UNIDAD:
2.08	ACERO DE REFUERZO CIMENTACIÓN	KG
DESCRIPCION:		
Este ítem se refiere al suministro, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero de 60000 PSI para los elementos reforzado según las indicaciones que contienen los planos. De conformidad con lo indicado en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente, las normas técnicas vigentes y las instrucciones de la Interventoría.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:		
Para la protección del acero se debe almacenar protegido de la intemperie y evitando esfuerzos que genere deformaciones. Antes de comenzar el figurado del acero se debe verificar las medidas y cantidades de los despieces. Cuando se dobla una varilla, se debe cumplir con un diámetro mínimo de doblado y con una longitud mínima del extremo doblado. El primero nos garantiza que se pueda doblar la barra sin fisuras, y el segundo, asegura un adecuado anclaje del refuerzo en el concreto. Para verificar lo anteriormente dicho se tienen en cuenta la Tabla C.7.2 — Diámetros mínimos de doblado. Las barras de refuerzo se doblarán en frío de acuerdo con los detalles y dimensiones mostrados en los planos. No podrán doblarse en la obra barras que estén parcialmente embebidas en el concreto. Para el armado del armazón o canasta de acero se amarrará las varillas con alambre negro No. 18. La distancia del acero a las formaletas se deberá mantener por medio de bloques de mortero. Durante el vaciado del concreto se vigilará en todo momento que se conserven inalteradas las distancias entre las barras y el recubrimiento libre entre el acero de refuerzo y las caras internas de la formaleta.		
TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:		
Debe cumplir con los diámetros mínimos de doblado, y la longitud mínima de extremo libre de la barra doblada. Estribos amarrados con alambre y distribuidos según la norma NSR-10 y planos.		
ENSAYOS A REALIZAR:		
No aplica en este caso.		
EQUIPOS Y MATERIALES:		
Equipo necesario para la ejecución del ítem.		
DESPERDICIOS:		
<input checked="" type="checkbox"/> Incluidos <input type="checkbox"/> No Incluidos		Mano de Obra: <input checked="" type="checkbox"/> Incluidos <input type="checkbox"/> No Incluidos
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:		
Levantamiento topografico, planos arquitectonicos, planos estructurales, planos hidrosanitarios		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		
La unidad de medida de pago será el número de kilogramos (KG) de acero debidamente figurado, armado, colocado en lugar de obra y aprobada por la interventoría. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.		
NO CONFORMIDAD		
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR		
BARRANQUILLA, ATLANTICO		
3. ESTRUCTURAS		
ESPECIFICACION #: 3.01	NOMBRE: CONCRETO PARA COLUMNAS 28 MPA, 3/4" ASENTAMIENTO 6", A LA VISTA COLOR GRIS CLARO	UNIDAD: M3
DESCRIPCION: Este ítem hace referencia a la ejecución de columnas en concreto reforzado según localización y dimensiones expresadas en los planos estructurales y planos arquitectónicos, el concreto deberá ser premezclado y el acabado deberá quedar ala vista, debido a que no se realizara ningún tipo de acabado sobre estos elementos.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: Serán construidas en concreto a la vista de 4000 PSI de resistencia a la compresión a los 28 días, con la ubicación, dimensiones y espesores definidos en los diseños, planos o por la Interventoría. Previo al inicio de esta actividad, el Contratista deberá verificar la adecuada localización de las Estructuras (Ejes, paramentos y niveles) en construcción y someter ésta a la aprobación de la Interventoría. También previo al inicio de esta actividad, el Contratista deberá someter a la aprobación de la Interventoría el tipo, diseño y calidades de las formaletas que propone utilizar para obtener las dimensiones y acabado previstos en los diseños o definidos por la Interventoría. Los costos de obtención de muestras y de los ensayos de laboratorio requeridos para certificar la calidad de los materiales y de estos concretos, serán a cargo exclusivo del Contratista y no tendrán pago por separado. <ul style="list-style-type: none"> - Consultar Planos Arquitectónicos. - Consultar Planos Estructurales. - Consultar NSR 10. - Replantear ejes, verificar niveles y localizar columnas. - Colocar refuerzos de acero. - Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes. - Preparar formaletas y aplicar desmoldantes. - Levantar y acodarlar formaletas. - Verificar plomos y dimensiones. - Vaciar y vibrar el concreto. - Desencofrar columnas. - Curar concreto. - Resanar y aplicar acabado exterior. - Verificar plomos y niveles para aceptación. 		
TOLERANCIAS PARA ACEPTACION: Tolerancia elementos en concreto - Tabla No. 4.3.1 NSR 10 Recubrimientos del refuerzo - Tabla No. 7.7.1 NSR 10		
ENSAYOS A REALIZAR: NTC 454, ASTM C172 Ensayos de concreto según NSR 10 ASTM C94		
EQUIPOS: Equipo necesario para la ejecución del ítem.		
DESPERDICIOS: <input checked="" type="checkbox"/> Incluidos <input type="checkbox"/> No Incluidos		Mano de Obra: <input checked="" type="checkbox"/> Incluidos <input type="checkbox"/> No Incluidos
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: Levantamiento topografico, planos aquitectonicos, planos estructurales, planos hidrosanitarios		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será el metro cubico (M3) de concreto de 28 Mpa a la vista de columna calculada de acuerdo a sus dimensiones y alineamientos de las columnas y aprobada por la interventoría. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.		
NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR

BARRANQUILLA, ATLANTICO

3. ESTRUCTURAS

ESPECIFICACION #: 3.02	NOMBRE: VIGA AÉREA EN CONCRETO 28 MPA, 3/4" ASENTAMIENTO 6", A LA VISTA COLOR GRIS CLARO	UNIDAD: M3
DESCRIPCION: Este ítem hace referencia a la colocación del concreto incluyendo formaletería/encofrado para la formación de los elementos estructurales tipo vigas. Estos elementos poseen una resistencia de 28 MPa (4000 psi). Las vigas tendrán un acabado en concreto reforzado a la vista, dimensiones, reforzamiento y recomendaciones según diseño estructural. Uso de formaletería metálica, los cuales serán aprobados por el arquitecto diseñador.		

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: Serán construidas en concreto a la vista de 4000 PSI de resistencia a la compresión a los 28 días, con la ubicación, dimensiones y espesores definidos en los diseños, planos o por la Interventoría. Previo al inicio de esta actividad, el Contratista deberá verificar la adecuada localización de las Estructuras (Ejes, paramentos y niveles) en construcción y someter ésta a la aprobación de la Interventoría. También previo al inicio de esta actividad, el Contratista deberá someter a la aprobación de la Interventoría el tipo, diseño y calidades de las formaleteras que propone utilizar para obtener las dimensiones y acabado previstos en los diseños o definidos por la Interventoría. Los costos de obtención de muestras y de los ensayos de laboratorio requeridos para certificar la calidad de los materiales y de estos concretos, serán a cargo exclusivo del Contratista y no tendrán pago por separado. - Consultar Planos Arquitectónicos. - Consultar Planos Estructurales. - Consultar NSR 10. - Replantear ejes, verificar niveles y localizar columnas. - Colocar refuerzos de acero. - Verificar refuerzos, traslapes, distanciamientos y ejes. - Preparar formaleteras y aplicar desmoldantes. - Levantar y acodalar formaleteras. - Verificar plomos y dimensiones. - Vaciar y vibrar el concreto. - Desencofrar columnas. - Curar concreto. - Resanar y aplicar acabado exterior. - Verificar plomos y niveles para aceptación.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION: Tolerancia elementos en concreto - Tabla No. 4.3.1 NSR 10 Recubrimientos del refuerzo - Tabla No. 7.7.1 NSR 10
--

ENSAYOS A REALIZAR: NTC 454, ASTM C172 Ensayos de concreto según NSR 10 ASTM C94
--

EQUIPOS: Equipo necesario para la ejecución del ítem.

DESPERDICIOS: <input checked="" type="checkbox"/> Incluidos <input type="checkbox"/> No Incluidos	Mano de Obra: <input checked="" type="checkbox"/> Incluidos <input type="checkbox"/> No Incluidos
---	---

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: Levantamiento topografico, planos arquitectonicos, planos estructurales, planos hidrosanitarios

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será el metro cubico (M3) de concreto de 28 MPa a la vista de viga aerea calculada de acuerdo a sus dimensiones y alineamientos de las columnas y aprobada por la interventoría. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.
--

NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
--

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS		
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR		
BARRANQUILLA, ATLANTICO		
3. ESTRUCTURAS		
ESPECIFICACION #:	NOMBRE:	UNIDAD:
3.03	CONCRETO DE 28 MPA PARA MURO DE CONTENCIÓN	M3
DESCRIPCION:		
Se refiere esta especificación al suministro y colocación del concreto para el muro de contención conforme a los planos de diseño y las indicaciones de la Interventoría. El muro de contención deberá fundirse de acuerdo con las dimensiones y especificaciones que se indican en los planos estructurales.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:		
Se debe consultar los planos estructurales y verificar como mínimo lo siguiente: lineamiento, dimensionamiento y refuerzos. Consultar los planos del proyecto estructural y verificar los refuerzos, amarres y anclajes requeridos. Estudiar en forma detallada las juntas o dilataciones requeridas. Consultar los planos hidrosanitarios, gas, eléctricos y mecánicos, para verificar las instalaciones que deben quedar embebidas. Se construirá una muestra o modelo representativo y completo del muro para la aprobación de la Interventoría. Limpiar bases y losas y verificar niveles. Replantear los ejes de muros, según los planos estructurales y arquitectónicos. Instalar el acero de refuerzo en los dos sentidos, de acuerdo a las especificaciones de los Planos Estructurales. Instalar las redes. Armar el sistema de encofrado. Verificar niveles, plomos y alineamientos. Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales. Vaciar el concreto según especificación, es indispensable la utilización del vibrador para evitar porosidades y hormigueos en la estructura y garantizar así la resistencia solicitadas. Desencofrar superficies de muros y curado. Protección de muros.		
TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:		
Tolerancia elementos en concreto - Tabla No. 4.3.1 NSR 10 Recubrimientos del refuerzo - Tabla No. 7.7.1 NSR 10		
ENSAYOS A REALIZAR:		
Cilindros de pruebas y evaluación y aceptación de muros. Se construirá una muestra o modelo representativo y completo del muro para la aprobación de la Interventoría.		
EQUIPOS:		
Equipo necesario para la ejecución del ítem.		
DESPERDICIOS:		Mano de Obra:
<input checked="" type="checkbox"/> Incluidos <input type="checkbox"/> No Incluidos		<input checked="" type="checkbox"/> Incluidos <input type="checkbox"/> No Incluidos
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:		
Levantamiento topografico, planos arquitectonicos, planos estructurales, planos hidrosanitarios		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		
La medida será el número de metros cúbicos (M3), con aproximación a dos decimales, de muros de contención en concreto de 4000 psi, resultantes de las medidas obtenidas en los planos estructurales y en la obra. El pago se hará a los precios establecidos en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, concreto de 4000 psi, formaleta, equipos y herramientas, transporte interno y externo, retiro de sobranes y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad. El acero de refuerzo se medirá y se pagará aparte.		
NO CONFORMIDAD		
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		



EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE BARRANQUILLA S.A.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR		
BARRANQUILLA, ATLANTICO		
3. ESTRUCTURAS		
ESPECIFICACION #: 3.04	NOMBRE: CONCRETO 28 MPA PARA BOXCULVERTS	UNIDAD: M3
DESCRIPCION: Esta especificación se refiere a la construcción de la base y paredes en concreto impermeabilizado de 4.000 PSI 280 MPA		

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
Se colocarán las varillas de refuerzo de acuerdo con las dimensiones, diámetros y figuración indicados en los planos. Posteriormente cuando se haya colocados las formaletas necesarias, se procederá al vaciado previa autorización del Interventor. El concreto será de 4,000 psi a menos que los planos indiquen algo diferente. Se permitirá vaciar concreto contra las paredes de la excavación siempre y cuando el terreno no vaya a afectar las especificaciones del concreto; de lo contrario, la excavación se hará con el ancho suficiente para colocar y retirar la respectiva formaleta.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:
Tolerancia elementos en concreto - Tabla No. 4.3.1 NSR 10 Recubrimientos del refuerzo - Tabla No. 7.7.1 NSR 10

ENSAYOS A REALIZAR:
NTC 454, ASTM C172 Ensayos de concreto según NSR 10 ASTM C94

EQUIPOS:
Equipo necesario para la ejecución del ítem.

DESPERDICIOS:	Mano de Obra:
<input checked="" type="checkbox"/> Incluidos <input type="checkbox"/> No Incluidos	<input checked="" type="checkbox"/> Incluidos <input type="checkbox"/> No Incluidos

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
Levantamiento topografico, planos arquitectonicos, planos estructurales, planos hidrosanitarios

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
La medida será el número de metros cúbicos (M3), con aproximación a dos decimales, de box culverts en concreto de 4000 psi, resultantes de las medidas obtenidas en los planos estructurales y en la obra. El pago se hará a los precios establecidos en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, concreto de 4000 psi, formaleta, equipos y herramientas, transporte interno y externo, retiro de sobrantes y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad. El acero de refuerzo se medirá y se pagará aparte.

NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR

BARRANQUILLA, ATLANTICO

3. ESTRUCTURAS

ESPECIFICACION #:	NOMBRE:	UNIDAD:
3.05	CONCRETO 28 MPA PARA MUROS	M3
DESCRIPCION:		
Se refiere esta especificación al suministro y colocación del concreto para los muros conforme a los planos de diseño y las indicaciones de la Interventoría. Los muros deberán fundirse de acuerdo con las dimensiones y especificaciones que se indican en los planos estructurales.		

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
Se debe consultar los planos estructurales y verificar como mínimo lo siguiente: lineamiento, dimensionamiento y refuerzos. Consultar los planos del proyecto estructural y verificar los refuerzos, amarres y anclajes requeridos. Estudiar en forma detallada las juntas o dilataciones requeridas. Consultar los planos hidrosanitarios, gas, eléctricos y mecánicos, para verificar las instalaciones que deben quedar embebidas. Se construirá una muestra o modelo representativo y completo del muro para la aprobación de la Interventoría. Limpiar bases y losas y verificar niveles. Replantear los ejes de muros, según los planos estructurales y arquitectónicos. Instalar el acero de refuerzo, de acuerdo a las especificaciones de los Planos Estructurales. Instalar las redes. Armar el sistema de encofrado. Verificar niveles, plomos y alineamientos. Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales. Vaciar el concreto según especificación, es indispensable la utilización del vibrador para evitar porosidades y hormigueos en la estructura y garantizar así la resistencia solicitadas. Desencofrar superficies de

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:
Tolerancia elementos en concreto - Tabla No. 4.3.1 NSR 10 Recubrimientos del refuerzo - Tabla No. 7.7.1 NSR 10

ENSAYOS A REALIZAR:
Cilindros de pruebas y evaluación y aceptación de muros. Se construirá una muestra o modelo representativo y completo del muro para la aprobación de la Interventoría.

EQUIPOS:
Equipo necesario para la ejecución del ítem.

DESPERDICIOS:	Mano de Obra:
<input checked="" type="checkbox"/> Incluidos <input type="checkbox"/> No Incluidos	<input checked="" type="checkbox"/> Incluidos <input type="checkbox"/> No Incluidos

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
Levantamiento topografico, planos arquitectonicos, planos estructurales, planos hidrosanitarios

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
La medida será el número de metros cúbicos (M3), con aproximación a dos decimales, de muros en concreto de 4000 psi, resultantes de las medidas obtenidas en los planos estructurales y en la obra. El pago se hará a los precios establecidos en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, concreto de 4000 psi, formaleta, equipos y herramientas, transporte interno y externo, retiro de sobrantes y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad. El acero de refuerzo se medirá y se pagará aparte.

NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR

BARRANQUILLA, ATLANTICO

3. ESTRUCTURAS

ESPECIFICACION #:	NOMBRE:	UNIDAD:
3.06	CONCRETO 28 MPA PARA ESCALERA Y ESCALONES	M3
DESCRIPCION:		
Este item se refiere a la ejecución del concreto para escaleras reforzado según localización y dimensiones expresadas en los planos estructurales y planos arquitectónicos, el concreto deberá ser premezclado.		

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar Planos Estructurales. Consultar NSR 10. Replantear ejes, verificar niveles y localizar elementos de confinamiento. Colocar refuerzos de acero. Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes. Preparar formaletas y aplicar desmoldantes. Levantar y acodalar formaletas. Verificar plomos y dimensiones. Vaciar y vibrar el concreto. Desencofrar elemento de confinamiento. NSR 10 -Ver tabla C 6.4 tiempos mínimos de remoción de encofrados. Resanar y aplicar acabado exterior.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:
Tolerancia elementos en concreto - Tabla No. 4.3.1 NSR 10 Recubrimientos del refuerzo - Tabla No. 7.7.1 NSR 10

ENSAYOS A REALIZAR:
NTC 454, ASTM C172 Ensayos de concreto según NSR 10 ASTM C94

EQUIPOS:
Equipo necesario para la ejecución del ítem.

DESPERDICIOS:	Mano de Obra:
<input checked="" type="checkbox"/> Incluidos <input type="checkbox"/> No Incluidos	<input checked="" type="checkbox"/> Incluidos <input type="checkbox"/> No Incluidos

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
Levantamiento topografico, planos aquitectonicos, planos estructurales, planos hidrosanitarios

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
La medida será el número de metros cúbicos (M3), con aproximación a dos decimales, de escaleras y escalones en concreto de 4000 psi, resultantes de las medidas obtenidas en los planos estructurales y en la obra. El pago se hará a los precios establecidos en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, concreto de 4000 psi, formaleta, equipos y herramientas, transporte interno y externo, retiro de sobrantes y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad. El acero de refuerzo se medirá y se pagará aparte.

NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR

BARRANQUILLA, ATLANTICO

3. ESTRUCTURAS

ESPECIFICACION #:	NOMBRE:	UNIDAD:
3.07	CONCRETO 28 MPA PARA PEDESTAL	M3
DESCRIPCION:		
Este item se refiere a la ejecución de pedestales en concreto reforzado según localización y dimensiones expresadas en los planos estructurales y planos arquitectónicos.		

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
Consultar Planos Arquitectónicos. Consultar Planos Estructurales. Consultar NSR 10. Replantear ejes, verificar niveles y localizar elementos de confinamiento. Colocar refuerzos de acero. Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes. Preparar formaletas y aplicar desmoldantes. Levantar y acodalar formaletas. Verificar plomos y dimensiones. Vaciar y vibrar el concreto. Desencofrar elemento de confinamiento. NSR 10 -Ver tabla C 6.4 tiempos mínimos de remoción de encofrados. Resanar y aplicar acabado exterior.

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:
Tolerancia elementos en concreto - Tabla No. 4.3.1 NSR 10 Recubrimientos del refuerzo - Tabla No. 7.7.1 NSR 10

ENSAYOS A REALIZAR:
NTC 454, ASTM C172 Ensayos de concreto según NSR 10 ASTM C94

EQUIPOS:
Equipo necesario para la ejecución del ítem.

DESPERDICIOS:	Mano de Obra:
<input checked="" type="checkbox"/> Incluidos <input type="checkbox"/> No Incluidos	<input checked="" type="checkbox"/> Incluidos <input type="checkbox"/> No Incluidos

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
Levantamiento topografico, planos aquitectonicos, planos estructurales, planos hidrosanitarios

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
La medida será el número de metros cúbicos (M3), con aproximación a dos decimales, de pedestales en concreto de 4000 psi, resultantes de las medidas obtenidas en los planos estructurales y en la obra. El pago se hará a los precios establecidos en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, concreto de 4000 psi, formaleta, equipos y herramientas, transporte interno y externo, retiro de sobrantes y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad. El acero de refuerzo se medirá y se pagará aparte.

NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR

BARRANQUILLA, ATLANTICO

3. ESTRUCTURAS

ESPECIFICACION #:	NOMBRE:	UNIDAD:
3.08	ESTRUCTURA METÁLICA	KG
DESCRIPCION:		
Esta actividad se refiere a la fabricación, suministro e instalación de la estructura metálica, con acabado color a definir por la interventoría. De dimensiones y especificaciones según calculo estructural y los Planos Arquitectónicos. Incluye las platinas de anclaje y la pintura de todos y cada uno de los elementos que la conforman. El contratista deberá presentar los planos de taller para aprobación por parte de la interventoría. Los elementos de la estructura metálica deberán llegar a la obra pintados con tres tipos de pintura: la primera es una pintura anticorrosiva alquímica aplicada en 2 manos, la segunda es una laca mezclada con Thinner tipo Pintulaca o equivalente (color por definir), aplicada en 2 a 3 manos, y la tercera es una laca mezclada con Thinner tipo Pintulaca o equivalente Transparente, según detalle específico.		

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:

Envío, almacenamiento y Manejo:

Las secciones fabricadas y las partes componentes de la estructura serán enviadas completamente identificadas de acuerdo a los planos de taller. Se almacenarán de acuerdo a las instrucciones del fabricante, con bajo nivel de humedad, adecuadamente protegidas del clima y las actividades de construcción.

Fabricación :

Se utilizarán materiales del tamaño y espesor requeridos para producir la dureza y durabilidad necesaria en el producto terminado. Se fabricarán en las dimensiones mostradas o aceptadas en Planos Estructurales, utilizando las previsiones en planos para su fabricación y soporte.

Para la ejecución de las áreas a la vista, se utilizarán materiales lisos y libres de defectos de superficie como perforaciones, marcas de costuras, marcas de rodaduras, etc.

Se removerán los defectos de superficie mediante procesos abrasivos, o reconstructivos antes de iniciar las actividades de limpieza, y los tratamientos previos a la pintura.

Dimensiones:

En aquellos casos en que a la instalación de los elementos metálicos le precedan otros trabajos como apoyos en concreto o similares, se verificarán en obra las dimensiones de la instalación, permitiendo los ajustes necesarios en planta.

Esquinas y filos:

En áreas de trabajo metálico expuesto se esmerarán los alineamientos y niveles de los elementos. En caso de no existir aclaraciones específicas los filos tendrán un radio aproximado de 1mm. Todas las uniones entre elementos en tubo redondo serán del tipo boca de pescado

Soldadura:

Las soldaduras expuestas, serán esmeriladas y pulidas para obtener uniones continuas y lisas. Las juntas serán tan rígidas y fuertes como las secciones adyacentes, soldando completamente la superficie de contacto, excepto donde se indicaran tramos de soldadura espaciados. Las uniones con pernos rígidos podrán ser soldadas a criterio del fabricante. Las soldaduras a emplear serán del tipo E60XX y E70XX.

Fijaciones:

Las conexiones expuestas serán ejecutadas con alineamientos exactos en las uniones que serán perfectamente continuas y lisas, utilizando soportes incrustados donde fuera posible. Tornillería avellanada, en superficies acabadas. Las perforaciones para tornillos y pernos entre elementos metálicos, o las correspondientes a las superficies de anclaje serán ejecutadas en taller. El trabajo estará totalmente cortado, reforzado, perforado y rematado de acuerdo a los requisitos para ser recibido como material en obra.

Instalación:

La obra se ejecutará perfectamente ajustada en localización, alineamiento, altura, hilo y nivel, de acuerdo a los niveles y ejes generales de la obra.

Los anclajes se ejecutarán de acuerdo a los requerimientos de uso de los elementos.

Conexiones:

Los conectores se ajustarán perfectamente presentando uniones limpias y ajustadas.

Se ejecutarán en obra las soldaduras que no se realizan por limitaciones de transporte. Se limarán las juntas, para recibir los

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:

Debe cumplir con las tolerancias minimas requeridas por la NSR10

ENSAYOS A REALIZAR:

No aplica en este caso.

EQUIPOS:

Equipo necesario para la ejecución del ítem.

DESPERDICIOS:

Incluidos No Incluidos

Mano de Obra:

Incluidos No Incluidos

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

Levantamiento topografico, planos arquitectonicos, planos estructurales, planos hidrosanitarios

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará por Kilogramo (kg) de estructura, debidamente instalada y recibida a satisfacción por la Interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento y previa verificación con Planos estructurales.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR

BARRANQUILLA, ATLANTICO

3. ESTRUCTURAS

ESPECIFICACION #:	NOMBRE:	UNIDAD:
3.09	ACERO DE REFUERZO ESTRUCTURA	KG
DESCRIPCION:		
Este ítem se refiere al suministro, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero de 60000 PSI para los elementos en concreto reforzado según las indicaciones que contienen los planos. De conformidad con lo indicado en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente, las normas técnicas vigentes y las instrucciones de la Interventoría.		

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
Para la protección del acero se debe almacenar protegido de la intemperie y evitando esfuerzos que genere deformaciones. Antes de comenzar el figurado del acero se debe verificar las medidas y cantidades de los despieces.
Cuando se dobla una varilla, se debe cumplir con un diámetro mínimo de doblado y con una longitud mínima del extremo doblado. El primero nos garantiza que se pueda doblar la barra sin fisuras, y el segundo, asegura un adecuado anclaje del refuerzo en el concreto. Para verificar lo anteriormente dicho se tienen en cuenta la Tabla C.7.2 — Diámetros mínimos de doblado.
Las barras de refuerzo se doblarán en frío de acuerdo con los detalles y dimensiones mostrados en los planos. No podrán doblarse en la obra barras que estén parcialmente embebidas en el concreto.
Para el armado del armazón o canasta de acero se amarrará las varillas con alambre negro No. 18.
La distancia del acero a las formaletas se deberá mantener por medio de bloques de mortero.
Durante el vaciado del concreto se vigilará en todo momento que se conserven inalteradas las distancias entre las barras y el

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:
Debe cumplir con los diámetros mínimos de doblado, y la longitud mínima de extremo libre de la barra doblada.
Estribos amarrados con alambre y distribuidos según la norma NSR-10 y planos.

ENSAYOS A REALIZAR:
No aplica en este caso.

EQUIPOS Y MATERIALES:
Equipo necesario para la ejecución del ítem.

DESPERDICIOS:	Mano de Obra:
<input checked="" type="checkbox"/> Incluidos <input type="checkbox"/> No Incluidos	<input checked="" type="checkbox"/> Incluidos <input type="checkbox"/> No Incluidos

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
Levantamiento topografico, planos arquitectonicos, planos estructurales, planos hidrosanitarios

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
La unidad de medida de pago será el número de kilogramos (KG) de acero debidamente figurado, armado, colocado en lugar de obra y aprobada por la interventoría. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR

BARRANQUILLA, ATLANTICO

3. ESTRUCTURAS

ESPECIFICACION #:	NOMBRE:	UNIDAD:
3.10	CONCRETO DE PILOTES PRE-EXCAVADOS Y FUNDIDOS EN SITIO DE 100cm DE DIAMETRO, CONCRETO TREMIE 3/4" 28MPa	ML
DESCRIPCION:		
Este ítem comprende el proceso de suministro y colocacion del concreto para pilotes pre excavados y fundidos en sitio de 100cm de diametro, construidos de acuerdo con las especificaciones y procesos constructivos indicados en el estudio de suelos y en los planos estructurales.		

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:
El concreto se colocara po el sistema de embudos y tubería tipo tremie o trompa de elefante. Por ningun motivo se puede sacar el tubo tremie de entre el concreto. La punta inferior del tremie debe estar sumergida en el concreto fresco en una altura no menor de 2m. Si se saca el tremie existe la posibilidad de estrangulamiento del pilote o de que se deje en el sitio una capa de lodo, por lo cual en este caso seria necesario reemplazar el pilote. Luego de la colocacion, las superficies expuestas del pilote de concreto deberan se curadas. El contratista debera presentar a la terminacion de cada pilote un informe sobre volumen en concreto utilizado y rendimientos obtenidos durante el proceso. Los pilotes se cometeran a ensayos no destructivos para determinar el alcance de los defectos que se puedan presentar en el

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:
Tolerancia elementos en concreto - Tabla No. 4.3.1 NSR 10 Recubrimientos del refuerzo - Tabla No. 7.7.1 NSR 10

ENSAYOS A REALIZAR:
NTC 454, ASTM C172 Ensayos de concreto según NSR 10 ASTM C94

EQUIPOS Y MATERIALES:
Equipo necesario para la ejecución del ítem.

DESPERDICIOS:	Mano de Obra:
<input checked="" type="checkbox"/> Incluidos <input type="checkbox"/> No Incluidos	<input checked="" type="checkbox"/> Incluidos <input type="checkbox"/> No Incluidos

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:
Levantamiento topografico, planos arquitectonicos, planos estructurales, planos hidrosanitarios

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:
La medida será el número de metros lineales (ML), con aproximación a dos decimales, de pilotes de 100cm de diametro en concreto de 4000 psi, resultantes de las medidas obtenidas en los planos estructurales y en la obra. El pago se hará a los precios establecidos en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, concreto de 4000 psi, formaleta, equipos y herramientas, transporte interno y externo, retiro de sobrantes y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad. El acero de refuerzo se medirá y se pagará aparte.

NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
BARRANQUILLA, MARZO DE 2021	
3. ESTRUCTURAS	
Especificación No.:	ANCLAJE POR METRO LINEAL (ML) DE PANTALLA. ACTIVOS DE 4" - TORONES DE 1/2"
3.11	
3 UNIDAD DE MEDIDA	Metro lineal
4. DESCRIPCION	
<p>El siguiente ítem consiste en la colocación de elementos a tensión que generan una reacción actuante ante las presiones laterales generadas en zonas de contención (laderas, excavaciones, etc). En el proceso se emplean equipos de perforación, la colocación de las barras o cables de acero con las especificaciones establecidas en los documentos del proyecto, la inyección de la lechada o mortero de cemento que la interventoría apruebe y el tensionamiento de los anclajes hasta lo establecido por el diseñador y aceptado por la interventoría. Para esta actividad, podrá remitirse al artículo 623 de la norma INVIAS referente a Anclajes.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> Los elementos para la construcción del anclaje (acero, tubería para lechada, uniones, etc.) deberán ser almacenadas en ambientes limpios y secos, evitando cualquier tipo de deterioro, torceduras, etc., que generen rechazo del anclaje. Serán debidamente ubicados los puntos de exploración donde será colocados los anclajes, cuidando que se cumplan con lo especificado en los planos del proyecto. La máquina de perforación será colocada en la posición adecuada, y la torre alineada con la inclinación especificada de cada anclaje. En cada punto será instalado el refuerzo que corresponda, debidamente amarrados y revisando que concuerden con lo especificado en los documentos del proyecto. Deberá transcurrir el menor tiempo posible entre la perforación y instalación del anclaje. La inyección de la lechada o del mortero de cemento se realizará con equipos y procedimientos aprobados por el interventor; su ejecución deberá garantizar la eliminación de vacíos que afecten la resistencia del anclaje. La operación de tensado se deberá realizar, preferiblemente, en una sola fase, garantizando la unidad con los demás elementos que conforman la contención (pilotes y viga cabezal), y verificando que no se generen deterioros de estos durante el tensado y sus respectivos ensayos. Al finalizar con la actividad de instalación del anclaje, y aceptado por la interventoría, se deberá retirar todo desperdicio generado por la labor. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
Según lo especificado por la interventoría	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Ensayos de carga	
9. EQUIPOS	
Equipo de perforación, Compresor, Tensor del anclaje, herramienta menor	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Levantamiento topográfico Planos del proyecto	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La forma de pago para esta actividad, sera por metro lineal, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS		
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR		
BARRANQUILLA, MARZO DE 2021		
3. ESTRUCTURAS		
14. NO CONFORMIDAD		
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá revisarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>		

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
04. MUROS Y DIVISIONES	
Especificación No.: 4.01	LEVANTE DE MAMPOSTERÍA EN BLOQUE DE ARCILLA NO 4
3 UNIDAD DE MEDIDA	M2: Metro cuadrado
4. DESCRIPCION	
Levante de muro en bloque N°4 de arcilla, incluye mortero de pega 1:4	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar planos arquitectonicos y verificar localización 2 Estudiar y definir trabas y anclajes de los muros a otros elementos. 3 Humedecer las piezas del bloque antes de colocarlas. 4 Limpiar bases, losas y verificar niveles. 5 Replantear muros. 6 Prever retrocesos para incrustaciones, cajas e instalaciones técnicas. 7 Instalar boquilleras y guías 8 Preparar morteros de pega y humedecer yacimientos. 9 Esparcir morteros en áreas de pega. 10 Sentar los bloques con traba en sog a media pieza 11 Retirar sobrantes de la mezcla antes de su fraguado. <li style="padding-left: 20px;">Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales 12 y no estructurales 13 Verificar alineamientos, plomos y niveles de las hiladas. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
Bloque de arcilla No.4, mortero de pega según la norma	
9. EQUIPOS	
Equipo menor de albañilería, equipo para transporte vertical y horizontal, equipo para mezcla de morteros	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectonicos	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
04. MUROS Y DIVISIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
<p>La forma de pago para esta actividad, sera por metro cuadrado, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.</p>	
14. NO CONFORMIDAD	
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
04. MUROS Y DIVISIONES	
Especificación No.: 4.02	LEVANTE EN BLOQUE DE CONCRETO A LA VISTA DOBLE E: 30 CMS
3 UNIDAD DE MEDIDA	M2: Metro cuadrado
4. DESCRIPCION	
<p>Bloque estructural en concreto prefabricado de 11x19x39 cm (Nominal) o equivalente, Acabado en textura lisa y color gris. Resistencia: 13 Mpa (que cumpla norma NTC 4026 o 4076). Incluye la ejecución de uniones entre elementos estructurales y no estructurales, según norma NSR 10 (D 4.5.10), se deben consultar planos estructurales y verificar refuerzos y anclajes. Incluye: mortero de pega Bloq de Indural o equivalente, ranurado o rebite, de resistencia 13 Mpa, retenedor de agua y aditivo que garantice puente de adherencia, ensayos de resistencia del mortero, refuerzos verticales y horizontes, grouting dovelas, dilataciones o juntas frías donde sean necesarias, lavado final (sin uso de ácido), e hidrófugo.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar planos arquitectonicos y verificar localización 2 Humedecer los bloques antes de su colocacion 3 revisar superficie 4 preparar el mortero de pega 5 estirar un hilo entre los ladrillos de cada extremo 6 colocar el bloque en la posicion adecuada en forma intermediada 7 utilizar el nivel de mano para rectificar que todo este al mismo nivel 8 utilizar la plomada para verificar la verticalidad 9 Verificación final para aceptación. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
Bloque de concreto, mortero de pega según la norma	
9. EQUIPOS	
Equipo menor de albañileria, equipo para transporte de carga horizontal y vertical y equipo para mezcla de mortero.	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectonicos	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
04. MUROS Y DIVISIONES	
<p>La forma de pago para esta actividad, sera por metro cuadrado, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.</p>	
14. NO CONFORMIDAD	
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
04. MUROS Y DIVISIONES	
Especificación No.: 4.03	MURO INTERIOR EN SUPERBOARD ESPESOR 10 CM AMBAS CARAS
3 UNIDAD DE MEDIDA	M2: Metro cuadrado
4. DESCRIPCION	
Muros interiores en Superboard espesor de 10cm, suministrados e instalados según las especificaciones del proveedor.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar planos arquitectonicos y verificar localización 2 Se marca la posición exacta donde se colocarán los perfiles y elementos de soporte 3 Fijar el perfil en U en el piso y en el techo, teniendo en cuenta los trazos realizados previamente, al igual que el material del sustrato para la selección de las fijaciones a utilizar. 4 Instalar los perfiles en C, espaciados cada 60 cm 5 Debe preverse el pase de las tuberías hidráulicas, sanitarias y eléctricas a través de los perfiles y láminas; para ello debe procurarse la disposición de los perfiles en el mismo sentido, con el fin de que los orificios de estos perfiles coincidan, y faciliten la colocación de estas instalaciones. 6 Previamente a la instalación de las placas se debe marcar la ubicación de los tornillos sobre las mismas 7 Se procede a medir y a cortar las placas, para ser instaladas y fijadas. 8 Se procede a fijar las placas de Superboard, estas deben ser fijadas en todo su perímetro (4 lados) con juntas de 3 mm de separación 9 En paredes interiores con Superboard, se debe dejar la junta visible sellada con Sikaflex 11FC, no se debe masillar. 10 Masillar la cabeza de los tornillos mezclando la masilla con el color a aplicar, para que no se marquen los tornillos 11 Avellanar la placa con una broca de cemento previamente en el lugar dónde se colocarán los tornillos 12 Verificar acabado final para aceptación. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
Lámina de de superboard espesor 10 cm, tornillería y herrajes	
9. EQUIPOS	
Equipo menor de albañilería, equipo y herramienta menor para el corte y fijación de las placas	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
04. MUROS Y DIVISIONES	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectonicos	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La forma de pago para esta actividad, sera por metro cuadrado, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
04. MUROS Y DIVISIONES	
Especificación No.: 4.04	MURO INTERIOR EN SUPERBOARD ESPESOR 20 CM AMBAS CARAS
3 UNIDAD DE MEDIDA	M2: Metro cuadrado
4. DESCRIPCION	
Muros interiores en Superboard espesor de 20cm, suministrados e instalados según las especificaciones del proveedor.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar planos arquitectonicos y verificar localización 2 Se marca la posición exacta donde se colocarán los perfiles y elementos de soporte 3 Fijar el perfil en U en el piso y en el techo, teniendo en cuenta los trazos realizados previamente, al igual que el material del sustrato para la selección de las fijaciones a utilizar. 4 Instalar los perfiles en C, espaciados cada 60 cm 5 Debe preverse el pase de las tuberías hidráulicas, sanitarias y eléctricas a través de los perfiles y láminas; para ello debe procurarse la disposición de los perfiles en el mismo sentido, con el fin de que los orificios de estos perfiles coincidan, y faciliten la colocación de estas instalaciones. 6 Previamente a la instalación de las placas se debe marcar la ubicación de los tornillos sobre las mismas 7 Se procede a medir y a cortar las placas, para ser instaladas y fijadas. 8 Se procede a fijar las placas de Superboard, estas deben ser fijadas en todo su perímetro (4 lados) con juntas de 3 mm de separación 9 En paredes interiores con Superboard, se debe dejar la junta visible sellada con Sikaflex 11FC, no se debe masillar. 10 Masillar la cabeza de los tornillos mezclando la masilla con el color a aplicar, para que no se marquen los tornillos 11 Avellanar la placa con una broca de cemento previamente en el lugar dónde se colocarán los tornillos 12 Verificar acabado final para aceptación. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
Lámina de de superboard espesor 20 cm, tornillería y herrajes	
9. EQUIPOS	
Equipo menor de albañilería, equipo y herramienta menor para el corte y fijación de las placas	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
04. MUROS Y DIVISIONES	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectonicos	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La forma de pago para esta actividad, sera por metro cuadrado, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
04. MUROS Y DIVISIONES	
Especificación No.: 4.05	RELLENO EN FIBRA DE VIDRIO PARA AISLAMIENTO
3 UNIDAD DE MEDIDA	M2: Metro cuadrado
4. DESCRIPCION	
Suministro e instalación de aislamiento en fibra de vidrio según las especificaciones del proveedor.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar planos arquitectonicos y verificar localización 2 Revisar que la estructura del muro de superboard este pareja y uniforme. 3 Colocar la lana de fibra de vidrio en toda la zona demarcada. 4 Verificar acabado final para aceptación. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
Aislamiento térmico lana de vidrio	
9. EQUIPOS	
Herramienta menor, paquete de emsamble del producto, herrajes de sujecion	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectonicos	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
04. MUROS Y DIVISIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
<p>La forma de pago para esta actividad, sera por metro cuadrado, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.</p>	
14. NO CONFORMIDAD	
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
04. MUROS Y DIVISIONES	
Especificación No.: 4.06	PIH. DINTELES EN CONCRETO DE 0.10 X 0.20 METROS
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML: Metro lineal
4. DESCRIPCION	
<p>Dintel con dimensiones y especificaciones técnicas según diseño estructural. En concreto reforzado según diseño estructural, visto. Acabado: Arquitectónico a la vista con protección en silicato muestra de color final debe ser verificado y aprobado por el diseñador arquitectónico. Se deben usar soportes de refuerzo o espaciadores en muros y columnas para mantener la distancia libre entre el refuerzo y la cara de concreto del elemento. Los alambres de amarre se deben doblar y asegurar hacia adentro de las caras del encofrado.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar planos arquitectonicos y verificar localización 2 Armar la formaleta 3 Realizar la canasta 4 Preparar la mezcla de concreto con su debida dosificación 5 Vaciar el concreto 6 se requiere hacer un buen vibrado para eliminar agrumeracion y especios vacios 7 nivelar con el palustre 8 hacer el desencofrado 9 Hacer el curado del concreto 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. EQUIPOS	
Equipo menor de albañileria, equipo para transporte de carga horizontal y vertical, equipo para mezcla y vibrado del concreto.	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectonicos Planos estructurales	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La forma de pago para esta actividad, sera por metro cuadrado, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.		
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR		
Barranquilla, Marzo de 2021		
04. MUROS Y DIVISIONES		
14. NO CONFORMIDAD		
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
05. PISOS Y PAVIMENTOS	
Especificación No.: 5.01	PLANTILLA DE NIVELACIÓN EN MORTERO 1:4 E: 3 cms
3 UNIDAD DE MEDIDA	M2: Metro cuadrado
4. DESCRIPCIÓN	
Nivelación y preparación de superficies irregulares de losas estructurales o placas de contrapiso, en mortero 1:4 de 3 cm de espesor, para recibir acabados de piso arquitectónico de acuerdo a los niveles señalados en los planos constructivos y arquitectónicos	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar planos arquitectónicos 2 Definir y localizar en los planos constructivos los pisos a nivelar 3 Iniciar la actividad una vez estén completas las ducterías eléctricas o de suministro sobre la losa y terminado y detallado el pañete sobre muros perimetrales 4 Limpiar la superficie de piso 5 Verificar niveles de estructura y acabados 6 Humedecer el área a afinar 7 Ejecutar maestras horizontales a distancias convenientes para que las reglas queden apoyadas en sus extremos 8 Revisar la nivelación contra los niveles generales de la placa, compensando acabados de diferente espesor 9 Llenar entre los niveles de las maestras con mortero 1:6 afinado de arena lavada, de 7 cm mínimo de espesor 10 Esperar hasta que se inicie el fraguado del mortero 11 Enrasar la superficie del piso con llana metálica hasta quedar completamente lisa 12 Dejar secar 13 Verificar niveles para aceptación 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
Mortero 1:4	
9. EQUIPOS	
Equipo menor de albañilería, equipo para transporte vertical y horizontal, equipo para mezcla de morteros	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectónicos Planos constructivos Norma NSR-10. Normas NTC Normas Y ASTM	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará por metro cuadrado (m ²) de plantilla de mortero de nivelación de espesor 3 cm, ejecutado y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. Se medirán muros planos, curvos o quebrados, de cualquier altura y longitud (muretes, remates, antepechos, etc.). No se medirán y por tanto no se pagarán elementos por metros lineales. No se medirán y por consiguiente no se pagarán las aberturas y/o vanos para puertas y ventanas.	
14. NO CONFORMIDAD	

	CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	
	CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
	Barranquilla, Marzo de 2021	
05. PISOS Y PAVIMENTOS		
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato		

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
05. PISOS Y PAVIMENTOS	
Especificación No.: 5.02	PLANTILLA DE NIVELACIÓN EN MORTERO 1:4 IMPERMEABILIZADO E: 3 cms
3 UNIDAD DE MEDIDA	M2: Metro cuadrado
4. DESCRIPCIÓN	
Nivelación y preparación de superficies irregulares de losas estructurales o placas de contrapiso, en mortero impermeabilizado 1:4 de 3 cm de espesor, para recibir acabados de piso arquitectónico de acuerdo a los niveles señalados en los planos constructivos y arquitectónicos	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar planos arquitectónicos y estructurales 2 Definir y localizar en los Planos Constructivos los pisos a nivelar Iniciar la actividad una vez estén completas las ducterías eléctricas o de suministro sobre la losa y terminado y detallado el pañete sobre muros 3 perimetrales 4 Limpiar la superficie de piso 5 Verificar niveles 6 Humedecer el área a afinar Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por interventoría añadiendo la cantidad suficiente de impermeabilizante a la 7 mezcla. 8 Ejecutar maestras horizontales a distancias convenientes para que las reglas 8 queden apoyadas en sus extremos Revisar la nivelación contra los niveles generales de la placa, compensando 9 acabados de diferente espesor Llenar entre los niveles de las maestras con mortero 1:3 afinado de arena 10 lavada, de 3 cm mínimo de espesor 11 Esperar hasta que se inicie el fraguado del mortero Enrasar la superficie del piso con llana metálica hasta quedar completamente 12 lisa 13 Dejar secar 14 Verificar niveles para aceptación 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
Mortero impermeabilizado 1:4	
9. EQUIPOS	
Equipo menor de albañilería, equipo para transporte vertical y horizontal, equipo para mezcla de morteros	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectónicos	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
05. PISOS Y PAVIMENTOS	
Planos constructivos Norma NSR-10. Normas NTC Normas Y ASTM	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará por metro cuadrado (m ²) de plantilla de mortero de nivelación de espesor 3 cm, ejecutado y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. Se medirán muros planos, curvos o quebrados, de cualquier altura y longitud (muretes, remates, antepechos, etc.). No se medirán y por tanto no se pagarán elementos por metros lineales. No se medirán y por consiguiente no se pagarán las aberturas y/o vanos para puertas y ventanas.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
05. PISOS Y PAVIMENTOS	
Especificación No.: 5.03	ADOQUÍN DOBLE CAPA, PIGMENTADO DE CLARO DE 30X30
3 UNIDAD DE MEDIDA	M2: Metro cuadrado
4. DESCRIPCIÓN	
Colocación de adoquín de 30x30 con doble capa y pigmentada en zonas de tránsito peatonal del proyecto según patrón especificado en el plano BU-D04	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar planos arquitectónicos y de detalle 2 Verificar niveles, pendientes y compactación de las bases y capa de arena 3 Determinar despiece y patrón de colocación. 4 El constructor deberá realizar las previsiones de los niveles de las bases compactadas para compensar las variaciones de espesor de los 5 Iniciar la actividad, después de las obras de confinamiento 6 Prever el drenaje superficial para los pisos. Las pendientes mínimas serán del 1% 7 Conformar la rodadura con una capa de arena, las losetas y el sello de arena. 8 Iniciar la instalación de las losetas táctiles extendiendo una capa de arena suelta gruesa limpia y húmeda uniforme, especificada por el 9 Evitar la compactación de la capa de arena hasta la instalación de las losetas, esta capa será tal que una vez compactado el piso, resulte un 10 Aplicar herbicida sobre los recebos 11 Instalar las losetas, siguiendo el patrón mostrado en los planos 12 Colocar las losetas, de tal forma que las juntas no excedan los 5 mm 13 Compactar con maquinas vibrocompactadoras 14 Sellar con arena definida en las especificaciones de este material. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
Equipo para transporte y montaje de los elementos prefabricados Arena	
9. EQUIPOS	
Equipo menor de albañilería equipo para transporte horizontal Equipo para compactación manual y mecánico	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectónicos Planos constructivos Norma NSR-10. Normas NTC Y ASTM. ICPC	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La forma de pago para esta actividad, será por metro cuadrado, cuando la interventoría defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad será el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales están establecidos en esta especificación.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
05. PISOS Y PAVIMENTOS	
14. NO CONFORMIDAD	
<p>La forma de pago para esta actividad, será por metro cuadrado, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad será el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales están establecidos en esta especificación.</p>	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
05. PISOS Y PAVIMENTOS	
Especificación No.: 5.04	ADOQUÍN TIPO I. DOBLE CAPA, PIGMENTADO DE 20 CM X 12 CM X 5 CM
3 UNIDAD DE MEDIDA	M2: Metro cuadrado
4. DESCRIPCIÓN	
Colocación de pisos en adoquín prefabricado de 20x12cm, 5 cm de espesor, con doble capa pigmentada para zonas de tránsito peatonal del proyecto según patrón especificado en el plano BU-D04. La localización de este acabado se encuentra especificadas en los planos arquitectónicos de cada espacio.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar planos arquitectónicos y de detalle 2 Verificar niveles, pendientes y compactación de las bases y capa de arena 3 Determinar despiece y patrón de colocación. 4 El constructor deberá realizar las previsiones de los niveles de las bases compactadas para compensar las variaciones de espesor de los 5 Iniciar la actividad, después de las obras de confinamiento 6 Prever el drenaje superficial para los pisos. Las pendientes mínimas serán del 1% 7 Conformar la rodadura con una capa de arena, las losetas y el sello de arena. 8 Iniciar la instalación de las loseta táctiles extendiendo una capa de arena suelta gruesa limpia y húmeda uniforme, especificada por el 9 Evitar la compactación de la capa de arena hasta la instalación de las losetas, esta capa será tal que una vez compactado el piso, resulte un 10 Aplicar herbicida sobre los recebos 11 Instalar las losetas, siguiendo el patrón mostrado en los planos 12 Colocar las losetas, de tal forma que las juntas no excedan los 5 mm 13 Compactar con maquinas vibrocompactadoras 14 Sellar con arena definida en las especificaciones de este material. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
Adoquín doble capa pigmentado de 20cm x 12cm x 5cm Equipo para transporte y montaje de los elementos prefabricados Arena	
9. EQUIPOS	
Equipo menor de albañilería equipo para transporte horizontal Equipo para compactación manual y mecánico	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectónicos Planos constructivos Norma NSR-10. Normas NTC Y ASTM. ICPC	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La forma de pago para esta actividad, será por metro cuadrado, cuando la interventoría defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad será el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales están establecidos en esta especificación.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
05. PISOS Y PAVIMENTOS	
14. NO CONFORMIDAD	
<p>La forma de pago para esta actividad, será por metro cuadrado, cuando la interventoría defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad será el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales están establecidos en esta especificación.</p>	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
05. PISOS Y PAVIMENTOS	
Especificación No.: 5.05	PISO EN PORCELANATO COLOR GRIS CLARO
3 UNIDAD DE MEDIDA	M2: Metro cuadrado
4. DESCRIPCIÓN	
Colocación de pisos en adoquín prefabricado de 20x12cm, 5 cm de espesor, con doble capa pigmentada para zonas de tránsito peatonal del proyecto según patrón especificado en el plano BU-D04. La localización de este acabado se encuentra especificadas en los planos arquitectónicos de cada espacio.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar planos arquitectónicos y de detalle 2 Revisar que la superficie esté plana, uniforme. 3 Asegurarse que este limpia la superficie. 4 Demarcar punto de inicio de las baldosas 5 Preparar la mezcla para pegar las baldosas 6 Extender la pega sobre la superficie con la llana dentada 7 Instalar las baldosas y asentar la pieza con un martillo de caucho 8 Retirar los residuos de pegante 9 Verificar niveles y pendientes 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
Adoquín doble capa pigmentado de 20cm x 12cm x 5cm Equipo para transporte y montaje de los elementos prefabricados Arena	
9. EQUIPOS	
Equipo menor de albañilería equipo para transporte vertical y horizontal	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectónicos	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La forma de pago para esta actividad, será por metro cuadrado, cuando la interventoría defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad será el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales están establecidos en esta especificación.	
14. NO CONFORMIDAD	
La forma de pago para esta actividad, será por metro cuadrado, cuando la interventoría defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad será el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales están establecidos en esta especificación.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
05. PISOS Y PAVIMENTOS	
Especificación No.: 5.06	PISO CERÁMICO BLANCO 20X20 COMERCIAL
3 UNIDAD DE MEDIDA	M2: Metro cuadrado
4. DESCRIPCIÓN	
Colocación de piso cerámico 20x20 de acuerdo al especificaciones en planos arquitectónicos	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar planos arquitectónicos y de detalle 2 Revisar que la superficie esté plana, uniforme. 3 Asegurarse que este limpia la superficie. 4 Demarcar punto de inicio de las baldosas 5 Preparar la mezcla para pegar las baldosas 6 Extender la pega sobre la superficie con la llana dentada 7 Instalar las baldosas y asentar la pieza con un martillo de caucho 8 Retirar los residuos de pegante 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
Adoquín doble capa pigmentado de 20cm x 12cm x 5cm Equipo para transporte y montaje de los elementos prefabricados Arena	
9. EQUIPOS	
Equipo menor de albañilería equipo para transporte vertical y horizontal	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectónicos	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La forma de pago para esta actividad, será por metro cuadrado, cuando la interventoría defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad será el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales están establecidos en esta especificación.	
14. NO CONFORMIDAD	
La forma de pago para esta actividad, será por metro cuadrado, cuando la interventoría defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad será el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales están establecidos en esta especificación.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
05. PISOS Y PAVIMENTOS	
Especificación No.: 5.07	PISO EN CONCRETO ALLANADO
3 UNIDAD DE MEDIDA	M2: Metro cuadrado
4. DESCRIPCIÓN	
Construcción de piso en concreto allanado y acabado semi pulido con dimensiones y especificaciones técnicas según diseño estructural. Especificaciones y recomendaciones según detalle de proveedor.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
Esmerilar la superficie con un disco abrasivo #80 para retirar la pasta superficial 1 del concreto de manera uniforme Rellenar los vacíos que se forman al realizar la primera mano del esmerilado utilizando una lechada preparada con cemento blanco, marmolina y agua. 2 Esperar a que seque. Efectuar la segunda mano del pulido sobre la lechada seca con un esmeril #120, de igual manera como se hizo la primera mano, es decir, en húmedo y con 3 movimientos circulares Pulir manualmente con una piedra #60 las áreas que presenten mayor material adherido o una superficie rugosa con el fin de hacer más uniforme y lisa la 4 superficie 5 Recorrer toda el área con piedra para pulir #400 Aplicar una segunda capa de mortero un poco más fino para rellenar los poros de la superficie. El mortero se debe pasar suavemente sobre la superficie e 6 inmediatamente retirarlo con un paño 7 Pulir manualmente con lija #320 y #400 toda la superficie del concreto Aplicar un sellador especial para superficies tratadas con pulidora sobre toda la 8 cara del concreto Dejar secar el sellador aproximadamente 15 minutos y aplicar una segunda 9 mano Pulir con felpa toda la superficie con el fin de dar el acabado final, liso y 10 brillante	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
No aplica	
9. EQUIPOS	
Marmolina Brillador de superficies para usar con pulidora Pulidora para esmerilar en húmedo Esmeriles de diferentes grados de abrasión Felpa Manguera	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
05. PISOS Y PAVIMENTOS	
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectónicos	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La forma de pago para esta actividad, será por metro cuadrado, cuando la interventoría defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad será el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales están establecidos en esta especificación.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.																																								
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR																																								
Barranquilla, Marzo de 2021																																								
05. PISOS Y PAVIMENTOS																																								
Especificación No.: 5.08	PISO DE MADERA TIPO ARKODECK O SIMILAR H 3.00 CMS.																																							
3 UNIDAD DE MEDIDA	M2: Metro cuadrado																																							
4. DESCRIPCIÓN																																								
Recubrimiento de pisos especificados en planos arquitectónicos en Arkodeck o similar H 3.00 cms . Presentar muestra al arquitecto para aprobación.																																								
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN																																								
<p>1 Revisar que la plantilla esté plana, uniforme. Para las referencias 100% PVC se recomienda fijar con tornillo teniendo en cuenta una holgura de 2 a 3mm con respecto a su fijación, El orificio del tornillo debe estar alineado con el centro de la viga de apoyo .</p> <p>2 La acumulación de electricidad estática es un fenómeno natural que puede ocurrir en muchos productos de plástico. Podría producirse con cualquier Arkodeck bajo determinadas condiciones ambientales, tener precaución. A las</p> <p>El Arkodeck está diseñado simulando el aspecto de la madera y al igual que sucede con esta, nuestras tablas también mostrarán una ligera diferencia de color y veteado pero homogéneo, esto se consigue de forma intencionada y forma parte del proceso de fabricación, lo que proporciona al producto el aspecto más natural y realista posible. Coloque las tablas siempre desde el exterior del espacio a revestir en dirección a la construcción.</p> <p>Para la estructura portante utilice durmientes nivelados, y distanciados según requerimiento de cada referencia, descrito en la presente ficha técnica, nivele los durmientes mediante calzas según sea necesario, teniendo en cuenta una pendiente mínima del 2 %, la materialidad de los durmientes puede ser, Metálicos, aluminio o madera impregnada. El arkodeck tendrá que tener una altura mínima de 2" permitiendo un paso de aire continuo entre el piso y las tablas, para los empalmes se tendrá que tener en cuenta un doble durmiente con doble clip por cada encuentro de tabla a lo ancho (14 cm). Cada tabla debe</p> <p>5 estar apoyada en mínimo tres durmientes.</p> <p>Realizar los cortes de longitud necesarios según medidas en obra y fije las tablas lo antes posible. Las tablas experimentan una expansión y contracción con cambios en la temperatura y puede presentar distanciamientos por dilatación y/o contracción tanto en sus empates como en su encuentro con bordillo , sus remates, etc., debido a su composición de materialidad en su fabricación. Tenga en cuenta los requisitos de separación, anotados en la siguiente tabla, teniendo en cuenta la temperatura ambiente:</p> <p>6</p>																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">REQUISITOS DE DILATACIÓN VS TEMPERATURA</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">DIFERENCIA DE TEMPERATURA</th> <th rowspan="2">LONGITUD DE LA TABLA</th> <th colspan="3">DILATACION</th> </tr> <tr> <th>1m</th> <th>2m</th> <th>3m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1°C (mismo)</td> <td>0mm</td> <td>0mm</td> <td>0mm</td> <td rowspan="6" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">DILATACION</td> </tr> <tr> <td>5°C (mismo)</td> <td>0,5mm</td> <td>1,5mm</td> <td>1,5mm</td> </tr> <tr> <td>10°C (mismo)</td> <td>1mm</td> <td>2mm</td> <td>3mm</td> </tr> <tr> <td>15°C (mismo)</td> <td>1,5mm</td> <td>2,5mm</td> <td>4,5mm</td> </tr> <tr> <td>20°C (mismo)</td> <td>2mm</td> <td>4mm</td> <td>6mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td colspan="3" style="text-align: center;">DILATACION</td> </tr> </tbody> </table>		REQUISITOS DE DILATACIÓN VS TEMPERATURA					DIFERENCIA DE TEMPERATURA	LONGITUD DE LA TABLA	DILATACION			1m	2m	3m	1°C (mismo)	0mm	0mm	0mm	DILATACION	5°C (mismo)	0,5mm	1,5mm	1,5mm	10°C (mismo)	1mm	2mm	3mm	15°C (mismo)	1,5mm	2,5mm	4,5mm	20°C (mismo)	2mm	4mm	6mm			DILATACION		
REQUISITOS DE DILATACIÓN VS TEMPERATURA																																								
DIFERENCIA DE TEMPERATURA	LONGITUD DE LA TABLA	DILATACION																																						
		1m	2m	3m																																				
1°C (mismo)	0mm	0mm	0mm	DILATACION																																				
5°C (mismo)	0,5mm	1,5mm	1,5mm																																					
10°C (mismo)	1mm	2mm	3mm																																					
15°C (mismo)	1,5mm	2,5mm	4,5mm																																					
20°C (mismo)	2mm	4mm	6mm																																					
		DILATACION																																						
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN																																								
No aplica																																								

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
05. PISOS Y PAVIMENTOS	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
No aplica	
9. EQUIPOS	
Herramientas de albañilería menor Paquete de ensamble del producto	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectónicos	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La forma de pago para esta actividad, será por metro cuadrado, cuando la interventoría defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad será el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales están establecidos en esta especificación.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
05. PISOS Y PAVIMENTOS	
Especificación No.: 5.09	EDU. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PISO DE CAUCHO. INCLUYE CAPA DE 15 CM DE SUELO CEMENTO
3 UNIDAD DE MEDIDA	M2: Metro cuadrado
4. DESCRIPCIÓN	
Instalación de piso de caucho instalado en sitio en las zonas de juego infantil localizadas en los planos arquitectónicos	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Esperar la finalización de instalación de redes y adecuación de senderos 2 Revisión de planos arquitectónicos para definir áreas, ángulos y distancias Adecuar el suelo sobre el que será instalado: limpieza, nivelación y 3 compactación 4 Medir cantidad de cemento a utilizar para lograr el espesor especificado 5 Construir losa de cemento de 15cm y dejar secar Si el pegamento entre el rollo de caucho y el subsuelo de cemento viene como 6 material a parte, aplicar de acuerdo a las especificaciones del fabricante Retirar empaques y desenrollar el pavimento de caucho sobre el subsuelo y 7 dejar relajar por el tiempo especificado por el fabricante Instalar el segundo rollo con la distancia solapada especificada por el 9 proveedor Seguir instrucciones del documento de instalación del proveedor, el cual debe suministrar con el material a instalar, las herramientas necesarias para su recorte, confinamiento y eliminación de solapes. 	
10	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
No aplica	
9. EQUIPOS	
Herramientas de albañilería menor Equipos para compactación manual y mecánica Equipos para transporte horizontal Paquete de instalación del producto	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
05. PISOS Y PAVIMENTOS	
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectónicos Documento de instalación del fabricante	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La forma de pago para esta actividad, será por metro cuadrado, cuando la interventoría defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad será el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales están establecidos en esta especificación.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
05. PISOS Y PAVIMENTOS	
Especificación No.: 5.10	LOSETA TÁCTIL GUÍA
3 UNIDAD DE MEDIDA	M2: Metro cuadrado
4. DESCRIPCIÓN	
Suministro e instalación de loseta táctil guía prefabricada tipo A con acabado antideslizante en color gris oscuro. Dimensiones 0.40 x 0,40 instalación y especificación de concreto según recomendaciones del estudio estructural. (Ver manual de Diseño Urbano Sostenible del Plan Vial 2016-2017 para Barranquilla) Se debe incluir todos los elementos necesarios para su correcta instalación, funcionamiento y acabado final.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
1 Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización Localización y replanteo del eje de localización en línea de los elementos prefabricados 2 prefabricados 3 Realizar la nivelación del recebo donde se instalará la loseta Estudiar y definir dilataciones y modulaciones de acuerdo al plano de detalles 4 BU-D04 5 Verificar dimensiones, plomos y secciones Sobre la base de recebo, debidamente compactada y teniendo en cuenta los niveles definidos, se coloca una capa entre 3 y 4cm de arena seca, previamente zarandeada y se enrasa con boquillera 6 Colocar las piezas prefabricadas sobre la cama de arena con junta perdida verificando que queden fijas. Instalación según patrón especificados en planos de detalle. 7 de detalle. 8 Compactar el adoquín con maquina vibratoria según lo indique el fabricante 9 Verificar niveles y alineamientos.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
No aplica	
9. EQUIPOS	
Herramientas de albañilería menor Equipos para compactación manual y mecánica Equipos para transporte horizontal Equipos para el montaje de elementos prefabricados	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectónicos Manual de Diseño Urbano Sostenible del Plan Vial 2016-2017 Manual de Espacio Público (Anexo No. 4 POT 2012-2032) NTC56	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
05. PISOS Y PAVIMENTOS	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
<p>La forma de pago para esta actividad, será por metro cuadrado, cuando la interventoría defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad será el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales están establecidos en esta especificación.</p>	
14. NO CONFORMIDAD	
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
05. PISOS Y PAVIMENTOS	
Especificación No.: 5.11	LOSETA TÁCTIL ALERTA
3 UNIDAD DE MEDIDA	M2: Metro cuadrado
4. DESCRIPCIÓN	
Suministro e instalación de loseta táctil de alerta prefabricada tipo A con acabado antideslizante en color gris oscuro. Dimensiones 0.40 x 0,40 y especificaciones conforme NTC 56, ubicación y disposición urbana conforme parámetros de accesibilidad de NTC 56. Ubicación y aprobación por parte de interventoría. Instalación y especificación de concreto según recomendaciones del estudio estructural.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
1 Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización Localización y replanteo del eje de localización en línea de los elementos prefabricados 2 prefabricados 3 Realizar la nivelación del recebo donde se instalará la loseta Estudiar y definir dilataciones y modulaciones de acuerdo en los puntos de 4 accesibilidad requeridos de acuerdo a las NTC56. 5 Verificar dimensiones, plomos y secciones Sobre la base de recebo, debidamente compactada y teniendo en cuenta los niveles definidos, se coloca una capa entre 3 y 4cm de arena seca, previamente zarandeada y se enrasa con boquillera 6 Colocar las piezas prefabricadas sobre la cama de arena con junta perdida verificando que queden fijas. Instalación según patrón especificados en planos de detalle. 7 de detalle. 8 Compactar el adoquín con maquina vibratoria según lo indique el fabricante 9 Verificar niveles y alineamientos.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
No aplica	
9. EQUIPOS	
Herramientas de albañilería menor Equipos para compactación manual y mecánica Equipos para transporte horizontal Equipos para el montaje de elementos prefabricados	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectónicos Manual de Diseño Urbano Sostenible del Plan Vial 2016-2017 Manual de Espacio Público (Anexo No. 4 POT 2012-2032) NTC56	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
05. PISOS Y PAVIMENTOS	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
<p>La forma de pago para esta actividad, será por metro cuadrado, cuando la interventoría defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad será el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales están establecidos en esta especificación.</p>	
14. NO CONFORMIDAD	
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
05. PISOS Y PAVIMENTOS	
Especificación No.: 5.12	ZÓCALO EN BALDOSA DE PORCELANATO DE 0.09 METROS
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML: Metro lineal
4. DESCRIPCIÓN	
Instalación de zócalo gris. Diseño y especificaciones según proveedor.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
Medir todo el perímetro, y preparar todos los trozos o partes de zócalos 1 necesarios 2 Preparar la superficie eliminando todo tipo de imprecisiones Colocar el zócalo con el adhesivo requerido; se hace presión para asegurar su 3 adherencia 4 Proceder a pegar todos los zócalos de la misma manera 5 Cortar los zócalos esquineros de acuerdo a la medida requerida	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
Mezcla para pega de zócalo	
9. EQUIPOS	
Herramientas de albañilería menor Lija, Espátula, Metro, guantes y gafas de seguridad Corta baldosa	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectónicos	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La forma de pago para esta actividad, será por metro cuadrado, cuando la interventoría defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad será el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales están establecidos en esta especificación.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
Construcción de Pista de ciclomontañismo y senderismo de Miramar	
BARRANQUILLA, FEBRERO DE 2021	
05. PISOS Y PAVIMENTOS	
1. Especificación No. : 5.13	PLACA DE CONTRAPISO 3000 PSI E = 0.15 METROS
3 UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCION	
Este item consiste en la colocacion de concreto con resistencia de 3000 PSI y espesor de 15cm para la formacion de la placa de contrampiso. Este elemento sirve de soporte de a las estructuras de pisos y demas elementos urbanisticos y que ademas esten aislados directamente del terreno natural.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Revisar que el fondo de la excavacion se encuentre limpio 2 Retirar cualquier material organico que se encuentre en el fondo de la excavación. 3 Colocacion de formaletas 4 Cubrir el fondo de la excavacion con concreto 3000 psi 5 Vibrado del concreto 6 Verificar que el espesor de la capa de concreto coincida cn la establecida 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Contenido minimo de concreto en la mezcla de acuerdo con la NSR 10 	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Ensayos para concreto de acuerdo a la NSR10 con probetas curadas 	
8. MATERIALES	
Concreto de 3000 psi premezclado	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
Construcción de Pista de ciclomontañismo y senderismo de Miramar	
BARRANQUILLA, FEBRERO DE 2021	
05. PISOS Y PAVIMENTOS	
9. EQUIPOS	
Equipo para el vibrado del concreto	
Equipo para vaciado de concreto	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
NTC y ASTM NSR10	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La medida sera obtenida sobre planos estructurales del proyecto, y se realizara por metro cuadrado y de igual forma se pagara con esta misma unidad cuando los trabajos esten debidamente finalizados y se tenga la autorizacion de la interventoria.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
Construccion de Pista de ciclomontañismo y senderismo de Miramar BARRANQUILLA, FEBRERO DE 2021	
05. PISOS Y PAVIMENTOS	
1. Especificación No. : 5.14	ESTABILIZACIÓN DE TERRENO PARA SENDEROS E:12CM , INCLUYE SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE SALES CUATERNARIAS DE AMONIO DE CARÁCTER ORGÁNICO.
3 UNIDAD DE MEDIDA	M2
4. DESCRIPCION	
Este trabajo consiste en la estabilización del terreno de la zona de senderos descapotados con sales cuaternarias de amonio en un espesor de tratameinto de 12 centímetros en la superficie. Incluye peparacion del terreno, suministro de sales cuaternarias y comparacion del terreno, de acuerdo con esta especificación y de conformidad con los alineamientos, cotas, secciones y espesores indicados en los planos o determinados por el Interventor.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1	Localización y replanteo del área a intervenir.
2	Escarificación del suelo hasta una profundidad de 0.12 centímetros y disposición del material escarificado sobre la superficie.
3	Compactación de la Subrasante con cilindro vibro compactador, para generar una base homogénea para el material a estabilizar y disipar de mejor manera el bulbo de presión de las cargas a recibir
4	Esparcimiento de cemento (en la proporción requerida según los análisis de laboratorio) sobre la superficie escarificada. Homogenización del cemento con el material de suelo suelto.
5	Riego de la mezcla de las sales cuaternarias de amonio, más la proporción de agua que resulte de los análisis de suelo, para lograr los niveles de humedad necesarios para su correcto funcionamiento.
6	Mezcla de todo este material con proceso de "volteo", y conformación del área a estabilizar. Perfilación de la superficie para lograr los bombeos requeridos por el diseño de la vía.
7	Proceso de compactación del material trabajado, con el vibro compactador, siguiendo las normas convencionales para ello
8	Superficie estabilizada y lista para su uso, en condición de afirmado
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
Luego del tratamiento verificar el cumplimiento del terreno 95% del Proctor Modificado	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
1	INV E-161-13
2	INV E-142-14
8. MATERIALES	
1	Salas cuaternarias de amonio de carácter organico
9. EQUIPOS	
	1 Motoniveladora 2 Vibrocompactador 3 Carrotanque
10. DESPERDICIOS	
INCLUIDOS	<input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
11. MANO DE OBRA	
	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos de referencia del poryecto Normas INVIAS Normas ASTM	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida será el metro cuadrado (m2) aproximado al entero. El pago se hará por metro cubico al respectivo precio unitario del contrato, por toda obra ejecutada de acuerdo con la especificación respectiva y aceptada a satisfacción por el Interventor.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
Construcción de Pista de ciclismoaerismo y senderismo de Miramar BARRANQUILLA, FEBRERO DE 2021	
05. PISOS Y PAVIMENTOS	
1. Especificación No. :	5.15
EDU. TRITURADO	
3 UNIDAD DE MEDIDA	M3
4. DESCRIPCION	
Este trabajo consiste en la elaboración, transporte, colocación y compactación de material triturado, de acuerdo con esta especificación y de conformidad con los alineamientos, cotas, secciones y espesores indicados en los planos o determinados por el Interventor.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1	Verificar el estado y funcionamiento de todo el equipo empleado por el Constructor
2	Verificar que las excavaciones tengan las dimensiones y pendientes señaladas en los planos, antes de autorizar la construcción del filtro
3	Comprobar que los materiales a utilizar cumplan con los requisitos exigidos por la presente especificación
4	Vigilar la regularidad en la producción de los agregados durante el período de ejecución de la obra
5	Supervisar la correcta aplicación del método aceptado, en cuanto a la elaboración y colocación de los agregados
6	Supervisar la correcta disposición de los materiales sobrantes en los sitios definidos para éste fin.
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
1	INV E-218-07
2	INV E-201-07
8. MATERIALES	
1	Material Triturado
9. EQUIPOS	
1	Minicargador
2	Minicompactor
10. DESPERDICIOS	
INCLUIDOS	<input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
11. MANO DE OBRA	
INCLUIDA	<input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos de referencia del proyecto	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida será el metro cúbico (m3) aproximado al entero. El pago se hará por metro cubico al respectivo precio unitario del contrato, por toda obra ejecutada de acuerdo con la especificación respectiva y aceptada a satisfacción por el Interventor.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
06. ACABADOS	
Especificación No.: 6.01	PAÑETE ALLANADO SOBRE MURO CON MORTERO 1:4
3 UNIDAD DE MEDIDA	M2: Metro cuadrado
4. DESCRIPCION	
Pañete allanado sobre muro con mortero 1:4	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar planos arquitectonicos y verificar localización. 2 Definir en la totalidad de la mampostería las caras a pañetar. 3 Limpiar el muro con grata metálica, para retirar cualquier tipo de residuos que hayan quedado durante la ejecución de la mampostería. 4 Realizar nivelación y plomada de muros a pañetar. 5 En los extremos de los muros colocar unas guías maestras verticales con distancias máxima de 2m con un espesor de 2 cm y definir los plomos finos 6 Preparar el mortero con porción 1:4 de cemento, arena fina y agua 7 Humedecer la mampostería para obtener una buena adherencia con el mortero. 8 Luego de obtener el fraguado inicial de las guías maestras, aplicar con el palustre el mortero sobre el muro. 9 Esparcir el mortero colocado con las boquilleras que se apoyaran sobre las guías maestras. 10 Una vez iniciado el fraguado del mortero, se afinara el pañete con llana usando una mezcla de mortero aguada y menos consistente para llenar hendiduras. 11 Verificar niveles, plomos y alineamientos 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
Mortero, agua y arena	
9. EQUIPOS	
Equipo menor de albañilería, equipo para transporte vertical y horizontal, equipo para mezcla de morteros	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectonicos	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
06. ACABADOS	
<p>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</p> <p>La forma de pago para esta actividad, sera por metro cuadrado, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.</p>	
<p>14. NO CONFORMIDAD</p> <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
06. ACABADOS	
Especificación No.: 6.02	PAÑETE MORTERO 1:4 IMPERMEABILIZADO, ALLANADO SOBRE MURO
3 UNIDAD DE MEDIDA	M2: Metro cuadrado
4. DESCRIPCION	
Pañete mortero 1:4 impermeabilizado, allanado sobre muro	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar planos arquitectonicos y verificar localización. 2 Definir en la totalidad de la mampostería las caras a pañetar. 3 Limpiar el muro con grata metálica, para retirar cualquier tipo de residuos que hayan quedado durante la ejecución de la mampostería. 4 Realizar nivelación y plomada de muros a pañetar. 5 En los extremos de los muros colocar unas guías maestras verticales con distancias máxima de 2m con un espesor de 2 cm y definir los plomos finos 6 Preparar el mortero con porción 1:4 de cemento, arena fina y agua 7 Impermeabilizar la mezcla con un impermeabilizante integral liquido o en polvo siguiendo las especificaciones del fabricante 8 Humedecer la mampostería para obtener una buena adherencia con el mortero. 9 Luego de obtener el fraguado inicial de las guías maestras, aplicar con el palustre el mortero sobre el muro. 10 Esparcir el mortero colocado con las boquilleras que se apoyaran sobre las guías maestras. 11 Una vez iniciado el fraguado del mortero, se afinara el pañete con llana usando una mezcla de mortero aguada y menos consistente para llenar hendiduras. 12 Verificar niveles, plomos y alineamientos 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
Mortero, agua y arena	
9. EQUIPOS	
Equipo menor de albañilería, equipo para transporte vertical y horizontal, equipo para mezcla de morteros	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectonicos	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
06. ACABADOS	
<p>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</p> <p>La forma de pago para esta actividad, sera por metro cuadrado, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.</p>	
<p>14. NO CONFORMIDAD</p> <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
06. ACABADOS	
Especificación No.: 6.03	ESTUCO PLASTICO
3 UNIDAD DE MEDIDA	M2: Metro cuadrado
4. DESCRIPCION	
Suministro y aplicación de estuco plástico	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar planos arquitectonicos y verificar localización. 2 Verificar que la superficie de muros se encuentre terminada incluyendo los trabajos de sello de juntas, que este seca y que la superficie de revoque haya completado su fraguado 3 Limpiar la superficie de cualquier residuo de mortero, raspandolo con llana o palaustre 4 Se procede a la aplicación del estuco empastando y afinando capas con la llana, asegurandose de lograr superficies lisas y libres de ondulaciones 5 Las esquinas seran detalladas cuidadosamente con ayuda de agua y brocha 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
Estuco plástico	
9. EQUIPOS	
Equipo menor de albañileria, equipo para transporte vertical y horizontal, equipo para mezcla de morteros	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectonicos	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La forma de pago para esta actividad, sera por metro cuadrado, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
06. ACABADOS	
14. NO CONFORMIDAD	
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
06. ACABADOS	
Especificación No.: 6.04	PINTURA TIPO 1 COLOR BLANCO
3 UNIDAD DE MEDIDA	M2: Metro cuadrado
4. DESCRIPCION	
Suministro y aplicación de Pintura Tipo 1, color Blanco para definición de acabado final. Se aplica un mínimo de 3 manos sobre el muro asignado por el arquitecto diseñador.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar planos arquitectonicos y verificar localización 2 Garantizar colores y acabados de alta calidad 3 Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante Limpia superficie a pintar, liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas 4 Humedecer previamente con imprimante, según especificación del fabricante 5 Aplicar tres manos de pintura según recubrimiento, solución usada y equipo de aplicación. 6 Dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. 7 8 Verificar acabados para aceptación. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
Pintura TIPO 1 color blanco	
9. EQUIPOS	
Brochas de Nylon y rodillos de felpa, disolventes, andamios en caso de ser necesarios, equipo de protección.	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectonicos	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La forma de pago para esta actividad, sera por metro cuadrado, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
06. ACABADOS	
presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
06. ACABADOS	
Especificación No.: 6.05	REVESTIMIENTO DE FACHADA TIPO 150 FS INCLUYE PERFILERÍA DE ALUMINIO PINTADO AL HORNO. INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE EN TUBULARES DE 3X1 1/2"
3 UNIDAD DE MEDIDA	M2: Metro cuadrado
4. DESCRIPCION	
Suministro e instalación de láminas tipo FS calibre 150 para revestimiento de fachada, ubicadas en setido vertical con acabado final según las especificaciones del arquitecto. El sistema de instalación y componentes de la estructura se realizará bajo las recomendaciones establecidas en la ficha técnica del producto según el fabricante.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar planos arquitectonicos y verificar localización 2 Limpiar la zona de instalación 3 Realizar las perforaciones necesarias 4 Montaje de la estructura de las láminas tipo FS calibre 150 5 Montaje de las láminas Tipo FS 150 6 Colocar pernos o tornillos <li style="padding-left: 20px;">Cubrir los bordes y juntas con material especificado en la ficha técnica del 7 producto para evitar filtraciones 8 Limpiar los residuos generados por la instalación 9 Verificar acabados finales para aceptación. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
Lámina Tipo FS 150, Perfil de alumnio, tornillos y herrajes	
9. EQUIPOS	
Equipo de protección, equipo de ensamblaje del producto, taladro, cortadora y pulidora	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectonicos	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La forma de pago para esta actividad, sera por metro cuadrado, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
06. ACABADOS	
14. NO CONFORMIDAD	
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
06. ACABADOS	
Especificación No.: 6.06	REVESTIMIENTO DE FACHADA TIPO QUADROLINES 37-15 EN PERFILERÍA DE ALUMINIO PINTADO AL HORNO. INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE EN TUBULARES DE 1X1.
3 UNIDAD DE MEDIDA	M2: Metro cuadrado
4. DESCRIPCION	
Suministro e instalación de láminas tipo quadrolines de 37-15 para revestimiento de fachada, ubicadas en setido vertical con acabado final según las especificaciones del arquitecto. El sistema de instalación y componentes de la estructura se realizará bajo las recomendaciones establecidas en la ficha técnica del producto según el fabricante.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar planos arquitectonicos y verificar localización 2 Limpiar la zona de instalación 3 Realizar las perforaciones necesarias 4 Montaje de la estructura de las láminas tipo quadroline 5 Montaje de las láminas Tipo quadroline 6 Colocar pernos o tornillos <li style="padding-left: 20px;">Cubrir los bordes y juntas con material especificado en la ficha técnica del 7 producto para evitar filtraciones 8 Limpiar los residuos generados por la instalación 9 Verificar acabados finales para aceptación. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
Lámina Tipo quadroline, Perfil de alumnio, tornillos y herrajes	
9. EQUIPOS	
Equipo de protección, equipo de ensamblaje del producto, taladro, cortadora y pulidora	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectonicos	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La forma de pago para esta actividad, sera por metro cuadrado, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.		
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR		
Barranquilla, Marzo de 2021		
06. ACABADOS		
14. NO CONFORMIDAD		
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>		

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
06. ACABADOS	
Especificación No.: 6.07	ENCHAPE SALENTO COLOR MARFIL CLARO FORMATO 30X75
3 UNIDAD DE MEDIDA	M2: Metro cuadrado
4. DESCRIPCION	
<p>Suministro de enchape SALENTO COLOR MARFIL CLARO formato 30X75. Instalación sobre concreto liso o friso y debe ser pegado con Sikabond T-8 o equivalente. Instalación según proveedor quien debe garantizar su estabilidad. *Colores y porcentajes de c/color deben ser aprobados por arquitecto diseñador. Dimensiones y ubicación según planos específicos La superficie a instalar este totalmente nivelada, espesor de pegue máximo un centímetro utilizar dilatadores plásticos de 3mm de ancho y mínimo 2mm para poder emboquillar hasta el fondo del espesor de la tableta. En pisos utilizar mortero de pega para mármol y granito y para pared utilizar mortero látex o mortero fachadas en todos los casos boquilla látex.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar planos arquitectonicos y verificar localización 2 Limpiar la superficie a trabajar 3 Verificar que esten bien nivelado la superficie 4 Definir orden de colocacion de las piezas 5 Remojar las piezas 6 Preparar el pegacor Utilizar hilos transversales y longitudinales para una correcta colocacion de la 7 piezas Extender sobre la baldosa el pegacor con llana formando ranuras horizontales 8 Colocar las piezas sobre la superficie dando golpes suaves para una buena 9 adherencia 9 Colocar los dilatadores con hilos transversales y longitudinales 10 Emboquillar 11 Dejar secar y limpiar los excesos 12 Verificar acabado final para aceptación. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
Baldosa salento color marfil claro 30x75cm, pega según las especificaciones del proveedor.	
9. EQUIPOS	
Equipo menor de albañileria, equipo para transporte vertical y horizontal, equipo para instalación cerámica	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectonicos	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
06. ACABADOS	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
<p>La forma de pago para esta actividad, sera por metro cuadrado, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.</p>	
14. NO CONFORMIDAD	
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
06. ACABADOS	
Especificación No.: 6.08	ENCHAPE COMERCIAL PARA CUARTO DE ASEO 20X20
3 UNIDAD DE MEDIDA	M2: Metro cuadrado
4. DESCRIPCION	
Suministro e instalación de enchape cerámico blanco formatos 20cm x 20cm (formato final se definirá en fase de supervisión arquitectónica). Presentar muestra para aprobación por parte de la supervisión arquitectónica. La superficie a instalar este totalmente nivelada, espesor de pegue máximo un centímetro utilizar dilatadores plásticos de 3mm de ancho y mínimo 2mm para poder emboquillar hasta el fondo del espesor de la tableta. En pisos utilizar mortero de pega para mármol y granito y para pared utilizar mortero látex o mortero fachadas en todos los casos boquilla látex.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar planos arquitectonicos y verificar localización 2 Limpiar la superficie a trabajar 3 Verificar que esten bien nivelado la superficie 4 Definir orden de colocacion de las piezas 5 Remojar las piezas 6 Preparar el pegacor Utilizar hilos transversales y longitudinales para una correcta colocacion de la 7 piezas Extender sobre la baldosa el pegacor con llana formando ranuras horizontales 8 Colocar las piezas sobre la superficie dando golpes suaves para una buena 9 adherencia 9 Colocar los dilatadores con hilos transversales y longitudinales 10 Emboquillar 11 Dejar secar y limpiar los excesos 12 Verificar acabado final para aceptación. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
Baldosa cerámica color blanco de 20x20cm, pega según las especificaciones del proveedor.	
9. EQUIPOS	
Equipo menor de albañilería, equipo para transporte vertical y horizontal, equipo para instalación cerámica	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectonicos	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
06. ACABADOS	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
<p>La forma de pago para esta actividad, sera por metro cuadrado, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.</p>	
14. NO CONFORMIDAD	
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
07. CERRAMIENTOS	
Especificación No.: 7.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERRAMIENTO DE 2.75 M DE ALTURA. INCLUYE TUBERÍA CIRCULAR DE ACERO DE 4"X2 MM SEPARADAS CADA 33 CM, ANTICORROSIVO Y PINTURA DE ACABADO
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML: Metro lineal
4. DESCRIPCIÓN	
Construcción de cerramiento tubular en muro de concreto de 0.5m de altura por 0.3 de espesor, acabado en concreto a la vista y con perfil embebido según especificación del fabricante.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
1 Revisión de planos arquitectónicos para localizar los puntos de este tipo de cerramiento 2 Limpieza del terreno y retiro del material vegetal 3 Excavación manual para cimentación según profundidad establecida por el especialista en geotecnia 4 Instalación de refuerzos según diseño estructural o del fabricante 5 Vaciado de concreto para cimentación 6 Construcción de muro bajo d cerramiento con altura de 0.5m, y 0.3 de espesor, en bloques de concreto 7 Si el muro será en concreto vaciado, armar la formaleta, vaciar y vibrar 8 Instalación de perfiles tubulares de acuerdo a la profundidad especificada por el fabricante, con extremo superior soldado o con forro de protección y a la altura del plano arquitectónico 9 Aplicación de acabado en concreto a la vista sobre el muro bajo o pulido del concreto vaciado	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
Mortero 1:4	
9. EQUIPOS	
Equipo menor de albañilería Equipos para el transporte vertical y horizontal Equipo para mezcla de mortero Formaleta según dimensiones requeridas.	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectónicos Planos constructivos Norma NSR-10.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de cerramiento construido y debidamente aceptado por la interventoría de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos donde se medirán distancias lineales y curvas con la altura especificada en los planos de diseño. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
07. CERRAMIENTOS	
Especificación No.: 7.02	ENREJADO DE 2MX3M DE ALTURA
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCIÓN	
Instalación de enrejado provisional de 2m de ancho por 3m de alto en la salida alterna del proyecto de acuerdo a las medidas especificadas en el plano BU28 y sin anclajes laterales ni superiores.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
1 Revisión de planos arquitectónicos para localizar el enrejado sin afectar el acabado de piso 2 Trazado de la franja de instalación contigua a la línea de terminación del adoquín y debajo de la cubierta del elemento arquitectónico (Pérgola) 3 Instalación del enrejado de acuerdo a especificaciones del fabricante, la cual debe estar únicamente cimentada/anclada al suelo sin afectar los acabados de piso y muros del 4 Instalación de refuerzos según diseño estructural o del fabricante	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
No aplica en este caso	
9. EQUIPOS	
Equipo para la instalación del fabricante	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectónicos Planos constructivos Norma NSR-10.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará cerramiento construido y debidamente instalado, aceptado por la interventoría de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos efectuados el Planos Arquitectónicos BU-D06 donde se define la medida requerida del enrejado. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
08. CIELO RASO Y CUBIERTA	
Especificación No.: 8.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MATERIAL PARA CUBIERTA TRADICIONAL, INCLUYE PANEL MICROCELL COLOR OPAL 8MM ANCHO 600MM, CONECTORES, UPD DE ALUMINIO, ASEGURADORES, ÁNGULOS DE FIJACIÓN, TERMOSELLO, FRENOS DE CUBIERTA, TAPAS DE CONECTORES, TORNILLERÍA, CINTA DE VENTILACIÓN Y SILICONA, ANDAMIOS Y MANO DE OBRA.
3 UNIDAD DE MEDIDA	M2: Metro cuadrado
4. DESCRIPCIÓN	
<p>Sistema de cubierta en policarbonato de espesor $\geq 8\text{mm}$, la inclinación mínima de 6% y debe ser validado por fabricante e instalador, el color del sistema es opal y la unión entre paneles se debe desarrollar con conector tipo PC o equivalente. Sobre viguetas de 0.05m de madera a cada 0.4m según planos arquitectónicos.</p> <p>Los anclajes y soportes debe ser aprobada por ingeniero calculista.</p> <p>El proveedor debe garantizar la estabilidad, rigidez y requisitos NSR-10 del sistema, el cual será validado por diseñador estructural del proyecto. Muestra de sistema y color debe ser aprobada por arquitecto diseñador.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización, fachadas, elementos voladizos, etc. 2 Consultar planos constructivos para especificaciones Suministrar muestra para aprobación de la dirección arquitectónica y la interventoría 3 Presentación e instalación de la cubierta de acuerdo a las especificaciones del fabricante y de acuerdo a las dimensiones de la pérgola. 4 El pánel debe ubicarse solos sobre la franja de acceso de la pérgola que cubre el acceso peatonal y no sobre los tramos en voladizo de las viguetas de madera 5 Verificar niveles y acabados para aceptación. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica	
8. MATERIALES	
Materiales propios para la correcta instalación y terminado	
9. EQUIPOS	
Equipo para transporte vertical y horizontal. Equipos propios para la correcta instalación y terminado	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectónicos Planos constructivos Norma NSR-10.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará por metro cuadrado (m ²) de teja debidamente instalada y aceptada por la interventoría previo cumplimiento de las especificaciones y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos sobre los Planos Arquitectónicos. No se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:  Materiales descritos en el numeral 8.  Equipos y herramientas descritos en el numeral 9. 	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
08. CIELO RASO Y CUBIERTA	
Especificación No.: 8.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN DRYWALL RH
3 UNIDAD DE MEDIDA	M2: Metro cuadrado
4. DESCRIPCIÓN	
<p>Placa de yeso Gypla resistente a la humedad, soportada en estructura, perfil omega acabado en pintura acrílica ambientes exteriores, vinílica para espacios interiores (bajo VOC). Tipo Gyplac o equivalente. Instalación según proveedor quien debe garantizar la estabilidad y permanencia en el tiempo. Absorción Superficial de agua <160g/2hxm2. Absorción por inmersión de agua 5% de A de peso /2h. Incluye perfil "Z" blanco de dilatación perimetral. Prever la localización de inspección según planos de coordinación técnica y arquitectónica.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar planos arquitectónicos y verificar localización 2 Iniciar actividad sólo cuando se hayan realizado todas las actividades de ductería eléctrica y sanitaria 3 Instalar colgaderas de alambre galvanizado cal. 18 con anclas o insertos, distanciadas máximo 1.20 ms. entre ejes, según recomendación del fabricante y de acuerdo a la localización de las correderas. 4 Enrollar cada colgadera tres veces a su soporte para asegurarla 5 Instalar correderas distanciadas máximo 1.20 ms. entre ejes según recomendación del fabricante 6 Enganchar y fijar cada colgadera, enrollándola alrededor de la canal tres veces y asegurándola 7 Instalar correderas por lo menos a 0.15 ms. de muros y columnas, dando continuidad al sistema de suspensión. Evitar contacto con muros fijos de la construcción 8 Distanciar a 0.40 ms. máximo. Asegurar a la canal con clips de alambre en cada intersección de acuerdo a instrucciones del fabricante 9 Ejecutar traslapes de 0.20 ms mínimo, con perfiles de fijación 10 Instalar perfiles transversales mínimo a 0.05 ms. de esquinas, interrupciones, aperturas, etc. 11 Proceder a la instalación de placas de yeso Gyplac o similar 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica	
8. MATERIALES	
No aplica	
9. EQUIPOS	
Equipo menor de albañilería menor Equipo para instalación de cielorrasos y andamios Equipo de protección y seguridad	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectónicos Norma ASTM C1396 Norma ASTM C36	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La forma de pago para esta actividad, será por metro cuadrado, cuando la interventoría defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad será el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales están establecidos en esta especificación.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato	

	CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	
	CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
	Barranquilla, Marzo de 2021	
08. CIELO RASO Y CUBIERTA		

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
08. CIELO RASO Y CUBIERTA	
Especificación No.: 8.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN DRYWALL ST
3 UNIDAD DE MEDIDA	M2: Metro cuadrado
4. DESCRIPCIÓN	
Placa de yeso Gyplac. Soportada en estructura, perfil omega acabado en pintura acrílica ambientes exteriores, vinílica para espacios interiores (bajo VOC). Tipo Gyplac o equivalente. Instalación según proveedor quien debe garantizar la estabilidad y permanencia en el tiempo. Incluye perfil "Z" blanco de dilatación perimetral. Prever la localización de inspección según planos de coordinación técnica y arquitectónica tiempo.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar planos arquitectónicos y verificar localización 2 Iniciar actividad sólo cuando se hayan realizado todas las actividades de ductería eléctrica y sanitaria 3 Instalar colgaderas de alambre galvanizado cal. 18 con anclas o insertos, distanciadas máximo 1.20 ms. entre ejes, según recomendación del fabricante y de acuerdo a la localización de las correderas. 4 Enrollar cada colgadera tres veces a su soporte para asegurarla 5 Instalar correderas distanciadas máximo 1.20 ms. entre ejes según recomendación del fabricante 6 Enganchar y fijar cada colgadera, enrollándola alrededor de la canal tres veces y asegurándola 7 Instalar correderas por lo menos a 0.15 ms. de muros y columnas, dando continuidad al sistema de suspensión. Evitar contacto con muros fijos de la construcción 8 Distanciar a 0.40 ms. máximo. Asegurar a la canal con clips de alambre en cada intersección de acuerdo a instrucciones del fabricante 9 Ejecutar traslapes de 0.20 ms mínimo, con perfiles de fijación 10 Instalar perfiles transversales mínimo a 0.05 ms. de esquinas, interrupciones, aperturas, etc. 11 Proceder a la instalación de placas de yeso Gyplac o similar 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
Mortero 1:4	
9. EQUIPOS	
Equipo menor de albañilería Equipos para el transporte vertical y horizontal Equipo para mezcla de mortero Formaleta según dimensiones requeridas.	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectónicos Norma ASTM C1396 Norma ASTM C36	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La forma de pago para esta actividad, será por metro cuadrado, cuando la interventoría defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad será el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales están establecidos en esta especificación.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o	

	<p align="center">CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.</p> <p align="center">CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR</p> <p align="center">Barranquilla, Marzo de 2021</p>	
<p align="center">08. CIELO RASO Y CUBIERTA</p>		
<p>adiciones en el plazo y en el valor del contrato</p>		

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
08. CIELO RASO Y CUBIERTA	
Especificación No.: 8.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA EN TEJA PVC TRAPEZOIDAL
3 UNIDAD DE MEDIDA	M2: Metro cuadrado
4. DESCRIPCIÓN	
Suministro e instalación de Cubierta en Teja PVC Trapezoidal Ancho \geq 40mm; espesor \geq 10cm. Dimensiones y especificaciones técnicas según diseño estructural y localización según planos arquitectónicos. Incluye elementos de remate y accesorios de fijación.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización, fachadas, elementos voladizos, etc. 2 Consultar planos constructivos para especificaciones 3 Suministrar muestra para aprobación de la dirección arquitectónica y la interventoría 4 Comprobación de que este ejecutada correctamente la estructura de soporte. 5 Definición de aleros, limatesas, limahoyas, canalones, cumbreteras y de mas elementos salientes 6 Demarcación de dimensiones de los huecos de ventilación o iluminación. (si aplica) 7 Efectuar el montaje del elemento de abajo hacia arriba y de cara opuesta a la dirección del viento predominante 8 Se debe prestar atención a los solapes de acuerdo a las especificaciones del proyecto. Después de haber presentado la teja, se realiza su reglaje y sujeción de acuerdo a las especificaciones del fabricante en los puntos de cruce del lado mayor libre con las alas de los perfiles correa. La sujeción depende del material de las correas. 9 Situar las grapas de sujeción, tirafondos, ganchos o tornillos de rosca. 10 Luego de haber concluido la cobertura completa, resolver los encuentros especiales y los remates en función de lo especificado por proyecto y por el fabricante. 11 Mientras se realizan los trabajos, debe protegerse la cubierta de cualquier acción mecánica que no esté prevista en los cálculos; proteger los materiales de posibles impactos. 12 Manejar los paneles de canto para impedir que penetre humedades en los bordes cortados, pues ésta modifica el poder de adherencia entre el material aislante y la chapa de acero galvanizado. 13 Verificar niveles y acabados para aceptación. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica	
8. MATERIALES	
Materiales propios para la correcta instalación y terminado	
9. EQUIPOS	
Equipo menor de albañilería Equipo para transporte vertical y horizontal. Equipos propios para la correcta instalación y terminado	
10. DESPERDICIOS	
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	11. MANO DE OBRA
	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectónicos Planos constructivos Norma NSR-10.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará por metro cuadrado (m ²) de teja debidamente instalada y aceptada por la interventoría previo cumplimiento de las especificaciones y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos sobre los Planos Arquitectónicos. No se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: <ul style="list-style-type: none"> ■ Materiales descritos en el numeral 8. ■ Equipos y herramientas descritos en el numeral 9. 	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
09. APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	
Especificación No.: 9.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MESÓN CORRIDO EN MAMPOSTERÍA Y LOSA, ACABADO EN GRANITO PULIDO
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML: Metro lineal
4. DESCRIPCION	
Suministro e Instalación de meson de baño en mampostería y losa de concreto con acabado en granito pulido.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar planos arquitectonicos y verificar localización. 2 Hacer el trazado del mesón y tomar sus niveles con nivel de manguera 3 Hacer el levantamiento en mampostería. 4 Realizar el encofrado utilizando dos tablas de 2cm de espesor para la plancha donde va el concreto que se refuerza con listones de madera y con unos cercos de 8x8 cm (utilizado como parales de la formaleta) 5 Se debiera proveer los espacios necesarios para la instalación del lavamanos, dejando negativos dentro de la formaleta con las dimensiones de los aparatos a instalar 6 Realizar el corte y figuración del acero 7 Colocar las varillas en las dos direcciones, separadas cada 20 cm; en las intersecciones se amarran con alambre negro 8 Mezclar el concreto para obtener la resistencia indicada, luego hacer el vaciado con balde y nivelación con boquillera 9 Colocar acabado de granito pulido. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
Bloque de arcilla No.4, concreto y granito pulido	
9. EQUIPOS	
Equipo menor de albañilería, equipo para transporte vertical y horizontal, equipo para mezcla de morteros y protección.	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectonicos	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
09. APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	
<p>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</p> <p>La forma de pago para esta actividad, sera por metro cuadrado, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.</p>	
<p>14. NO CONFORMIDAD</p> <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
09. APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	
Especificación No.: 9.02	GRIFERÍA DE LAVAMANOS INSTITUCIONAL TIPO PUSH MESA MAX
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Suministro e Instalación de grifería para lavamanos institucional. Funcionamiento Tipo Push. Cierre automático de 4 a 6 segundos. Diámetro de suministro de 1/2". Acabado: Cromado.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar planos arquitectonicos y verificar localización. 2 Instalacion de protector antes de pañetar 3 Instalacion del pico de lavamanos y ajustar la salida de agua hacia abajo 4 Despues de enchape, retirar el protector 5 Instalacion del porta escudo con su escudo 6 Instalacion de protector antes de pañetar 7 Instalacion del pico de lavamanos y ajustar la salida de agua hacia abajo 8 Despues de enchape, retirar el protector 9 Instalacion del porta escudo con su escudo 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
Grifería	
9. EQUIPOS	
Equipo menor de albañilería, grifería, silicona, trapo, tornillos, taladro, brocas, destornillador, nivel de burbuja, lápiz, llave	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectonicos	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La forma de pago para esta actividad, sera por metro cuadrado, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.	

	CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
	CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
	Barranquilla, Marzo de 2021	
09. APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS		
<p>14. NO CONFORMIDAD</p> <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>		

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
09. APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	
Especificación No.: 9.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SANITARIO INSTITUCIONAL, ALTA EFICIENCIA 4.8 LITROS O SIMILAR Y FLUXÓMETRO PARA SANITARIO, MANOS LIBRES CON SENSOR, INCRUSTADO EN LA PARED
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Suministro e instalación de Taza institucional de Corona o equivalente, cuenta con alta eficiencia en consumo de agua 4.85Lpf (128gpf). Presión óptima de funcionamiento mínima 35PSI y máxima 80PSI, la prueba debe ser aprobada por el arquitecto diseñador encargado, ubicación y medidas según planos parciales de baños.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar planos arquitectonicos y verificar localización. 2 Preparar la superficie y marcar las perforaciones de los nuevos pernos 3 Taladrar dos nuevos hoyos e insertar nuevos tarugos de plástico 4 Colocar debajo del inodoro un aro de acople al piso, para unir la descarga del inodoro con su desague. 5 Comprobar que el el inodor este nivelado antes de su fijación. 6 Ajustarlo de manera que el aro de acople al piso quede alineado perfectamente con el desague del piso. 7 Ajustarlo con los pernos. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
Sanitario institucional	
9. EQUIPOS	
Kit de instalación, taladro	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectonicos	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
09. APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
<p>La forma de pago para esta actividad, sera por metro cuadrado, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.</p>	
14. NO CONFORMIDAD	
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
09. APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	
Especificación No.: 9.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SANITARIO INSTITUCIONAL ALONGADO PARA PERSONAS CON NECESIDADES ESPECIALES, ALTA EFICIENCIA 4.8 LITROS O SIMILAR Y FLUXÓMETRO PARA SANITARIO, MANOS LIBRES CON SENSOR, INCRUSTADO EN LA PARED
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Suministro e instalación de Taza REF. Adriático EP 027541001 institucional de Corona o equivalente, cuenta con alta eficiencia en consumo de agua 4.85Lpf (128gpf). Presión óptima de funcionamiento mínima 35PSI y máxima 80PSI, la prueba debe ser aprobada por el arquitecto diseñador encargado, ubicación y medidas según planos parciales de baños.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar planos arquitectonicos y verificar localización. 2 Preparar la superficie y marcar las perforaciones de los nuevos pernos 3 Taladrar dos nuevos hoyos e insertar nuevos tarugos de plástico 4 Colocar debajo del inodoro un aro de acople al piso, para unir la descarga del inodoro con su desagüe. 5 Comprobar que el inodoro este nivelado antes de su fijación. 6 Ajustarlo de manera que el aro de acople al piso quede alineado perfectamente con el desagüe del piso. 7 Ajustarlo con los pernos. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
Sanitario institucional alongado	
9. EQUIPOS	
Kit de instalación, taladro	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectonicos	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
09. APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	
<p>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</p> <p>La forma de pago para esta actividad, sera por metro cuadrado, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.</p>	
<p>14. NO CONFORMIDAD</p> <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
09. APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	
Especificación No.: 9.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ORINAL REF. MEDIANO ENTRADA SUPERIOR INSTITUCIONAL CON GRIFERÍA TIPO PUSH ANTIVANDÁLICA. COLOR: BLANCO. ANTIBACTERIAL. SIFÓN INTEGRADO EN LA PORCELANA
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Suministro e instalación de Orinal REF. Mediano entrada superior Ep 88621001 institucional Corona o equivalente. Con grifería tipo push antivandálica. Color: Blanco. Antibacterial. Sifón integrado en la porcelana. La muestra debe ser aprobada por el arquitecto diseñador. Dimensión y ubicación según planos parciales de baños.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar planos arquitectonicos y verificar localización. 2 Marcar en pared ubicación del orinal, tonmando en cuenta que este debe estar alineado con el desague de la pared. 3 Taladrar dos agujeros en la pared; proceder a pasar los tornillos a traves de las uñetas e introducir los tornillos a la pared con el taladro 4 Aplicar cinta selladora a las tuercas del tubo de desgue, e instalar un collarín hembra al drenaje. 5 Ubicar el orinal sobre la pared y asegurarlo con las arandelas y tornillos suministrados con el producto. 6 Colocar la válvula de descarga en la parte superior del urinario 7 Limpiar el área de trabajo. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
Orinal mediano de Ref. según especificaciones	
9. EQUIPOS	
Kit de instalación, taladro, herramineta menor	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectonicos	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
09. APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	
<p>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</p> <p>La forma de pago para esta actividad, sera por metro cuadrado, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.</p>	
<p>14. NO CONFORMIDAD</p> <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
09. APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	
Especificación No.: 9.06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BARRA DE SEGURIDAD ABATIBLE EN ACERO INOXIDABLE 304 SATINADO. INCLUYE ACCESORIO DE MONTAJE PARED
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Suministro e instalación de barra de seguridad fija en acero inoxidable 304 satinado de 1 1/4". Importado. Moen o equivalente. Incluye accesorio de montaje pared.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar planos arquitectonicos y verificar localización. 2 Nivelar y marcar los puntos de fijación 3 Hacer los orificios necesarios con el taladro 4 Introducir un taco del grosor adecuado en cada agujero realizado, luego colocar la barra y apretar los tornillos para su fijación 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
Barra de acero inoxidable	
9. EQUIPOS	
Paquete de ensamble con el producto, taladro	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectonicos	

	<p style="text-align: center;">CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.</p> <p style="text-align: center;">CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR</p> <p style="text-align: center;">Barranquilla, Marzo de 2021</p>	
09. APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS		
<p>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</p> <p>La forma de pago para esta actividad, sera por metro cuadrado, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.</p>		
<p>14. NO CONFORMIDAD</p> <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>		

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
09. APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	
Especificación No.: 9.07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVA TRAPEROS PRO. DIMENSIONES 46X46X25 CMS.
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Lavatraperos pro. Marca Firplak. Dimensiones 46 x 46 x 25 cm. SKU: VROP06-0004-000 FIRPLAK	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar planos arquitectonicos y verificar localización. 2 Marcar las distancias adecuadas de la ubicación de este para colocar los puntos de perforación para instalar los soportes metálicos 3 Teniendo los puntos de ubicación de estos soportes se procede a perforar con el taladro los puntos donde se pondrán los chazos puntilla que sostendrán dichos soportes 4 Luego de tener los puntos de perforación se coloca el chazo puntilla y luego el soporte, posteriormente por la hendidura del soporte que debe coincidir con el punto de perforación se coloca el tornillo para fijar esté a la pared. 5 Teniendo los soportes adheridos a la pared o los prefabricados enchapados listos para sostener el lavadero, se procede a colocar el lavadero sobre los soportes 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
Mampuesto de concreto o arcilla, mortero	
9. EQUIPOS	
Herramienta menor de albañería	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
09. APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectonicos	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La forma de pago para esta actividad, sera por metro cuadrado, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
09. APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	
Especificación No.: 9.08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DISPENSADOR DE SOBREPONER EN MESÓN, PARA JABÓN LÍQUIDO, METÁLICO CROMADO.
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Dispensador de sobreponer en mesón, para jabón líquido, metálico cromado. Importado Docol. Ref. 4-AA-00208406. Remitirse a la ficha técnica del producto (AA ACCESORIOS Y ACABADOS).	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar planos arquitectonicos y verificar localización. 2 Se sobrepone en mesón según metodo de instalación del fabricante. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
Dispensador	
9. EQUIPOS	
Paquete de ensamble con el producto	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectonicos	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
09. APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	
<p>La forma de pago para esta actividad, sera por metro cuadrado, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.</p>	
14. NO CONFORMIDAD	
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
09. APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	
Especificación No.: 9.09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SECADOR DE MANOS ELÉCTRICO CON SENSOR AUTOMÁTICO EN ALUMINIO
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Secador de manos eléctrico con sensor automático en aluminio. Importado Toto. REF 5-AA-HDR130#SV. Remitirse a la ficha técnica del producto (AA ACCESORIOS Y ACABADOS).	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar planos arquitectonicos y verificar localización. 2 Se sobrepone en la pared con sujecion oculta. Seguir recomendaciones de instalación del fabricante. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
Secador de manos	
9. EQUIPOS	
Paquete de ensamble con el producto	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectonicos	

	CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
	CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
	Barranquilla, Marzo de 2021	
09. APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS		
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO		
La forma de pago para esta actividad, sera por metro cuadrado, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.		
14. NO CONFORMIDAD		
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
09. APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	
Especificación No.: 9.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DISPENSADOR VERTICAL DE SOBRE PONER PARA TOALLAS DE PAPEL EN ACERO INOXIDABLE, CON CERRADURA
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Dispensador vertical, de sobreponer para toallas de papel , en acero inoxidable satinado, con cerradura. Importado AyA. Ref. 8-AA-725 (Accesorios y Acabados)	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar planos arquitectonicos y verificar localización. 2 Se sobrepone en la pared con sujecion oculta. Seguir recomendaciones de instalación del fabricante. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
Dispensador	
9. EQUIPOS	
Paquete de ensamble con el producto	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectonicos	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
09. APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
<p>La forma de pago para esta actividad, sera por metro cuadrado, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.</p>	
14. NO CONFORMIDAD	
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
09. APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	
Especificación No.: 9.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DISPENSADOR JUMBO DE SOBREPONER PARA PAPEL HIGIÉNICO, EN ACERO INOXIDABLE SATINADO
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCIÓN	
Dispensador jumbo de sobreponer para papel higiénico, en acero inoxidable satinado. Importado AyA. Ref. 8-AA-845 (Accesorios y Acabados).	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar planos arquitectonicos y verificar localización. 2 Se sobrepone en la pared con sujecion oculta. Seguir recomendaciones de instalación del fabricante. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
Dispensador	
9. EQUIPOS	
Paquete de ensamble con el producto	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectonicos	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
09. APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La forma de pago para esta actividad, sera por metro cuadrado, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
09. APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	
Especificación No.: 9.12	CANECA AUTOSERVICIO, EN ACERO INOXIDABLE CEPILLADO CON CANECA INTERNA PLÁSTICA. DIMENSIONES: 56 CM X 110 CM X 56 CM. RUEDAS Y TOPES, TAPA PUSH Y COMPUERTA PARA CANECA INTERNA PLÁSTICA
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Caneca autoservicio, en acero inoxidable cepillado con caneca interna plástica. Dimensiones: 56 cm x 110 cm x 56 cm. Ruedas y topes, tapa push y compuerta para caneca interna plástica. (AA ACCESORIOS Y ACABADOS). Presentar muestra al arquitecto para aprobación. Presentar muestra al arquitecto para aprobación.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Consultar planos arquitectonicos y verificar localización.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
Caneca	
9. EQUIPOS	
Paquete de ensamble con el producto	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectonicos	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
09. APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	
<p>La forma de pago para esta actividad, sera por metro cuadrado, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.</p>	
14. NO CONFORMIDAD	
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
09. APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	
Especificación No.: 9.13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANECA REDONDA DE PEDAL CON TAPA CAÍDA SUAVE, CAPACIDAD 9 LITROS, EN ACERO INOXIDABLE SATINADO ANTI HUELLA.
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Caneca en acero inoxidable satinado, tipo pedal con caída suave capacidad de 9 litros. Se compone de una pieza principal en malla de metal desplegado que pivota para su vaciado sobre dos paralelos tubulares de apoyo de sección rectangular.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Consultar planos arquitectonicos y verificar localización. 2 Se debe revisar el estado de la pintura cada año. Si presenta abolladuras o maltrato severo debera ser reemplazada. se debe lavar periodicamente.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
Caneca	
9. EQUIPOS	
No aplica	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectonicos	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
09. APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
<p>La forma de pago para esta actividad, sera por metro cuadrado, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.</p>	
14. NO CONFORMIDAD	
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
09. APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	
Especificación No.: 9.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPEJO CALIDAD CRISTAL DE SEGURIDAD 4MM BORDES BISELADOS COLOR NEGRO. INSTALACIÓN FLOTADA A 3CMS DE LA PARED.
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML: Metro lineal
4. DESCRIPCION	
Espejo calidad cristal de seguridad 4mm bordes biselados color negro. Instalación flotado a 3cms de la pared. Ver en planos parciales ubicación y distancia de colocación sobre el piso terminado. Presentar muestra para aprobación por parte de la supervisión arquitectónica.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar planos arquitectonicos y verificar localización. 2 Limpiar la superficie donde se va a instalar el espejo. Usar ventosas para manipularlo. 3 Aplicar el pegamento con líneas verticales y ponerlo firme en la pared. 4 Pegar cinta adhesiva para sujetarlo mientras se seca. 5 Limpiar los residuos después de la instalación. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
Espejo	
9. EQUIPOS	
Nivel de aluminio, cinta de embalaje tela trabajo pesado, pegante, ventosa succión, pistola calafatera, adhesivo espejo, cristal de seguridad, guantes	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectonicos	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
09. APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La forma de pago para esta actividad, sera por metro cuadrado, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
09. APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	
Especificación No.: 9.15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAMBIADOR DE PAÑALES HORIZONTAL, EN POLIPROPILENO COLOR GRIS, DE SOBREPONER EN LA PARED.
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Cambiador de pañales horizontal, en polipropileno color gris, de sobreponer en la pared. Importado Bobrick. Ref. 3-AA-KB200SS (AA ACCESORIOS Y ACABADOS).	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Consultar planos arquitectonicos y verificar localización. 2 Se sobrepone en la pared según método de instalación del proveedor.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
No aplica	
9. EQUIPOS	
Paquete de ensamble con el producto	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectonicos	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
09. APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	
<p>La forma de pago para esta actividad, sera por metro cuadrado, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.</p>	
14. NO CONFORMIDAD	
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
09. APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	
Especificación No.: 9.16	LLAVE LAVA TRAPEROS.
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Suministro e instalación de llave para poceta de aseo, acabado satinado, sistema de cierre de máxima durabilidad REFERENCIA 977240001 de Grival o equivalente.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Consultar planos arquitectonicos y verificar localización. 2 Se sobrepone según método de instalación del proveedor.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
Llave	
9. EQUIPOS	
Paquete de ensamble con el producto	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectonicos	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
09. APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	
<p>La forma de pago para esta actividad, sera por metro cuadrado, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.</p>	
14. NO CONFORMIDAD	
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
10. DIVISIONES	
Especificación No.: 10.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BARANDA DE 1.00 M DE ALTURA. INCLUYE TUBERÍA CIRCULAR DE ACERO DE 2-1/2"X2 MM SEPARADAS CADA 20 CM CONECTADAS A TUBOS DEL MISMO CALIBRE ARRIBA Y ABAJO, ANTICORROSIVO Y PINTURA DE ACABADO
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML: Metro lineal
4. DESCRIPCION	
Suministro e instalación de baranda de seguridad de 1,00 m de altura en tubería de acero con dimensiones y acabado final según las especificaciones del diseño del arquitecto.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar planos arquitectonicos y verificar localización 2 Nivelar y marcar los puntos de fijación 3 Hacer los orificios necesarios con el taladro 4 Introducir un taco del grosor adecuado en cada agujero realizado, luego colocar la barra y apretar los tornillos para su fijación 5 Verificar acabado final para aceptación. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
Barra de acero tubular, tornillería y herrajes	
9. EQUIPOS	
Equipo menor de albañilería, Paquete de ensamble con el producto, taladro, cortadora y pulidora	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectonicos	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
10. DIVISIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La forma de pago para esta actividad, sera por metro cuadrado, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
10. DIVISIONES	
Especificación No.: 10.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DIVISIONES SANITARIAS EN ACERO INOXIDABLE O SIMILAR
3 UNIDAD DE MEDIDA	M2: Metro cuadrado
4. DESCRIPCION	
Suministro e instalación de divisiones sanitarias en panel laminado compacto de 12.7mm, línea LEEDER M1 MODUMEX, Modelo Imperial, acabado Melamina Perillo UP o similar. Cerrojo con aviso de ocupacion, bisagra cierre automatico, borde traslapado, herrajes en acero inoxidable de diseño exclusivo. Presentar muestra al arquitecto para aprobación.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar planos arquitectonicos y verificar localización 2 Verificar dimensiones, plomo y escuadra de espacios al realizar el replanteo, teniendo en cuenta el ancho de las puertas de cada división y garantizando que el radio de apertura no roce los sanitarios. 3 Proceder a la instalación, verificando niveles, plomo, escuadra y demás factores que puedan incidir en el funcionamiento de los distintos componentes. Seguir recomendaciones de instalacion del fabricante. 4 Terminar instalación de bisagras, herrajes y demás accesorios. 5 Limpiar y verificar el adecuado ajuste de los componentes. 6 Proteger para evitar deterioro 7 Verificar acabado final para aprobación. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
Láminas de acero, tornillería y herrajes	
9. EQUIPOS	
Equipo de seguridad, overoles, plomo, escuadra, silicona, trapo, tornillos, taladro, brocas, destornillador, nivel de burbuja, lápiz, llave, paquete de ensamble con el producto, bisagras y herrajes.	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectonicos	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
10. DIVISIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La forma de pago para esta actividad, sera por metro cuadrado, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
10. DIVISIONES	
Especificación No.: 10.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DIVISIONES PARA ORINALES EN ACERO INOXIDABLE O SIMILAR
3 UNIDAD DE MEDIDA	M2: Metro cuadrado
4. DESCRIPCION	
Suministro e instalación de divisiones para orinales en panel laminado compacto de 12.7mm, línea LEEDER CURVAS MODUMEX, Modelo Clásico, acabado melamina Perillo UP o similar. Herrajes en acero inoxidable de diseño exclusivo. Presentar muestra al arquitecto para aprobación.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar planos arquitectonicos y verificar localización 2 Verificar dimensiones, plomo y escuadra de espacios al realizar el replanteo, teniendo en cuenta el ancho de las puertas de cada división y garantizando que el radio de apertura no roce los sanitarios. 3 Proceder a la instalación, verificando niveles, plomo, escuadra y demás factores que puedan incidir en el funcionamiento de los distintos componentes. Seguir recomendaciones de instalacion del fabricante. 4 Terminar instalación de bisagras, herrajes y demás accesorios. 5 Limpiar y verificar el adecuado ajuste de los componentes. 6 Proteger para evitar deterioro 7 Verificar acabado final para aprobación. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
Láminas de acero, tornillería y herrajes	
9. EQUIPOS	
Equipo de seguridad, overoles, plomo, escuadra, silicona, trapo, tornillos, taladro, brocas, destornillador, nivel de burbuja, lápiz, llave, paquete de ensamble con el producto, bisagras y herrajes.	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectonicos	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
10. DIVISIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La forma de pago para esta actividad, sera por metro cuadrado, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
11. CARPINTERÍA METÁLICA	
Especificación No.: 11.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA EN LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 19 - P01
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Fabricación, suministro e instalación de puerta en lámina galvanizada calibre 19 con especificaciones según la nomenclatura de la misma. Para la ubicación del elemento, detalles de las especificaciones de accesorios y dimensiones generales remitirse al cuadro de puertas del proyecto arquitectónico última versión vigente. El proveedor debe garantizar estabilidad y rigidez conforme requerimientos NSR-10. Incluye hoja, marco, cerradura, bisagras	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar planos arquitectonicos y verificar localización 2 Ubicar la localizacion del vano donde debe ir hoja la puerta 3 Verificar que los filos del vano esten totalmente terminados 4 Limpiar los filos y vanos 5 Rectificar niveles y plomos 6 Colocar la puerta con su debida ubicación 7 Resanar con mortero los orificios 8 Colocar bisagras 9 Colocar pernos 10 Verificar que la puerta haya quedado perfectamente instalada 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
Puerta, bisgras, cerradura.	
9. EQUIPOS	
Equipo menor de albañileria, taladro, pulidora, cortadora	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectonicos Plano de detalle de puertas y ventanas	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La forma de pago para esta actividad, sera por metro cuadrado, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
11. CARPINTERÍA METÁLICA	
presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
11. CARPINTERÍA METÁLICA	
Especificación No.: 11.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA EN LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 19 - P02
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Fabricación, suministro e instalación de puerta en lámina galvanizada calibre 19 con especificaciones según la nomenclatura de la misma. Para la ubicación del elemento, detalles de las especificaciones de accesorios y dimensiones generales remitirse al cuadro de puertas del proyecto arquitectónico última versión vigente. El proveedor debe garantizar estabilidad y rigidez conforme requerimientos NSR-10. Incluye hoja, marco, cerradura, bisagras	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar planos arquitectonicos y verificar localización 2 Ubicar la localizacion del vano donde debe ir hoja la puerta 3 Verificar que los filos del vano esten totalmente terminados 4 Limpiar los filos y vanos 5 Rectificar niveles y plomos 6 Colocar la puerta con su debida ubicación 7 Resanar con mortero los orificios 8 Colocar bisagras 9 Colocar pernos 10 Verificar que la puerta haya quedado perfectamente instalada 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
Puerta, bisgras, cerradura.	
9. EQUIPOS	
Equipo menor de albañileria, taladro, pulidora, cortadora	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectonicos Plano de detalle de puertas y ventanas	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La forma de pago para esta actividad, sera por metro cuadrado, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
11. CARPINTERÍA METÁLICA	
presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
11. CARPINTERÍA METÁLICA	
Especificación No.: 11.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA EN LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 19 - P03
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Fabricación, suministro e instalación de puerta en lámina galvanizada calibre 19 con especificaciones según la nomenclatura de la misma. Para la ubicación del elemento, detalles de las especificaciones de accesorios y dimensiones generales remitirse al cuadro de puertas del proyecto arquitectónico última versión vigente. El proveedor debe garantizar estabilidad y rigidez conforme requerimientos NSR-10. Incluye hoja, marco, cerradura, bisagras	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar planos arquitectonicos y verificar localización 2 Ubicar la localizacion del vano donde debe ir hoja la puerta 3 Verificar que los filos del vano esten totalmente terminados 4 Limpiar los filos y vanos 5 Rectificar niveles y plomos 6 Colocar la puerta con su debida ubicación 7 Resanar con mortero los orificios 8 Colocar bisagras 9 Colocar pernos 10 Verificar que la puerta haya quedado perfectamente instalada 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
Puerta, bisgras, cerradura.	
9. EQUIPOS	
Equipo menor de albañileria, taladro, pulidora, cortadora	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectonicos Plano de detalle de puertas y ventanas	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La forma de pago para esta actividad, sera por metro cuadrado, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
11. CARPINTERÍA METÁLICA	
presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
11. CARPINTERÍA METÁLICA	
Especificación No.: 11.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA DOBLE EN REJILLA - P04
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Fabricación, suministro e instalación de puerta doble en rejilla con especificaciones según la nomenclatura de la misma. Para la ubicación del elemento, detalles de las especificaciones de accesorios y dimensiones generales remitirse al cuadro de puertas del proyecto arquitectónico última versión vigente. El proveedor debe garantizar estabilidad y rigidez conforme requerimientos NSR-10. Incluye hoja, marco, cerradura, bisagras	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar planos arquitectonicos y verificar localización 2 Ubicar la localizacion del vano donde debe ir hoja la puerta 3 Verificar que los filos del vano esten totalmente terminados 4 Limpiar los filos y vanos 5 Rectificar niveles y plomos 6 Colocar la puerta con su debida ubicación 7 Resanar con mortero los orificios 8 Colocar bisagras 9 Colocar pernos 10 Verificar que la puerta haya quedado perfectamente instalada 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
Puerta, bisgras, cerradura.	
9. EQUIPOS	
Equipo menor de albañileria, taladro, pulidora, cortadora, equipo de soldadura	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectonicos Plano de detalle de puertas y ventanas	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La forma de pago para esta actividad, sera por metro cuadrado, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
11. CARPINTERÍA METÁLICA	
presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
11. CARPINTERÍA METÁLICA	
Especificación No.: 11.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA EN LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 19 - P05
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Fabricación, suministro e instalación de puerta en lámina galvanizada calibre 19 con especificaciones según la nomenclatura de la misma. Para la ubicación del elemento, detalles de las especificaciones de accesorios y dimensiones generales remitirse al cuadro de puertas del proyecto arquitectónico última versión vigente. El proveedor debe garantizar estabilidad y rigidez conforme requerimientos NSR-10. Incluye hoja, marco, cerradura, bisagras	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar planos arquitectonicos y verificar localización 2 Ubicar la localizacion del vano donde debe ir hoja la puerta 3 Verificar que los filos del vano esten totalmente terminados 4 Limpiar los filos y vanos 5 Rectificar niveles y plomos 6 Colocar la puerta con su debida ubicación 7 Resanar con mortero los orificios 8 Colocar bisagras 9 Colocar pernos 10 Verificar que la puerta haya quedado perfectamente instalada 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
Puerta, bisgras, cerradura.	
9. EQUIPOS	
Equipo menor de albañileria, taladro, pulidora, cortadora	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectonicos Plano de detalle de puertas y ventanas	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La forma de pago para esta actividad, sera por metro cuadrado, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
11. CARPINTERÍA METÁLICA	
presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
11. CARPINTERÍA METÁLICA	
Especificación No.: 11.06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA EN LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 19 - P06
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Fabricación, suministro e instalación de puerta en lámina galvanizada calibre 19 con especificaciones según la nomenclatura de la misma. Para la ubicación del elemento, detalles de las especificaciones de accesorios y dimensiones generales remitirse al cuadro de puertas del proyecto arquitectónico última versión vigente. El proveedor debe garantizar estabilidad y rigidez conforme requerimientos NSR-10. Incluye hoja, marco, cerradura, bisagras	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar planos arquitectonicos y verificar localización 2 Ubicar la localizacion del vano donde debe ir hoja la puerta 3 Verificar que los filos del vano esten totalmente terminados 4 Limpiar los filos y vanos 5 Rectificar niveles y plomos 6 Colocar la puerta con su debida ubicación 7 Resanar con mortero los orificios 8 Colocar bisagras 9 Colocar pernos 10 Verificar que la puerta haya quedado perfectamente instalada 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
Puerta, bisgras, cerradura.	
9. EQUIPOS	
Equipo menor de albañileria, taladro, pulidora, cortadora	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectonicos Plano de detalle de puertas y ventanas	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La forma de pago para esta actividad, sera por metro cuadrado, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
11. CARPINTERÍA METÁLICA	
presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
11. CARPINTERÍA METÁLICA	
Especificación No.: 11.07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA EN LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 19 - P07
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Fabricación, suministro e instalación de puerta en lámina galvanizada calibre 19 con especificaciones según la nomenclatura de la misma. Para la ubicación del elemento, detalles de las especificaciones de accesorios y dimensiones generales remitirse al cuadro de puertas del proyecto arquitectónico última versión vigente. El proveedor debe garantizar estabilidad y rigidez conforme requerimientos NSR-10. Incluye hoja, marco, cerradura, bisagras	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar planos arquitectonicos y verificar localización 2 Ubicar la localizacion del vano donde debe ir hoja la puerta 3 Verificar que los filos del vano esten totalmente terminados 4 Limpiar los filos y vanos 5 Rectificar niveles y plomos 6 Colocar la puerta con su debida ubicación 7 Resanar con mortero los orificios 8 Colocar bisagras 9 Colocar pernos 10 Verificar que la puerta haya quedado perfectamente instalada 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
Puerta, bisgras, cerradura.	
9. EQUIPOS	
Equipo menor de albañileria, taladro, pulidora, cortadora	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectonicos Plano de detalle de puertas y ventanas	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La forma de pago para esta actividad, sera por metro cuadrado, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
11. CARPINTERÍA METÁLICA	
presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
11. CARPINTERÍA METÁLICA	
Especificación No.: 11.08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PORTÓN EN TUBO DE 1.1/2X1.1/2 - P08
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Fabricación, suministro e instalación de portón enrollable en tubo con especificaciones según la nomenclatura de la misma. Para la ubicación del elemento, detalles de las especificaciones de accesorios y dimensiones generales remitirse al cuadro de puertas del proyecto arquitectónico última versión vigente. El proveedor debe garantizar estabilidad y rigidez conforme requerimientos NSR-10. Incluye hoja, marco, mecanismo, caja, resorte, rieles, protacandados y candados.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar planos arquitectonicos y verificar localización 2 Ubicar la localizacion del vano donde debe ir hoja la puerta 3 Verificar que los filos del vano esten totalmente terminados 4 Limpiar los filos y vanos 5 Rectificar niveles y plomos 6 Colocar la puerta con su debida ubicación 7 Resanar con mortero los orificios 8 Colocar rieles y demás elementos funcionales 9 Colocar pernos 10 Verificar que la puerta haya quedado perfectamente instalada 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
Puerta, bisgras, cerradura, anticorrosivo	
9. EQUIPOS	
Equipo menor de albañileria, taladro, pulidora, cortadora, equipo de soldadura	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectonicos Plano de detalle de puertas y ventanas	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La forma de pago para esta actividad, sera por metro cuadrado, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
11. CARPINTERÍA METÁLICA	
presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
11. CARPINTERÍA METÁLICA	
Especificación No.: 11.09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PORTÓN EN TUBO DE 1.1/2X1.1/3 P09
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Fabricación, suministro e instalación de portón enrollable en tubo con especificaciones según la nomenclatura de la misma. Para la ubicación del elemento, detalles de las especificaciones de accesorios y dimensiones generales remitirse al cuadro de puertas del proyecto arquitectónico última versión vigente. El proveedor debe garantizar estabilidad y rigidez conforme requerimientos NSR-10. Incluye hoja, marco, mecanismo, caja, resorte, rieles, protacandados y candados.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar planos arquitectonicos y verificar localización 2 Ubicar la localizacion del vano donde debe ir hoja la puerta 3 Verificar que los filos del vano esten totalmente terminados 4 Limpiar los filos y vanos 5 Rectificar niveles y plomos 6 Colocar la puerta con su debida ubicación 7 Resanar con mortero los orificios 8 Colocar rieles y demás elementos funcionales 9 Colocar pernos 10 Verificar que la puerta haya quedado perfectamente instalada 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
Puerta, bisgras, cerradura, anticorrosivo	
9. EQUIPOS	
Equipo menor de albañileria, taladro, pulidora, cortadora, equipo de soldadura	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectonicos Plano de detalle de puertas y ventanas	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La forma de pago para esta actividad, sera por metro cuadrado, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
11. CARPINTERÍA METÁLICA	
presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
11. CARPINTERÍA METÁLICA	
Especificación No.: 11.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNA VENTANA CORREDIZA REF 80-25 COLOR NEGRO - P10
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Fabricación, suministro e instalación de puerta ventana corrediza con especificaciones según la nomenclatura de la misma. Para la ubicación del elemento, detalles de las especificaciones de accesorios y dimensiones generales remitirse al cuadro de puertas del proyecto arquitectónico última versión vigente. El proveedor debe garantizar estabilidad y rigidez conforme requerimientos NSR-10. Incluye hoja, marco, mecanismo.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar planos arquitectonicos y verificar localización 2 Ubicar la localizacion del vano donde debe ir hoja la puerta 3 Verificar que los filos del vano esten totalmente terminados 4 Limpiar los filos y vanos 5 Rectificar niveles y plomos 6 Colocar la ventana con su debida ubicación 7 Resanar con mortero los orificios 8 Colocar bisagras y demás elementos funcionales 9 Colocar pernos o tornillos 10 Verificar que haya quedado perfectamente instalada 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
Ventana, bisgras, cerradura, anticorrosivo	
9. EQUIPOS	
Equipo menor de albañileria, taladro, pulidora, cortadora, equipo de soldadura	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectonicos Plano de detalle de puertas y ventanas	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La forma de pago para esta actividad, sera por metro cuadrado, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
11. CARPINTERÍA METÁLICA	
presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
11. CARPINTERÍA METÁLICA	
Especificación No.: 11.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNA VENTANA CORREDIZA REF 50-20 COLOR NEGRO - V1
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Fabricación, suministro e instalación de ventana corrediza Ref 50-20 color negro según la nomenclatura de la misma. Para la ubicación del elemento, detalles de las especificaciones de accesorios y dimensiones generales remitirse al cuadro de puertas y ventanas del proyecto arquitectónico última versión vigente. El proveedor debe garantizar estabilidad y rigidez conforme requerimientos NSR-10. Incluye hoja, marco, mecanismo.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar planos arquitectonicos y verificar localización 2 Ubicar la localizacion del vano donde debe ir hoja la puerta 3 Verificar que los filos del vano esten totalmente terminados 4 Limpiar los filos y vanos 5 Rectificar niveles y plomos 6 Colocar la ventana con su debida ubicación 7 Resanar con mortero los orificios 8 Colocar bisagras y demás elementos funcionales 9 Colocar pernos o tornillos 10 Verificar que haya quedado perfectamente instalada 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
Ventana, bisgras, cerradura, anticorrosivo	
9. EQUIPOS	
Equipo menor de albañileria, taladro, pulidora, cortadora, equipo de soldadura	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectonicos Plano de detalle de puertas y ventanas	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La forma de pago para esta actividad, sera por metro cuadrado, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
11. CARPINTERÍA METÁLICA	
presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
11. CARPINTERÍA METÁLICA	
Especificación No.: 11.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNA VENTANA CORREDIZA REF 50-20 COLOR NEGRO - V2
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Fabricación, suministro e instalación de ventana corrediza Ref 50-20 color negro según la nomenclatura de la misma. Para la ubicación del elemento, detalles de las especificaciones de accesorios y dimensiones generales remitirse al cuadro de puertas y ventanas del proyecto arquitectónico última versión vigente. El proveedor debe garantizar estabilidad y rigidez conforme requerimientos NSR-10. Incluye hoja, marco, mecanismo.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar planos arquitectonicos y verificar localización 2 Ubicar la localizacion del vano donde debe ir hoja la puerta 3 Verificar que los filos del vano esten totalmente terminados 4 Limpiar los filos y vanos 5 Rectificar niveles y plomos 6 Colocar la ventana con su debida ubicación 7 Resanar con mortero los orificios 8 Colocar bisagras y demás elementos funcionales 9 Colocar pernos o tornillos 10 Verificar que haya quedado perfectamente instalada 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
Ventana, bisgras, cerradura, anticorrosivo	
9. EQUIPOS	
Equipo menor de albañileria, taladro, pulidora, cortadora, equipo de soldadura	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectonicos Plano de detalle de puertas y ventanas	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La forma de pago para esta actividad, sera por metro cuadrado, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
11. CARPINTERÍA METÁLICA	
presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
11. CARPINTERÍA METÁLICA	
Especificación No.: 11.13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNA VENTANA CORREDIZA REF 50-20 COLOR NEGRO - V3
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCIÓN	
Fabricación, suministro e instalación de ventana corrediza Ref 50-20 color negro según la nomenclatura de la misma. Para la ubicación del elemento, detalles de las especificaciones de accesorios y dimensiones generales remitirse al cuadro de puertas y ventanas del proyecto arquitectónico última versión vigente. El proveedor debe garantizar estabilidad y rigidez conforme requerimientos NSR-10. Incluye hoja, marco, mecanismo.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar planos arquitectonicos y verificar localización 2 Ubicar la localizacion del vano donde debe ir hoja la puerta 3 Verificar que los filos del vano esten totalmente terminados 4 Limpiar los filos y vanos 5 Rectificar niveles y plomos 6 Colocar la ventana con su debida ubicación 7 Resanar con mortero los orificios 8 Colocar bisagras y demás elementos funcionales 9 Colocar pernos o tornillos 10 Verificar que haya quedado perfectamente instalada 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
Ventana, bisgras, cerradura, anticorrosivo	
9. EQUIPOS	
Equipo menor de albañileria, taladro, pulidora, cortadora, equipo de soldadura	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectonicos Plano de detalle de puertas y ventanas	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La forma de pago para esta actividad, sera por metro cuadrado, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
11. CARPINTERÍA METÁLICA	
presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
11. CARPINTERÍA METÁLICA	
Especificación No.: 11.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PORTÓN EN TUBO DE 1.1/2X1.1/2 - P11
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Fabricación, suministro e instalación de portón enrollable en tubo con especificaciones según la nomenclatura de la misma. Para la ubicación del elemento, detalles de las especificaciones de accesorios y dimensiones generales remitirse al cuadro de puertas del proyecto arquitectónico última versión vigente. El proveedor debe garantizar estabilidad y rigidez conforme requerimientos NSR-10. Incluye hoja, marco, mecanismo, caja, resorte, rieles, protacandados y candados.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar planos arquitectonicos y verificar localización 2 Ubicar la localizacion del vano donde debe ir hoja la puerta 3 Verificar que los filos del vano esten totalmente terminados 4 Limpiar los filos y vanos 5 Rectificar niveles y plomos 6 Colocar la puerta con su debida ubicación 7 Resanar con mortero los orificios 8 Colocar rieles y demás elementos funcionales 9 Colocar pernos 10 Verificar que la puerta haya quedado perfectamente instalada 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
Puerta, bisgras, cerradura, anticorrosivo	
9. EQUIPOS	
Equipo menor de albañileria, taladro, pulidora, cortadora, equipo de soldadura	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectonicos Plano de detalle de puertas y ventanas	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La forma de pago para esta actividad, sera por metro cuadrado, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
11. CARPINTERÍA METÁLICA	
presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
12. URBANISMO Y EXTERIORES	
Especificación No.: 12.01	SUMINISTRO EN INSTALACIÓN DE BANCAS SIN ESPALDA CON SUPERFICIE EN MADERA TEKA.
3 UNIDAD DE MEDIDA	7
4. DESCRIPCIÓN	
Se refiere al suministro e instalación de bancas sin espaldar, con superficie en madera teka de 1.5 x 0.45m localizada en los distintos puntos especificados en los planos arquitectónicos	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización e implantación 2 Verificar niveles 3 Cimbrar ubicación final de banca 4 Colocar banca en su posición final 5 Fundir concreto de anclaje, el cual deberá quedar a nivel con la superficie de ubicación, rematado con llana de madera, dilatado del piso de acabado 6 Curar concreto 7 Desencofrar elementos en concreto 8 Verificar plomos, niveles y alineamientos 9 Realizar el proceso de instalación de acuerdo a las especificaciones del fabricante 10 Resanar y reparar superficies de acabado 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
Tolerancias para superficies terminadas. Tablas NSR 10 Tolerancias para el recubrimiento del refuerzo. Tablas NSR 10	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Ensayos para concreto según NSR 10	
8. MATERIALES	
Materiales especificados por el fabricante para la instalación y acabado	
9. EQUIPOS	
Equipo para transporte horizontal. Equipos propios para la correcta instalación y terminado Equipo para vibrado de concreto	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectónicos NTC y ASTM Norma NSR-10.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida será la unidad (und) de banca en madera campano instalada y recibida. Incluye la totalidad de materiales, mano de obra, herramientas, equipos, transportes y todo lo necesario para la correcta ejecución de esta actividad recibida a entera satisfacción de la Interventoría de la Obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLONONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
12. URBANISMO Y EXTERIORES	
Especificación No.: 12.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CICLOPARQUEOS , INCLUYE BASE EN CONCRETO 3000 PSI
3 UNIDAD DE MEDIDA	7
4. DESCRIPCION	
Suministro e instalación de cicloparqueos según criterio del especialista en ciclomontañismo, cuya localización y dimensiones según los planos arquitectónicos.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización e implantación 2 Verificar niveles <li style="padding-left: 20px;">Cimbrar ubicación de cicloparqueos 3 Instalación según metodo de instalación del fabricante. 4 Instalación según metodo de instalación del fabricante. 5 Curar concreto 6 Desencofrar elementos en concreto 7 Verificar plomos, niveles y alineamientos 8 Realizar el proceso de instalación de acuerdo a las especificaciones del fabricante 9 Resanar y reparar superficies de acabado 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica	
8. MATERIALES	
Materiales especificados por el fabricante para la instalación y acabado	
9. EQUIPOS	
Paquete de ensamble con el producto Equipos propios para la correcta instalación y terminado	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectonicos	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La forma de pago para esta actividad, sera por unidad, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLONONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
12. URBANISMO Y EXTERIORES	
Especificación No.: 12.03	BORDILLO EN CONCRETO DE 3000 PSI 25X35 CM
3 UNIDAD DE MEDIDA	7
4. DESCRIPCION	
Bordillo en concreto DE 3000 PSI de 0,15x0,30 m	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar Planos arquitectónicos y de detalle 2 Verificar niveles y pendientes de pisos acabados y subbases de recebo Construir los sardineles sobre una base formada por una capa fuertemente apisonada de suelos especificados en el diseño estructural. La base se colocará sobre el terreno 3 natural previamente apisonado Los sardineles se seccionaran por medio de láminas de acero de ¼" de espesor máximo, para formar bloques de 1.50 a 1.80 m. de longitud. El material que forma la junta deberá ser aprobado por la 4 Interventoría. Dicho material podrá ser pintura asfáltica 5 Antes de colocar el hormigón, la base se deberá humedecer ligeramente Usar formaletas de lámina metálica debidamente aceitada o engrasada antes de fundir el concreto. Las formaletas serán colocadas sobre la base apisonada y se comprobará su correcto alineamiento y cotas de la corona por medio de tránsito y de nivel de 6 precisión 7 Fijar las formaletas metálicas en sus correctos alineamientos y niveles Vaciar el concreto dentro de ellas, compactar con vibrador o con varilla de acero 8 provista de punta cónica, para eliminar vacíos y obtener superficies lisas 9 Retirar las formaletas antes de que el hormigón haya fraguado completamente Afinar las caras superior y adyacente a la cuneta con una llana o palustre; para la curva 10 de arista se aplicará una llana especial sobre el concreto fresco 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica	
8. MATERIALES	
No aplica	
9. EQUIPOS	
Equipo para transporte horizontal. Equipo para mezcla de mortero	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectonicos Manual de Espacio Público (Anexo No. 4 del POT 2012-2032)	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La forma de pago para esta actividad, sera por metro lineal, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLONONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
12. URBANISMO Y EXTERIORES	
Especificación No.: 12.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOPE LLANTAS PLÁSTICOS
3 UNIDAD DE MEDIDA	7
4. DESCRIPCION	
Tope de estacionamiento Park It GNR o equivalente, fabricado con caucho/polímeros 100% reciclados. Medidas sugeridad:(Largo) 1.83 metros; x (Ancho) 15 cm; x (Alto) 10 cm. Incluye adhesivo reflejante (disponible en amarillo o blanco) asegura visibilidad y seguridad peatonal. Fijación a suelo con taco expansión o perno bricomatado o Según requerimientos del proveedor seleccionado para su instalación y fijación Solicitar muestras para su verificación y aprobación por parte del arquitecto diseñador.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Presentar muestra para aprobación por parte de la Supervisión Arquitectónica 2 Consultar planos arquitectónicos para localización 3 Medición y orientación 4 Perforación según especificaciones del fabricante 5 Limpieza de perforación 6 Ubicar anclajes del paquete de instalación del elemento 7 Martillar o ajustar	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica	
8. MATERIALES	
No aplica	
9. EQUIPOS	
Equipo para transporte horizontal. Equipo para mezcla de mortero	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos arquitectonicos Manual de instalación del fabricante	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará por unidad (und) de topellanta debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará con base en cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales descritos en el numeral 8	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.:	Soporte para Cinta demarcadora
13.1	
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el suministro e instalación de los soportes para cinta demarcadora y los accesorios necesarios según los planos de diseño.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Soporte de policarbonato especial para señalar áreas de seguridad y alto tráfico 2 Limpiar las áreas de sujeción de la cinta antes de su aplicación y dejar secar completamente 3 El área debe estar libre de polvo y grasa para una buena adhesión.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Soporte para Cinta demarcadora Herramienta menor	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Recomendaciones del fabricante	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La tubería se medirá y se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.:	Cinta demarcadora, sin soporte
13.2	
3 UNIDAD DE MEDIDA	M: Metro lineal
4. DESCRIPCION	
Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el suministro e instalación de cinta demarcadora y los accesorios necesarios según los planos de diseño.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Cinta de policloruro de vinilo especial para señalar áreas de seguridad y alto tráfico 2 Limpiar las áreas antes de su aplicación y dejar secar completamente 3 El área debe estar libre de polvo y grasa para una buena adhesión. 4 Templar la cinta al desenrollar sin estirlarla	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Herramienta menor	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Recomendaciones del fabricante	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La tubería se medirá y se pagará por metros lineales (ml). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.3	Valla Móvil Tipo 2. Barrera Tubular
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el suministro e instalación de la valla móvil y los accesorios necesarios según los planos de diseño.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION 1 Valla móvil para restringir acceso a áreas de seguridad y alto tráfico 2 Fabricación con barras metálicas	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR No aplica	
9. MATERIALES Y EQUIPOS Valla Móvil Tipo 2. Barrera Tubular Herramienta menor	
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	11. MANO DE OBRA INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Recomendaciones del fabricante	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La tubería se medirá y se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.:	Tubería A.P. PVC de 1/2"
13.4	
3 UNIDAD DE MEDIDA	M: Metro lineal
4. DESCRIPCION	
Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el suministro e instalación de las tuberías de agua potable para la instalación de las redes hidráulicas y los accesorios necesarios según los planos de diseño.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Se utilizará tubería PVC para agua potable con los siguientes espesores (RDE): RDE 9 tuberías de 1/2", RDE 11 tuberías de 3/4" y RDE 21 2 Se deben seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de la tubería, así como el cumplimiento de la NTC 1500 3 Las pruebas hidrostáticas se harán con una presión de 150 psi como mínimo, durante dos (2) horas. Las pruebas deberán ser realizadas antes 4 Para tuberías PVC enterradas, dejar un recubrimiento de 60 cms como mínimo, y una cama de arena de 10 cms en la zanja. 5 La tubería de suministro para los aparatos de un mismo conjunto sanitario debe estar equipada con una válvula que permita cerrar el 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Tubería A.P. PVC de 1/2"	
Accesorios en PVC según diámetros especificados en planos	
Soldadura líquida	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Recomendaciones del Estudio de Suelos Especificaciones técnicas por parte de la empresa prestadora de los servicios de acueducto. Triple A E.S.P	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La tubería se medirá y se pagará por metros lineales (ml). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.5	Tubería A.P. PVC de 3/4"
3 UNIDAD DE MEDIDA	M: Metro lineal
4. DESCRIPCION	
Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el suministro e instalación de las tuberías de agua potable para la instalación de las redes hidráulicas y los accesorios necesarios según los planos de diseño.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Se utilizará tubería PVC para agua potable con los siguientes espesores (RDE): RDE 9 tuberías de 1/2", RDE 11 tuberías de 3/4" y RDE 21 2 Se deben seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de la tubería, así como el cumplimiento de la NTC 1500 3 Las pruebas hidrostáticas se harán con una presión de 150 psi como mínimo, durante dos (2) horas. Las pruebas deberán ser realizadas antes 4 Para tuberías PVC enterradas, dejar un recubrimiento de 60 cms como mínimo, y una cama de arena de 10 cms en la zanja. 5 La tubería de suministro para los aparatos de un mismo conjunto sanitario debe estar equipada con una válvula que permita cerrar el 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Tubería A.P. PVC de 3/4" Accesorios en PVC según diámetros especificados en planos Soldadura líquida Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Recomendaciones del Estudio de Suelos Especificaciones técnicas por parte de la empresa prestadora de los servicios de acueducto. Triple A E.S.P	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La tubería se medirá y se pagará por metros lineales (ml). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.6	Tubería A.P. PVC de 1"
3 UNIDAD DE MEDIDA	M: Metro lineal
4. DESCRIPCION	
Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el suministro e instalación de las tuberías de agua potable para la instalación de las redes hidráulicas y los accesorios necesarios según los planos de diseño.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Se utilizará tubería PVC para agua potable con los siguientes espesores (RDE): RDE 9 tuberías de 1/2", RDE 11 tuberías de 3/4" y RDE 21 2 Se deben seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de la tubería, así como el cumplimiento de la NTC 1500 3 Las pruebas hidrostáticas se harán con una presión de 150 psi como mínimo, durante dos (2) horas. Las pruebas deberán ser realizadas antes 4 Para tuberías PVC enterradas, dejar un recubrimiento de 60 cms como mínimo, y una cama de arena de 10 cms en la zanja. 5 La tubería de suministro para los aparatos de un mismo conjunto sanitario debe estar equipada con una válvula que permita cerrar el 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Tubería A.P. PVC de 1"	
Accesorios en PVC según diámetros especificados en planos	
Soldadura líquida	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Recomendaciones del Estudio de Suelos Especificaciones técnicas por parte de la empresa prestadora de los servicios de acueducto. Triple A E.S.P	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La tubería se medirá y se pagará por metros lineales (ml). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.7	Tubería A.P. PVC de 1 1/4"
3 UNIDAD DE MEDIDA	M: Metro lineal
4. DESCRIPCION	
Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el suministro e instalación de las tuberías de agua potable para la instalación de las redes hidráulicas y los accesorios necesarios según los planos de diseño.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Se utilizará tubería PVC para agua potable con los siguientes espesores (RDE): RDE 9 tuberías de 1/2", RDE 11 tuberías de 3/4" y RDE 21 2 Se deben seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de la tubería, así como el cumplimiento de la NTC 1500 3 Las pruebas hidrostáticas se harán con una presión de 150 psi como mínimo, durante dos (2) horas. Las pruebas deberán ser realizadas antes 4 Para tuberías PVC enterradas, dejar un recubrimiento de 60 cms como mínimo, y una cama de arena de 10 cms en la zanja. 5 La tubería de suministro para los aparatos de un mismo conjunto sanitario debe estar equipada con una válvula que permita cerrar el 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Tubería A.P. PVC de 1 1/4" Accesorios en PVC según diámetros especificados en planos Soldadura líquida Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Recomendaciones del Estudio de Suelos Especificaciones técnicas por parte de la empresa prestadora de los servicios de acueducto. Triple A E.S.P	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La tubería se medirá y se pagará por metros lineales (ml). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.8	Tubería A.P. PVC de 1 1/2"
3 UNIDAD DE MEDIDA	M: Metro lineal
4. DESCRIPCION	
Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el suministro e instalación de las tuberías de agua potable para la instalación de las redes hidráulicas y los accesorios necesarios según los planos de diseño.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Se utilizará tubería PVC para agua potable con los siguientes espesores (RDE): RDE 9 tuberías de 1/2", RDE 11 tuberías de 3/4" y RDE 21 2 Se deben seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de la tubería, así como el cumplimiento de la NTC 1500 3 Las pruebas hidrostáticas se harán con una presión de 150 psi como mínimo, durante dos (2) horas. Las pruebas deberán ser realizadas antes 4 Para tuberías PVC enterradas, dejar un recubrimiento de 60 cms como mínimo, y una cama de arena de 10 cms en la zanja. 5 La tubería de suministro para los aparatos de un mismo conjunto sanitario debe estar equipada con una válvula que permita cerrar el 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Tubería A.P. PVC de 1 1/2" Accesorios en PVC según diámetros especificados en planos Soldadura líquida Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Recomendaciones del Estudio de Suelos Especificaciones técnicas por parte de la empresa prestadora de los servicios de acueducto. Triple A E.S.P	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La tubería se medirá y se pagará por metros lineales (ml). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.9	Tubería A.P. PVC de 2"
3 UNIDAD DE MEDIDA	M: Metro lineal
4. DESCRIPCION	
Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el suministro e instalación de las tuberías de agua potable para la instalación de las redes hidráulicas y los accesorios necesarios según los planos de diseño.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Se utilizará tubería PVC para agua potable con los siguientes espesores (RDE): RDE 9 tuberías de 1/2", RDE 11 tuberías de 3/4" y RDE 21 2 Se deben seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de la tubería, así como el cumplimiento de la NTC 1500 3 Las pruebas hidrostáticas se harán con una presión de 150 psi como mínimo, durante dos (2) horas. Las pruebas deberán ser realizadas antes 4 Para tuberías PVC enterradas, dejar un recubrimiento de 60 cms como mínimo, y una cama de arena de 10 cms en la zanja. 5 La tubería de suministro para los aparatos de un mismo conjunto sanitario debe estar equipada con una válvula que permita cerrar el 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Tubería A.P. PVC de 2" Accesorios en PVC según diámetros especificados en planos Soldadura líquida Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Recomendaciones del Estudio de Suelos Especificaciones técnicas por parte de la empresa prestadora de los servicios de acueducto. Triple A E.S.P	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La tubería se medirá y se pagará por metros lineales (ml). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.10	Tubería A.P. PVC de 2 1/2"
3 UNIDAD DE MEDIDA	M: Metro lineal
4. DESCRIPCION	
Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el suministro e instalación de las tuberías de agua potable para la instalación de las redes hidráulicas y los accesorios necesarios según los planos de diseño.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Se utilizará tubería PVC para agua potable con los siguientes espesores (RDE): RDE 9 tuberías de 1/2", RDE 11 tuberías de 3/4" y RDE 21 2 Se deben seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de la tubería, así como el cumplimiento de la NTC 1500 3 Las pruebas hidrostáticas se harán con una presión de 150 psi como mínimo, durante dos (2) horas. Las pruebas deberán ser realizadas antes 4 Para tuberías PVC enterradas, dejar un recubrimiento de 60 cms como mínimo, y una cama de arena de 10 cms en la zanja. 5 La tubería de suministro para los aparatos de un mismo conjunto sanitario debe estar equipada con una válvula que permita cerrar el 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Tubería A.P. PVC de 2 1/2"	
Soldadura líquida	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La tubería se medirá y se pagará por metros lineales (ml). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.11	Tubería PEAD PE100/PN10 Ø 90 mm
3 UNIDAD DE MEDIDA	M: Metro lineal
4. DESCRIPCION	
Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el suministro e instalación de las tuberías para la red de suministro de agua potable y sus accesorios según planos de diseño.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Todas las tuberías estarán identificadas y señalizadas con cintas autoadhesivas. Estas identificaciones deberán contener como mínimo los 2 Las tuberías de PEAD enterradas se colocaran sobre un manto de arena de 10 centímetros de espesor. Una vez colocadas, se las cubrirá con un 3 Las tuberías deben instalarse con una pendiente mínima de 0,5% 4 Las pendientes en los planos son los valores mínimos requeridos. 5 Se utilizará tubería PEAD para agua potable que cumplan con la norma ASTM 26665-68 6 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías. 7 Las tubería que atraviesan elementos estructurales deben aislarse y protegerse mediante encamisado del diámetro nominal siguiente 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Tubería PEAD PE100/PN10 Ø 90 mm Accesorios en PEAD según diámetros especificados en planos Equipo de termofusión Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Recomendaciones del Estudio de Suelos Especificaciones técnicas por parte de la empresa prestadora de los servicios de acueducto. Triple A E.S.P	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La tubería se medirá y se pagará por metros lineales (ml). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.12	Tubería PEAD PE100/PN10 Ø 200 mm
3 UNIDAD DE MEDIDA	M: Metro lineal
4. DESCRIPCION	
Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el suministro e instalación de las tuberías para la red de suministro de agua potable y sus accesorios según planos de diseño.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Todas las tuberías estarán identificadas y señalizadas con cintas autoadhesivas. Estas identificaciones deberán contener como mínimo los 2 Las tuberías de PEAD enterradas se colocaran sobre un manto de arena de 10 centímetros de espesor. Una vez colocadas, se las cubrirá con un 3 Las tuberías deben instalarse con una pendiente mínima de 0,5% 4 Las pendientes en los planos son los valores mínimos requeridos. 5 Se utilizará tubería PEAD para agua potable que cumplan con la norma ASTM 26665-68 6 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías. 7 Las tubería que atraviesan elementos estructurales deben aislarse y protegerse mediante encamisado del diámetro nominal siguiente 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Tubería PEAD PE100/PN10 Ø 200 mm Accesorios en PEAD según diámetros especificados en planos Equipo de termofusión Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Recomendaciones del Estudio de Suelos Especificaciones técnicas por parte de la empresa prestadora de los servicios de acueducto. Triple A E.S.P	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La tubería se medirá y se pagará por metros lineales (ml). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.13	Codo 90° PVC A.P. 1/2"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de los codos de agua potable de PVC presión para las conexiones de tuberías de agua potable.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Se utilizará tubería PVC para agua potable con los siguientes espesores (RDE): RDE 9 tuberías de 1/2", RDE 11 tuberías de 3/4" y RDE 21 2 Se deben seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de la tubería, así como el cumplimiento de la NTC 1500 3 Las pruebas hidrostáticas se harán con una presión de 150 psi como mínimo, durante dos (2) horas. Las pruebas deberán ser realizadas antes 4 Para tuberías PVC enterradas, dejar un recubrimiento de 60 cms como mínimo, y una cama de arena de 10 cms en la zanja. 5 La tubería de suministro para los aparatos de un mismo conjunto sanitario debe estar equipada con una válvula que permita cerrar el 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Codo 90° PVC A.P. 1/2"	
Soldadura liquida	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación de los codos después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.:	Codo 90° PVC A.P. 3/4"
13.14	
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de los codos de agua potable de PVC presión para las conexiones de tuberías de agua potable.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Se utilizará tubería PVC para agua potable con los siguientes espesores (RDE): RDE 9 tuberías de 1/2", RDE 11 tuberías de 3/4" y RDE 21 2 Se deben seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de la tubería, así como el cumplimiento de la NTC 1500 3 Las pruebas hidrostáticas se harán con una presión de 150 psi como mínimo, durante dos (2) horas. Las pruebas deberán ser realizadas antes 4 Para tuberías PVC enterradas, dejar un recubrimiento de 60 cms como mínimo, y una cama de arena de 10 cms en la zanja. 5 La tubería de suministro para los aparatos de un mismo conjunto sanitario debe estar equipada con una válvula que permita cerrar el 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Codo 90° PVC A.P. 3/4"	
Soldadura liquida	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación de los codos después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.15	Codo 90° PVC A.P. 1"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION Esta especificación consta del suministro e instalación de los codos de agua potable de PVC presión para las conexiones de tuberías de agua potable.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ol style="list-style-type: none"> 1 Se utilizará tubería PVC para agua potable con los siguientes espesores (RDE): RDE 9 tuberías de 1/2", RDE 11 tuberías de 3/4" y RDE 21 2 Se deben seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de la tubería, así como el cumplimiento de la NTC 1500 3 Las pruebas hidrostáticas se harán con una presión de 150 psi como mínimo, durante dos (2) horas. Las pruebas deberán ser realizadas antes 4 Para tuberías PVC enterradas, dejar un recubrimiento de 60 cms como mínimo, y una cama de arena de 10 cms en la zanja. 5 La tubería de suministro para los aparatos de un mismo conjunto sanitario debe estar equipada con una válvula que permita cerrar el 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS Codo 90° PVC A.P. 1" Soldadura líquida Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	11. MANO DE OBRA INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará la instalación de los codos después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.16	Codo 90° PVC A.P. 1 1/4"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de los codos de agua potable de PVC presión para las conexiones de tuberías de agua potable.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Se utilizará tubería PVC para agua potable con los siguientes espesores (RDE): RDE 9 tuberías de 1/2", RDE 11 tuberías de 3/4" y RDE 21 2 Se deben seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de la tubería, así como el cumplimiento de la NTC 1500 3 Las pruebas hidrostáticas se harán con una presión de 150 psi como mínimo, durante dos (2) horas. Las pruebas deberán ser realizadas antes 4 Para tuberías PVC enterradas, dejar un recubrimiento de 60 cms como mínimo, y una cama de arena de 10 cms en la zanja. 5 La tubería de suministro para los aparatos de un mismo conjunto sanitario debe estar equipada con una válvula que permita cerrar el 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Codo 90° PVC A.P. 1 1/4"	
Soldadura liquida	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación de los codos después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.:	Codo 90° PVC A.P. 1 1/2"
13.17	
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de los codos de agua potable de PVC presión para las conexiones de tuberías de agua potable.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Se utilizará tubería PVC para agua potable con los siguientes espesores (RDE): RDE 9 tuberías de 1/2", RDE 11 tuberías de 3/4" y RDE 21 2 Se deben seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de la tubería, así como el cumplimiento de la NTC 1500 3 Las pruebas hidrostáticas se harán con una presión de 150 psi como mínimo, durante dos (2) horas. Las pruebas deberán ser realizadas antes 4 Para tuberías PVC enterradas, dejar un recubrimiento de 60 cms como mínimo, y una cama de arena de 10 cms en la zanja. 5 La tubería de suministro para los aparatos de un mismo conjunto sanitario debe estar equipada con una válvula que permita cerrar el 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Codo 90° PVC A.P. 1 1/2"	
Soldadura liquida	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación de los codos después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.18	Codo 90° PVC A.P. 2"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de los codos de agua potable de PVC presión para las conexiones de tuberías de agua potable.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Se utilizará tubería PVC para agua potable con los siguientes espesores (RDE): RDE 9 tuberías de 1/2", RDE 11 tuberías de 3/4" y RDE 21 2 Se deben seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de la tubería, así como el cumplimiento de la NTC 1500 3 Las pruebas hidrostáticas se harán con una presión de 150 psi como mínimo, durante dos (2) horas. Las pruebas deberán ser realizadas antes 4 Para tuberías PVC enterradas, dejar un recubrimiento de 60 cms como mínimo, y una cama de arena de 10 cms en la zanja. 5 La tubería de suministro para los aparatos de un mismo conjunto sanitario debe estar equipada con una válvula que permita cerrar el 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Codo 90° PVC A.P. 2"	
Soldadura líquida	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación de los codos después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.:	Codo 90° PVC A.P. 2 1/2"
13.19	
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de los codos de agua potable de PVC presión para las conexiones de tuberías de agua potable.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Se utilizará tubería PVC para agua potable con los siguientes espesores (RDE): RDE 9 tuberías de 1/2", RDE 11 tuberías de 3/4" y RDE 21 2 Se deben seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de la tubería, así como el cumplimiento de la NTC 1500 3 Las pruebas hidrostáticas se harán con una presión de 150 psi como mínimo, durante dos (2) horas. Las pruebas deberán ser realizadas antes 4 Para tuberías PVC enterradas, dejar un recubrimiento de 60 cms como mínimo, y una cama de arena de 10 cms en la zanja. 5 La tubería de suministro para los aparatos de un mismo conjunto sanitario debe estar equipada con una válvula que permita cerrar el	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Codo 90° PVC A.P. 2 1/2"	
Soldadura liquida	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación de los codos después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.:	Tee PVC A.P. 1/2"
13.20	
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de las tees de agua potable de PVC presión para las conexiones de tuberías de agua potable.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Se utilizará tubería PVC para agua potable con los siguientes espesores (RDE): RDE 9 tuberías de 1/2", RDE 11 tuberías de 3/4" y RDE 21 2 Se deben seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de la tubería, así como el cumplimiento de la NTC 1500 3 Las pruebas hidrostáticas se harán con una presión de 150 psi como mínimo, durante dos (2) horas. Las pruebas deberán ser realizadas antes 4 Para tuberías PVC enterradas, dejar un recubrimiento de 60 cms como mínimo, y una cama de arena de 10 cms en la zanja. 5 La tubería de suministro para los aparatos de un mismo conjunto sanitario debe estar equipada con una válvula que permita cerrar el 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Tee PVC A.P. 1/2"	
Soldadura líquida	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	
INCLUIDOS	<input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
11. MANO DE OBRA	
	<input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos	
Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación de las tees después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.21	Tee PVC A.P. 3/4"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de las tees de agua potable de PVC presión para las conexiones de tuberías de agua potable.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Se utilizará tubería PVC para agua potable con los siguientes espesores (RDE): RDE 9 tuberías de 1/2", RDE 11 tuberías de 3/4" y RDE 21 2 Se deben seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de la tubería, así como el cumplimiento de la NTC 1500 3 Las pruebas hidrostáticas se harán con una presión de 150 psi como mínimo, durante dos (2) horas. Las pruebas deberán ser realizadas antes 4 Para tuberías PVC enterradas, dejar un recubrimiento de 60 cms como mínimo, y una cama de arena de 10 cms en la zanja. 5 La tubería de suministro para los aparatos de un mismo conjunto sanitario debe estar equipada con una válvula que permita cerrar el 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Tee PVC A.P. 3/4"	
Soldadura líquida	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	
INCLUIDOS	<input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
11. MANO DE OBRA	
INCLUIDA	<input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación de las tees después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.:	Tee PVC A.P. 1"
13.22	
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de las tees de agua potable de PVC presión para las conexiones de tuberías de agua potable.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Se utilizará tubería PVC para agua potable con los siguientes espesores (RDE): RDE 9 tuberías de 1/2", RDE 11 tuberías de 3/4" y RDE 21 2 Se deben seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de la tubería, así como el cumplimiento de la NTC 1500 3 Las pruebas hidrostáticas se harán con una presión de 150 psi como mínimo, durante dos (2) horas. Las pruebas deberán ser realizadas antes 4 Para tuberías PVC enterradas, dejar un recubrimiento de 60 cms como mínimo, y una cama de arena de 10 cms en la zanja. 5 La tubería de suministro para los aparatos de un mismo conjunto sanitario debe estar equipada con una válvula que permita cerrar el 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Tee PVC A.P. 1"	
Soldadura líquida	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	
INCLUIDOS	<input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
11. MANO DE OBRA	
INCLUIDA	<input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos	
Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación de las tees después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, marzo de 2021	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.23	Tee PVC A.P. 1 1/4"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de las tees de agua potable de PVC presión para las conexiones de tuberías de agua potable.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Se utilizará tubería PVC para agua potable con los siguientes espesores (RDE): RDE 9 tuberías de 1/2", RDE 11 tuberías de 3/4" y RDE 21 2 Se deben seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de la tubería, así como el cumplimiento de la NTC 1500 3 Las pruebas hidrostáticas se harán con una presión de 150 psi como mínimo, durante dos (2) horas. Las pruebas deberán ser realizadas antes 4 Para tuberías PVC enterradas, dejar un recubrimiento de 60 cms como mínimo, y una cama de arena de 10 cms en la zanja. 5 La tubería de suministro para los aparatos de un mismo conjunto sanitario debe estar equipada con una válvula que permita cerrar el 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Tee PVC A.P. 1 1/4"	
Soldadura líquida	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	
INCLUIDOS	<input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
11. MANO DE OBRA	
INCLUIDA	<input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación de las tees después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.24	Tee PVC A.P. 1 1/2"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de las tees de agua potable de PVC presión para las conexiones de tuberías de agua potable.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Se utilizará tubería PVC para agua potable con los siguientes espesores (RDE): RDE 9 tuberías de 1/2", RDE 11 tuberías de 3/4" y RDE 21 2 Se deben seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de la tubería, así como el cumplimiento de la NTC 1500 3 Las pruebas hidrostáticas se harán con una presión de 150 psi como mínimo, durante dos (2) horas. Las pruebas deberán ser realizadas antes 4 Para tuberías PVC enterradas, dejar un recubrimiento de 60 cms como mínimo, y una cama de arena de 10 cms en la zanja. 5 La tubería de suministro para los aparatos de un mismo conjunto sanitario debe estar equipada con una válvula que permita cerrar el 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Tee PVC A.P. 1 1/2"	
Soldadura líquida	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	
INCLUIDOS	<input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
11. MANO DE OBRA	
INCLUIDA	<input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación de las tees después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.25	Tee PVC A.P. 2 1/2"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de las tees de agua potable de PVC presión para las conexiones de tuberías de agua potable.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Se utilizará tubería PVC para agua potable con los siguientes espesores (RDE): RDE 9 tuberías de 1/2", RDE 11 tuberías de 3/4" y RDE 21 2 Se deben seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de la tubería, así como el cumplimiento de la NTC 1500 3 Las pruebas hidrostáticas se harán con una presión de 150 psi como mínimo, durante dos (2) horas. Las pruebas deberán ser realizadas antes 4 Para tuberías PVC enterradas, dejar un recubrimiento de 60 cms como mínimo, y una cama de arena de 10 cms en la zanja. 5 La tubería de suministro para los aparatos de un mismo conjunto sanitario debe estar equipada con una válvula que permita cerrar el 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Tee PVC A.P. 2 1/2"	
Soldadura líquida	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación de las tees después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.26	Buje soldado PVC A.P. 2 1/2" x 2"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de los bujes de agua potable de PVC presión para las conexiones de tuberías de agua potable.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Se utilizará tubería PVC para agua potable con los siguientes espesores (RDE): RDE 9 tuberías de 1/2", RDE 11 tuberías de 3/4" y RDE 21 2 Se deben seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de la tubería, así como el cumplimiento de la NTC 1500 3 Las pruebas hidrostáticas se harán con una presión de 150 psi como mínimo, durante dos (2) horas. Las pruebas deberán ser realizadas antes 4 Para tuberías PVC enterradas, dejar un recubrimiento de 60 cms como mínimo, y una cama de arena de 10 cms en la zanja. 5 La tubería de suministro para los aparatos de un mismo conjunto sanitario debe estar equipada con una válvula que permita cerrar el 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Buje soldado PVC A.P. 2 1/2" x 2"	
Soldadura líquida	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	
INCLUIDOS	<input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
11. MANO DE OBRA	
INCLUIDA	<input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación de los bujes después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.:	Buje soldado PVC A.P. 2 1/2" x 1 1/2"
13.27	
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de los bujes de agua potable de PVC presión para las conexiones de tuberías de agua potable.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Se utilizará tubería PVC para agua potable con los siguientes espesores (RDE): RDE 9 tuberías de 1/2", RDE 11 tuberías de 3/4" y RDE 21 2 Se deben seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de la tubería, así como el cumplimiento de la NTC 1500 3 Las pruebas hidrostáticas se harán con una presión de 150 psi como mínimo, durante dos (2) horas. Las pruebas deberán ser realizadas antes 4 Para tuberías PVC enterradas, dejar un recubrimiento de 60 cms como mínimo, y una cama de arena de 10 cms en la zanja. 5 La tubería de suministro para los aparatos de un mismo conjunto sanitario debe estar equipada con una válvula que permita cerrar el 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Buje soldado PVC A.P. 2 1/2" x 1 1/2"	
Soldadura líquida	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación de los bujes después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.28	Buje soldado PVC A.P. 2" x 1 1/2"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de los bujes de agua potable de PVC presión para las conexiones de tuberías de agua potable.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Se utilizará tubería PVC para agua potable con los siguientes espesores (RDE): RDE 9 tuberías de 1/2", RDE 11 tuberías de 3/4" y RDE 21 2 Se deben seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de la tubería, así como el cumplimiento de la NTC 1500 3 Las pruebas hidrostáticas se harán con una presión de 150 psi como mínimo, durante dos (2) horas. Las pruebas deberán ser realizadas antes 4 Para tuberías PVC enterradas, dejar un recubrimiento de 60 cms como mínimo, y una cama de arena de 10 cms en la zanja. 5 La tubería de suministro para los aparatos de un mismo conjunto sanitario debe estar equipada con una válvula que permita cerrar el 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Buje soldado PVC A.P. 2" x 1 1/2"	
Soldadura líquida	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos	
Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación de los bujes después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.29	Buje soldado PVC A.P. 1 1/2" x 1"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de los bujes de agua potable de PVC presión para las conexiones de tuberías de agua potable.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Se utilizará tubería PVC para agua potable con los siguientes espesores (RDE): RDE 9 tuberías de 1/2", RDE 11 tuberías de 3/4" y RDE 21 2 Se deben seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de la tubería, así como el cumplimiento de la NTC 1500 3 Las pruebas hidrostáticas se harán con una presión de 150 psi como mínimo, durante dos (2) horas. Las pruebas deberán ser realizadas antes 4 Para tuberías PVC enterradas, dejar un recubrimiento de 60 cms como mínimo, y una cama de arena de 10 cms en la zanja. 5 La tubería de suministro para los aparatos de un mismo conjunto sanitario debe estar equipada con una válvula que permita cerrar el 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Buje soldado PVC A.P. 1 1/2" x 1"	
Soldadura líquida	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación de los bujes después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.30	Buje soldado PVC A.P. 1 1/4" x 1"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de los bujes de agua potable de PVC presión para las conexiones de tuberías de agua potable.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Se utilizará tubería PVC para agua potable con los siguientes espesores (RDE): RDE 9 tuberías de 1/2", RDE 11 tuberías de 3/4" y RDE 21 2 Se deben seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de la tubería, así como el cumplimiento de la NTC 1500 3 Las pruebas hidrostáticas se harán con una presión de 150 psi como mínimo, durante dos (2) horas. Las pruebas deberán ser realizadas antes 4 Para tuberías PVC enterradas, dejar un recubrimiento de 60 cms como mínimo, y una cama de arena de 10 cms en la zanja. 5 La tubería de suministro para los aparatos de un mismo conjunto sanitario debe estar equipada con una válvula que permita cerrar el 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Buje soldado PVC A.P. 1 1/4" x 1"	
Soldadura líquida	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación de los bujes después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.31	Buje soldado PVC A.P. 1 1/4" x 3/4"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de los bujes de agua potable de PVC presión para las conexiones de tuberías de agua potable.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Se utilizará tubería PVC para agua potable con los siguientes espesores (RDE): RDE 9 tuberías de 1/2", RDE 11 tuberías de 3/4" y RDE 21 2 Se deben seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de la tubería, así como el cumplimiento de la NTC 1500 3 Las pruebas hidrostáticas se harán con una presión de 150 psi como mínimo, durante dos (2) horas. Las pruebas deberán ser realizadas antes 4 Para tuberías PVC enterradas, dejar un recubrimiento de 60 cms como mínimo, y una cama de arena de 10 cms en la zanja. 5 La tubería de suministro para los aparatos de un mismo conjunto sanitario debe estar equipada con una válvula que permita cerrar el 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Buje soldado PVC A.P. 1 1/4" x 3/4"	
Soldadura líquida	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación de los bujes después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.32	Buje soldado PVC A.P. 1" x 3/4"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de los bujes de agua potable de PVC presión para las conexiones de tuberías de agua potable.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Se utilizará tubería PVC para agua potable con los siguientes espesores (RDE): RDE 9 tuberías de 1/2", RDE 11 tuberías de 3/4" y RDE 21 2 Se deben seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de la tubería, así como el cumplimiento de la NTC 1500 3 Las pruebas hidrostáticas se harán con una presión de 150 psi como mínimo, durante dos (2) horas. Las pruebas deberán ser realizadas antes 4 Para tuberías PVC enterradas, dejar un recubrimiento de 60 cms como mínimo, y una cama de arena de 10 cms en la zanja. 5 La tubería de suministro para los aparatos de un mismo conjunto sanitario debe estar equipada con una válvula que permita cerrar el 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Buje soldado PVC A.P. 1" x 3/4"	
Soldadura líquida	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	
INCLUIDOS	<input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
11. MANO DE OBRA	
INCLUIDA	<input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación de los bujes después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.33	Buje soldado PVC A.P. 1" x 3/4"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de los bujes de agua potable de PVC presión para las conexiones de tuberías de agua potable.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Se utilizará tubería PVC para agua potable con los siguientes espesores (RDE): RDE 9 tuberías de 1/2", RDE 11 tuberías de 3/4" y RDE 21 2 Se deben seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de la tubería, así como el cumplimiento de la NTC 1500 3 Las pruebas hidrostáticas se harán con una presión de 150 psi como mínimo, durante dos (2) horas. Las pruebas deberán ser realizadas antes 4 Para tuberías PVC enterradas, dejar un recubrimiento de 60 cms como mínimo, y una cama de arena de 10 cms en la zanja. 5 La tubería de suministro para los aparatos de un mismo conjunto sanitario debe estar equipada con una válvula que permita cerrar el 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Buje soldado PVC A.P. 1" x 3/4"	
Soldadura líquida	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	11. MANO DE OBRA
	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos	
Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación de los bujes después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.34	Buje soldado PVC A.P. 1" x 1/2"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de los bujes de agua potable de PVC presión para las conexiones de tuberías de agua potable.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Se utilizará tubería PVC para agua potable con los siguientes espesores (RDE): RDE 9 tuberías de 1/2", RDE 11 tuberías de 3/4" y RDE 21 2 Se deben seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de la tubería, así como el cumplimiento de la NTC 1500 3 Las pruebas hidrostáticas se harán con una presión de 150 psi como mínimo, durante dos (2) horas. Las pruebas deberán ser realizadas antes 4 Para tuberías PVC enterradas, dejar un recubrimiento de 60 cms como mínimo, y una cama de arena de 10 cms en la zanja. 5 La tubería de suministro para los aparatos de un mismo conjunto sanitario debe estar equipada con una válvula que permita cerrar el 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Buje soldado PVC A.P. 1" x 1/2"	
Soldadura líquida	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación de los bujes después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.35	Tapón soldado PVC A.P. 1/2"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de tapón de agua potable de PVC presión para las conexiones de tuberías de agua potable.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Se utilizará tubería PVC para agua potable con los siguientes espesores (RDE): RDE 9 tuberías de 1/2", RDE 11 tuberías de 3/4" y RDE 21 2 Se deben seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de la tubería, así como el cumplimiento de la NTC 1500 3 Las pruebas hidrostáticas se harán con una presión de 150 psi como mínimo, durante dos (2) horas. Las pruebas deberán ser realizadas antes 4 Para tuberías PVC enterradas, dejar un recubrimiento de 60 cms como mínimo, y una cama de arena de 10 cms en la zanja. 5 La tubería de suministro para los aparatos de un mismo conjunto sanitario debe estar equipada con una válvula que permita cerrar el 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Tapón soldado PVC A.P. 1/2"	
Soldadura líquida	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación de los tapones después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.36	Unión PVC 1 1/2"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de las uniones de agua potable de PVC presión para las conexiones de tuberías de agua potable.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Se utilizará tubería PVC para agua potable con los siguientes espesores (RDE): RDE 9 tuberías de 1/2", RDE 11 tuberías de 3/4" y RDE 21 2 Se deben seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de la tubería, así como el cumplimiento de la NTC 1500 3 Las pruebas hidrostáticas se harán con una presión de 150 psi como mínimo, durante dos (2) horas. Las pruebas deberán ser realizadas antes 4 Para tuberías PVC enterradas, dejar un recubrimiento de 60 cms como mínimo, y una cama de arena de 10 cms en la zanja. 5 La tubería de suministro para los aparatos de un mismo conjunto sanitario debe estar equipada con una válvula que permita cerrar el 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Unión PVC 1 1/2"	
Soldadura líquida	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	
INCLUIDOS	<input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
11. MANO DE OBRA	
	<input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación de las uniones después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.37	Codo 90° PEAD PE100/PN10 Ø 90mm
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de accesorios de PEAD presión para las conexiones de tuberías de agua potable.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Codo 90° PEAD PE100/PN10 Ø 90mm	
Equipo de termofusión	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.38	Tee PEAD PE100/PN10 Ø200mm
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION Esta especificación consta del suministro e instalación de accesorios de PEAD presión para las conexiones de tuberías de agua potable.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION 1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS Tee PEAD PE100/PN10 Ø200mm Equipo de termofusión Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	11. MANO DE OBRA INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.39	Unión PE100/ PN16 Ø90mm
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de accesorios de PEAD presión para las conexiones de tuberías de agua potable.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Unión PE100/ PN16 Ø90mm Equipo de termofusión Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.40	Reducción PE100, PN10 200x160 mm
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de accesorios de PEAD presión para las conexiones de tuberías de agua potable.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Reducción PE100, PN10 200x160 mm Equipo de termofusión Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.41	Reducción PE100, PN10 160x90 mm
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de accesorios de PEAD presión para las conexiones de tuberías de agua potable.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Reducción PE100, PN10 160x90 mm Equipo de termofusión Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.42	Suministro e instalación Valvula bola H2OFF PVC 3/4"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de las válvulas de agua potable de PVC presión para las conexiones de tuberías de agua potable.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Revisar el diseño de la red de agua potable. 2 Revisar la ubicación de las valvulas 3 Realizar la instalación según indicaciones del fabricante. 4 Revisar la instalación. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Válvula de bola PVC presión de 1/2" para agua potable Soldadura liquida Cinta teflón Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación de las válvulas de bola después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.43	Suministro e instalación Valvula bola H2OFF PVC 1"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de las válvulas de agua potable de PVC presión para las conexiones de tuberías de agua potable.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Revisar el diseño de la red de agua potable. 2 Revisar la ubicación de las valvulas 3 Realizar la instalación según indicaciones del fabricante. 4 Revisar la instalación. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Válvula de bola PVC presión de 1/2" para agua potable Soldadura liquida Cinta teflón Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación de las válvulas de bola después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.:	Suministro e instalación Valvula bola H2OFF PVC 1 1/2"
13.44	
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de las válvulas de agua potable de PVC presión para las conexiones de tuberías de agua potable.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Revisar el diseño de la red de agua potable. 2 Revisar la ubicación de las valvulas 3 Realizar la instalación según indicaciones del fabricante. 4 Revisar la instalación. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Válvula de bola PVC presión de 1/2" para agua potable Soldadura líquida Cinta teflón Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación de las válvulas de bola después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.:	Suministro e instalación de Unión universal PVC 3/4"
13.45	
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de las uniones universales de agua potable de PVC presión para las conexiones de tuberías de agua potable.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Revisar el diseño de la red de agua potable. 2 Revisar la ubicación de las valvulas 3 Realizar la instalación. 4 Revisar la instalación. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Suministro e instalación de Unión universal PVC 3/4"	
Soldadura liquida	
Cinta teflón	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación de las uniones universales después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.46	Suministro e instalación de Unión universal PVC 1"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de las uniones universales de agua potable de PVC presión para las conexiones de tuberías de agua potable.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Revisar el diseño de la red de agua potable. 2 Revisar la ubicación de las valvulas 3 Realizar la instalación. 4 Revisar la instalación. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Suministro e instalación de Unión universal PVC 1"	
Soldadura liquida	
Cinta teflón	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación de las uniones universales después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.:	Suministro e instalación de Unión universal PVC 1 1/2"
13.47	
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de las uniones universales de agua potable de PVC presión para las conexiones de tuberías de agua potable.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Revisar el diseño de la red de agua potable. 2 Revisar la ubicación de las valvulas 3 Realizar la instalación. 4 Revisar la instalación. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Suministro e instalación de Unión universal PVC 1 1/2"	
Soldadura liquida	
Cinta teflón	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación de las uniones universales después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.48	Suministro e instalación de válvula flotadora HK completa - Bola cobre 2"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de las válvulas flotadoras de agua potable de PVC presión para las conexiones de tuberías de agua potable.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Revisar el diseño de la red de agua potable. 2 Revisar la ubicación de las valvulas 3 Realizar la instalación. 4 Revisar la instalación. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Válvula flotadora HK completa - Bola cobre 2" Soldadura liquida Cinta teflón Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación de las válvulas flotadoras después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.49	Flanche Universal PN16/10 400 mm
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de los accesorios de agua potable de PEAD presión para las conexiones de tuberías de agua potable.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Se utilizará tubería PVC para agua potable con los siguientes espesores (RDE): RDE 9 tuberías de 1/2", RDE 11 tuberías de 3/4" y RDE 21 2 Se deben seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de la tubería, así como el cumplimiento de la NTC 1500 3 Las pruebas hidrostáticas se harán con una presión de 150 psi como mínimo, durante dos (2) horas. Las pruebas deberán ser realizadas antes 4 Para tuberías PVC enterradas, dejar un recubrimiento de 60 cms como mínimo, y una cama de arena de 10 cms en la zanja. 5 La tubería de suministro para los aparatos de un mismo conjunto sanitario debe estar equipada con una válvula que permita cerrar el 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Flanche Universal PN16/10 400 mm	
Soldadura líquida	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos	
Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.50	Flanche Universal PN16/10 200
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de los accesorios de agua potable de PEAD presión para las conexiones de tuberías de agua potable.	

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Se utilizará tubería PVC para agua potable con los siguientes espesores (RDE): RDE 9 tuberías de 1/2", RDE 11 tuberías de 3/4" y RDE 21 2 Se deben seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de la tubería, así como el cumplimiento de la NTC 1500 3 Las pruebas hidrostáticas se harán con una presión de 150 psi como mínimo, durante dos (2) horas. Las pruebas deberán ser realizadas antes 4 Para tuberías PVC enterradas, dejar un recubrimiento de 60 cms como mínimo, y una cama de arena de 10 cms en la zanja. 5 La tubería de suministro para los aparatos de un mismo conjunto sanitario debe estar equipada con una válvula que permita cerrar el	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Flanche Universal PN16/10 200 Soldadura líquida Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.50	Flanche Universal PN16/10 200
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de los accesorios de agua potable de PEAD presión para las conexiones de tuberías de agua potable.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Se utilizará tubería PVC para agua potable con los siguientes espesores (RDE): RDE 9 tuberías de 1/2", RDE 11 tuberías de 3/4" y RDE 21 2 Se deben seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de la tubería, así como el cumplimiento de la NTC 1500 3 Las pruebas hidrostáticas se harán con una presión de 150 psi como mínimo, durante dos (2) horas. Las pruebas deberán ser realizadas antes 4 Para tuberías PVC enterradas, dejar un recubrimiento de 60 cms como mínimo, y una cama de arena de 10 cms en la zanja. 5 La tubería de suministro para los aparatos de un mismo conjunto sanitario debe estar equipada con una válvula que permita cerrar el 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Flanche Universal PN16/10 200 Soldadura líquida Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.51	Portaflanches PE100, PN10 400 mm
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de los accesorios de agua potable de PEAD presión para las conexiones de tuberías de agua potable.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Se utilizará tubería PVC para agua potable con los siguientes espesores (RDE): RDE 9 tuberías de 1/2", RDE 11 tuberías de 3/4" y RDE 21 2 Se deben seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de la tubería, así como el cumplimiento de la NTC 1500 3 Las pruebas hidrostáticas se harán con una presión de 150 psi como mínimo, durante dos (2) horas. Las pruebas deberán ser realizadas antes 4 Para tuberías PVC enterradas, dejar un recubrimiento de 60 cms como mínimo, y una cama de arena de 10 cms en la zanja. 5 La tubería de suministro para los aparatos de un mismo conjunto sanitario debe estar equipada con una válvula que permita cerrar el 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Portaflanches PE100, PN10 400 mm	
Soldadura líquida	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.:	Portaflanches PE100, PN10 200 mm
13.52	
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de los accesorios de agua potable de PEAD presión para las conexiones de tuberías de agua potable.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Se utilizará tubería PVC para agua potable con los siguientes espesores (RDE): RDE 9 tuberías de 1/2", RDE 11 tuberías de 3/4" y RDE 21 2 Se deben seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de la tubería, así como el cumplimiento de la NTC 1500 3 Las pruebas hidrostáticas se harán con una presión de 150 psi como mínimo, durante dos (2) horas. Las pruebas deberán ser realizadas antes 4 Para tuberías PVC enterradas, dejar un recubrimiento de 60 cms como mínimo, y una cama de arena de 10 cms en la zanja. 5 La tubería de suministro para los aparatos de un mismo conjunto sanitario debe estar equipada con una válvula que permita cerrar el 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Portaflanches PE100, PN10 200 mm	
Soldadura líquida	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	
INCLUIDOS	<input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
11. MANO DE OBRA	
INCLUIDA	<input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.53	Válvula compuerta elástica extremo bridas ANSI Ø8"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de los accesorios de agua potable de PVC presión para las conexiones de tuberías de agua potable.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Se utilizará tubería PVC para agua potable con los siguientes espesores (RDE): RDE 9 tuberías de 1/2", RDE 11 tuberías de 3/4" y RDE 21 2 Se deben seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de la tubería, así como el cumplimiento de la NTC 1500 3 Las pruebas hidrostáticas se harán con una presión de 150 psi como mínimo, durante dos (2) horas. Las pruebas deberán ser realizadas antes 4 Para tuberías PVC enterradas, dejar un recubrimiento de 60 cms como mínimo, y una cama de arena de 10 cms en la zanja. 5 La tubería de suministro para los aparatos de un mismo conjunto sanitario debe estar equipada con una válvula que permita cerrar el 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Válvula compuerta elástica extremo bridas ANSI Ø8"	
Soldadura líquida	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	
INCLUIDOS	<input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
11. MANO DE OBRA	
INCLUIDA	<input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.54	Filtro en "Y" Hierro ductil Tipo HOFD 8"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de los accesorios de agua potable de PVC presión para las conexiones de tuberías de agua potable.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Se utilizará tubería PVC para agua potable con los siguientes espesores (RDE): RDE 9 tuberías de 1/2", RDE 11 tuberías de 3/4" y RDE 21 2 Se deben seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de la tubería, así como el cumplimiento de la NTC 1500 3 Las pruebas hidrostáticas se harán con una presión de 150 psi como mínimo, durante dos (2) horas. Las pruebas deberán ser realizadas antes 4 Para tuberías PVC enterradas, dejar un recubrimiento de 60 cms como mínimo, y una cama de arena de 10 cms en la zanja. 5 La tubería de suministro para los aparatos de un mismo conjunto sanitario debe estar equipada con una válvula que permita cerrar el 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Filtro en "Y" Hierro ductil Tipo HOFD 8"	
Soldadura líquida	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.55	Válvula reductora de presión con piloto metálico Tipo HNRM 8"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de los accesorios de agua potable de PVC presión para las conexiones de tuberías de agua potable.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Se utilizará tubería PVC para agua potable con los siguientes espesores (RDE): RDE 9 tuberías de 1/2", RDE 11 tuberías de 3/4" y RDE 21 2 Se deben seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de la tubería, así como el cumplimiento de la NTC 1500 3 Las pruebas hidrostáticas se harán con una presión de 150 psi como mínimo, durante dos (2) horas. Las pruebas deberán ser realizadas antes 4 Para tuberías PVC enterradas, dejar un recubrimiento de 60 cms como mínimo, y una cama de arena de 10 cms en la zanja. 5 La tubería de suministro para los aparatos de un mismo conjunto sanitario debe estar equipada con una válvula que permita cerrar el 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Válvula reductora de presión con piloto metálico Tipo HNRM 8"	
Soldadura líquida	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.56	Unión de desmontaje autoportante BxB 8"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de los accesorios de agua potable de PVC presión para las conexiones de tuberías de agua potable.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Se utilizará tubería PVC para agua potable con los siguientes espesores (RDE): RDE 9 tuberías de 1/2", RDE 11 tuberías de 3/4" y RDE 21 2 Se deben seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de la tubería, así como el cumplimiento de la NTC 1500 3 Las pruebas hidrostáticas se harán con una presión de 150 psi como mínimo, durante dos (2) horas. Las pruebas deberán ser realizadas antes 4 Para tuberías PVC enterradas, dejar un recubrimiento de 60 cms como mínimo, y una cama de arena de 10 cms en la zanja. 5 La tubería de suministro para los aparatos de un mismo conjunto sanitario debe estar equipada con una válvula que permita cerrar el 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Unión de desmontaje autoportante BxB 8"	
Soldadura líquida	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.57	Niple pasamuro BxB HD L= 35 cm Ø 8"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de los accesorios de agua potable de PVC presión para las conexiones de tuberías de agua potable.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Se utilizará tubería PVC para agua potable con los siguientes espesores (RDE): RDE 9 tuberías de 1/2", RDE 11 tuberías de 3/4" y RDE 21 2 Se deben seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de la tubería, así como el cumplimiento de la NTC 1500 3 Las pruebas hidrostáticas se harán con una presión de 150 psi como mínimo, durante dos (2) horas. Las pruebas deberán ser realizadas antes 4 Para tuberías PVC enterradas, dejar un recubrimiento de 60 cms como mínimo, y una cama de arena de 10 cms en la zanja. 5 La tubería de suministro para los aparatos de un mismo conjunto sanitario debe estar equipada con una válvula que permita cerrar el 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Niple pasamuro BxB HD L= 35 cm Ø 8"	
Soldadura líquida	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.58	Válvula mariposa concéntrica BxB DN Ø50mm
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de los accesorios de agua potable de PVC presión para las conexiones de tuberías de agua potable.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Se utilizará tubería PVC para agua potable con los siguientes espesores (RDE): RDE 9 tuberías de 1/2", RDE 11 tuberías de 3/4" y RDE 21 2 Se deben seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de la tubería, así como el cumplimiento de la NTC 1500 3 Las pruebas hidrostáticas se harán con una presión de 150 psi como mínimo, durante dos (2) horas. Las pruebas deberán ser realizadas antes 4 Para tuberías PVC enterradas, dejar un recubrimiento de 60 cms como mínimo, y una cama de arena de 10 cms en la zanja. 5 La tubería de suministro para los aparatos de un mismo conjunto sanitario debe estar equipada con una válvula que permita cerrar el 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Válvula mariposa concéntrica BxB DN Ø50mm	
Soldadura líquida	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.59	Válvula ventosa doble camara (Triple Efecto) 2"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de los accesorios de agua potable de PVC presión para las conexiones de tuberías de agua potable.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Se utilizará tubería PVC para agua potable con los siguientes espesores (RDE): RDE 9 tuberías de 1/2", RDE 11 tuberías de 3/4" y RDE 21 2 Se deben seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de la tubería, así como el cumplimiento de la NTC 1500 3 Las pruebas hidrostáticas se harán con una presión de 150 psi como mínimo, durante dos (2) horas. Las pruebas deberán ser realizadas antes 4 Para tuberías PVC enterradas, dejar un recubrimiento de 60 cms como mínimo, y una cama de arena de 10 cms en la zanja. 5 La tubería de suministro para los aparatos de un mismo conjunto sanitario debe estar equipada con una válvula que permita cerrar el 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Válvula ventosa doble camara (Triple Efecto) 2"	
Soldadura líquida	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	11. MANO DE OBRA
	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.60	Registro en bronce Ø2"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de los accesorios de agua potable de PVC presión para las conexiones de tuberías de agua potable.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Se utilizará tubería PVC para agua potable con los siguientes espesores (RDE): RDE 9 tuberías de 1/2", RDE 11 tuberías de 3/4" y RDE 21 2 Se deben seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de la tubería, así como el cumplimiento de la NTC 1500 3 Las pruebas hidrostáticas se harán con una presión de 150 psi como mínimo, durante dos (2) horas. Las pruebas deberán ser realizadas antes 4 Para tuberías PVC enterradas, dejar un recubrimiento de 60 cms como mínimo, y una cama de arena de 10 cms en la zanja. 5 La tubería de suministro para los aparatos de un mismo conjunto sanitario debe estar equipada con una válvula que permita cerrar el 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Registro en bronce Ø2"	
Soldadura líquida	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.61	Suministro e instalación de Unión universal PVC 2"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de las uniones universales de agua potable de PVC presión para las conexiones de tuberías de agua potable.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Revisar el diseño de la red de agua potable. 2 Revisar la ubicación de las valvulas 3 Realizar la instalación. 4 Revisar la instalación. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Suministro e instalación de Unión universal PVC 2" Soldadura liquida Cinta teflón Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación de las uniones universales después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.62	Medidor chorro multiple metálico clase B/R 80 2"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de los accesorios de agua potable de PVC presión para las conexiones de tuberías de agua potable.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Se utilizará tubería PVC para agua potable con los siguientes espesores (RDE): RDE 9 tuberías de 1/2", RDE 11 tuberías de 3/4" y RDE 21 2 Se deben seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de la tubería, así como el cumplimiento de la NTC 1500 3 Las pruebas hidrostáticas se harán con una presión de 150 psi como mínimo, durante dos (2) horas. Las pruebas deberán ser realizadas antes 4 Para tuberías PVC enterradas, dejar un recubrimiento de 60 cms como mínimo, y una cama de arena de 10 cms en la zanja. 5 La tubería de suministro para los aparatos de un mismo conjunto sanitario debe estar equipada con una válvula que permita cerrar el 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Medidor chorro multiple metálico clase B/R 80 2"	
Soldadura liquida	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	
INCLUIDOS	<input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
11. MANO DE OBRA	
	<input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.:	Caja para medidor con tapa registro para exterior
13.63	
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de los accesorios de agua potable de PVC presión para las conexiones de tuberías de agua potable.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Se utilizará tubería PVC para agua potable con los siguientes espesores (RDE): RDE 9 tuberías de 1/2", RDE 11 tuberías de 3/4" y RDE 21 2 Se deben seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de la tubería, así como el cumplimiento de la NTC 1500 3 Las pruebas hidrostáticas se harán con una presión de 150 psi como mínimo, durante dos (2) horas. Las pruebas deberán ser realizadas antes 4 Para tuberías PVC enterradas, dejar un recubrimiento de 60 cms como mínimo, y una cama de arena de 10 cms en la zanja. 5 La tubería de suministro para los aparatos de un mismo conjunto sanitario debe estar equipada con una válvula que permita cerrar el 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Caja para medidor con tapa registro para exterior	
Soldadura líquida	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	
INCLUIDOS	<input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
11. MANO DE OBRA	
INCLUIDA	<input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos	
Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.:	Instalación de sanitario
13.64	
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el suministro e instalación de aparatos sanitarios proyectados, cuya colocación debe ir acorde según los planos	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Se deben seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de la tubería, así como el cumplimiento de la NTC 1500 2 La instalación debe cumplir con la impermeabilidad y rigidez necesaria para evitar daños a los inmuebles por uso adecuado de los aparatos	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias Accesorios sanitario Cinta teflón Pegamento cerámica	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.:	Instalación de Lavamanos con grifería
13.65	
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el suministro e instalación de aparatos sanitarios proyectados, cuya colocación debe ir acorde según los planos	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Se deben seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de la tubería, así como el cumplimiento de la NTC 1500 2 La instalación debe cumplir con la imeperabilidad y rigidez necesaria para evitar daños a los inmuebles por uso adecuado de los aparatos	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias Accesorios sanitario Cinta teflón Pegamento cerámica	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.:	Instalación de orinal
13.66	
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el suministro e instalación de aparatos sanitarios proyectados, cuya colocación debe ir acorde según los planos	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Se deben seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de la tubería, así como el cumplimiento de la NTC 1500 2 La instalación debe cumplir con la impermeabilidad y rigidez necesaria para evitar daños a los inmuebles por uso adecuado de los aparatos	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias Accesorios sanitario Cinta teflón Pegamento cerámica	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.:	Instalación de lavaplatos
13.67	
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el suministro e instalación de aparatos sanitarios proyectados, cuya colocación debe ir acorde según los planos	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Se deben seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de la tubería, así como el cumplimiento de la NTC 1500 2 La instalación debe cumplir con la impermeabilidad y rigidez necesaria para evitar daños a los inmuebles por uso adecuado de los aparatos	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias Accesorios sanitario Cinta teflón Pegamento cerámica	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.:	Instalación de lavadero
13.68	
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el suministro e instalación de aparatos sanitarios proyectados, cuya colocación debe ir acorde según los planos	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Se deben seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de la tubería, así como el cumplimiento de la NTC 1500 2 La instalación debe cumplir con la impermeabilidad y rigidez necesaria para evitar daños a los inmuebles por uso adecuado de los aparatos	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias Accesorios sanitario Cinta teflón Pegamento cerámica	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.:	Caja de inspección 0,40x 0,40 m H<= 1,40 m.
13.69	
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta de la instalación dbaja de inspección en mampostería. Se debe revisar los planos. Este ítem incluye la construcción in situ de caja de mampostería con dimensiones internas 0,4m x 04m y profundidad de hasta 1,40 m. La caja de inspección está conformada por los siguientes elementos: losa inferior, cañuelas, panes, peldaños, losa superior y tapa	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Revisar detalles de diseño en plano 2 Revisar la normativa del prestador de servicio. 3 Realizar la construcción in situ 4 Aprobación de la interventoría 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Estanqueidad Inspección final	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Ladrillo tolete Concreto Acero de refuerzo Equipo para obras civiles Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Especificaciones de la empresa prestadora de servicio RAS 2017 NTC1500	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.:	Excavación a mano en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. Incluye retiro a lugar autorizado.
13.70	
3 UNIDAD DE MEDIDA	m3: Metro cúbico
4. DESCRIPCION	
Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen la excavación a mano de material común o roca descompuesta, a cualquier profundidad o bajo cualquier condición de humedad para la realización de zanjas de tuberías, además, incluye retiro del material a lugar autorizado.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
¹ Aplica para material común o roca descompuesta	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Herramienta menor Señalización Cinta demarcadora	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Especificaciones del especialista en suelos	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por metro cúbico (m3). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.71	Cimentación de tubería con arena compactada al 70% de la densidad relativa máxima
3 UNIDAD DE MEDIDA	m3: Metro cúbico
4. DESCRIPCIÓN Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el material y las obras correspondientes para la cimentación de tuberías.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN 1 El material para la cimentación debe ser seleccionado o material de sitio siempre y cuando cumpla con las especificaciones recomendadas por 2 Incluye compactación al 70% de la densidad relativa máxima	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS Herramienta menor Señalización Cinta demarcadora	
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	11. MANO DE OBRA INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Especificaciones del especialista en suelos	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por metro cúbico (m3). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.:	Rellenos de Zanjas y estructuras con material seleccionado de sitio, compactado al 90% del Proctor Modificado
13.72	
3 UNIDAD DE MEDIDA	m3: Metro cúbico
4. DESCRIPCION	
Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el material y las obras correspondientes al relleno de zanjas para tuberías.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 El material para la cimentación debe ser seleccionado o material de sitio siempre y cuando cumpla con las especificaciones recomendadas por 2 Incluye compactación al 90% del Proctor modificado	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Herramienta menor Señalización Cinta demarcadora	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Especificaciones del especialista en suelos	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por metro cúbico (m3). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.:	Empalme a red de acueducto tubería existente de 16" (400mm) PEAD. Incluye accesorios, tornillería, empaques, instalación de tee reducida en HD 16" x 8" BxB.
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del empalme a red de acueducto en punto otorgado por factibilidad de servicio. Se debe revisar los planos. Este ítem incluye los accesorios, tornillería, empaques y perforación horizontal dirigida o topo. Contempla además, el uso de motobomba y manguera de descarga flexible para la evacuación de los excedentes	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Revisar detalles de diseño en plano 2 Realizar la instalación in situ 3 Aprobacion de la interventoria 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Estanqueidad Inspección final	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Taladro rotomartillo Motobomba sumergible de 3" Tee reducida en HD 16" x 8" BxB Equipo para obras civiles Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias Equipo de perforación horizontal dirigida	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Especificaciones de la empresa prestadora de servicio RAS 2017 NTC1500	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.74	Suministro e instalación de equipo de Bombeo Hidroneumatico para agua potable - incluye tablero de control, tanque hidroacumulador y flotador
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificacion consta del suministro y la instalación del equipo hidroneumático para la distribución de agua potable. Se debe revisar los planos de agua potable. Este ítem incluye Sistema de bombeo hidroneumatico compuesto de 2 motobombas, con punto de trabajo Q= 64 GPM, a una cabeza de presión 40/60 psi y 5 HP de potencia. 1 bomba funcionando + 1 en Stand By. Incluye tanque hidroacumulador de 300 lts, accesorios y tablero eléctrico	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Revisar el diseño de la red de agua potable 2 Revisar las especificaciones del proveedor. 3 Instalar el equipo de bombeo. 4 Aprobación de la interventoría 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Bombas con motor eléctrico Accesorios Tablero de control Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación de los equipos de bombeo hidroneumáticos después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.:	Suministro e instalación de tanque horizontal en PRFV V=25 m3
13.75	
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta de tanque en PRFV. Se debe revisar los planos. Este ítem incluye las entradas y salidas por tuberías de presión, uniones y manhole superior para inspección. Contempla además, el uso de motobomba y manguera de descarga flexible para la evacuación de los excedentes	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Revisar detalles de diseño en plano 2 Realizar la instalación in situ 3 Aprobacion de la interventoria	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Estanqueidad Inspección final	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Tanque horizontal en PRFV, V=25 m3	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Especificaciones del fabricante RAS 2017 NTC1500	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.76	Suministro e instalación Válvula compuerta OS&Y BxB DN 2"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION Esta especificación consta del suministro e instalación de de válvula de compuerta OS&Y BxB DN 2" para aguas limpias del sistema de suministro de agua potable	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION 1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Revisar el diseño de la red contraincendio del proyecto	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS Válvula de compuerta OS&Y BxB DN 2" Herramienta menor Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	11. MANO DE OBRA INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.77	Válvula de pie canastilla plástica tipo HAVP serie 110 2"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de los accesorios de agua potable de PVC presión para las conexiones de tuberías de agua potable.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Se utilizará tubería PVC para agua potable con los siguientes espesores (RDE): RDE 9 tuberías de 1/2", RDE 11 tuberías de 3/4" y RDE 21 2 Se deben seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de la tubería, así como el cumplimiento de la NTC 1500 3 Las pruebas hidrostáticas se harán con una presión de 150 psi como mínimo, durante dos (2) horas. Las pruebas deberán ser realizadas antes 4 Para tuberías PVC enterradas, dejar un recubrimiento de 60 cms como mínimo, y una cama de arena de 10 cms en la zanja. 5 La tubería de suministro para los aparatos de un mismo conjunto sanitario debe estar equipada con una válvula que permita cerrar el 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Válvula de pie canastilla plástica tipo HAVP serie 110 2"	
Soldadura líquida	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	
INCLUIDOS	<input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
11. MANO DE OBRA	
INCLUIDA	<input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.:	Cheque hidro - sello en nitrilo Tipo HFVC 2"
13.78	
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro de válvula cheque para el sistema de suministro de agua potable	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Revisar el diseño de la red contraincendio del proyecto	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Cheque hidro - sello en nitrilo Tipo HFVC 2" Herramienta menor Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.79	Planos record
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen la entrega de planos de diseño del sistema correspondiente.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION 1 Incluye planos de diseño debidamente numerados y anotados	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR No aplica	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	11. MANO DE OBRA INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Especificaciones del cliente	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará después de ser revisada y aprobada por el cliente. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, los trabajos se considerarán como mal ejecutados. En este evento, el diseñador deberá hacer los ajustes correspondientes a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.80	Prueba del sistema
3 UNIDAD DE MEDIDA	GLB: global
4. DESCRIPCION Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluye las pruebas técnicas al sistema de tuberías correspondiente.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION 1 Ejecución de pruebas técnicas estipuladas en las especificaciones para el constructor de la empresa prestadora de servicios Triple A	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR Los estipulados por la empresa prestadora de servicios (Triple A)	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	11. MANO DE OBRA INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Especificaciones técnicas de construcción de la empresa prestadora del servicio (Triple A) Resolución 0330 de 2017 NTC 1500 V2020	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará después de ser revisada y aprobada por el cliente. Este ítem se pagará por Global (glb). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, los trabajos se considerarán como mal ejecutados. En este evento, el diseñador deberá hacer los ajustes correspondientes a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.:	Tubería Sanitaria PVC 160 mm (6")
13.81	
3 UNIDAD DE MEDIDA	M: Metro lineal
4. DESCRIPCION	
Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el suministro e instalación de las tuberías para la red de desagüe de aguas negras y sus accesorios según planos de diseño.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Todas las tuberías estarán identificadas y señalizadas con cintas autoadhesivas. Estas identificaciones deberán contener como mínimo los 2 Las tuberías de PVC enterradas se colocaran sobre un manto de arena de 10 centímetros de espesor. Una vez colocadas, se las cubrirá con un 3 Las tuberías deben instalarse con una pendiente mínima de 0,5% 4 Las pendientes en los planos son los valores mínimos requeridos. 5 Se utilizará tubería PVC sanitaria para aguas negras que cumplan con la norma ASTM 26665-68 6 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías. 7 Las tubería que atraviesan elementos estructurales deben aislarse y protegerse mediante encamisado del diámetro nominal siguiente 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Tuberías PVC interior lisa, exterior lisa de diametro 4" Accesorios en PVC según diametros especificados en planos Soldadura liquida Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Recomendaciones del Estudio de Suelos Especificaciones técnicas por parte de la empresa prestadora de los servicios de acueducto. Triple A E.S.P	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La tubería se medirá y se pagará por metros lineales (ml). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.:	Tubería Sanitaria PVC 110 mm (4")
13.82	
3 UNIDAD DE MEDIDA	M: Metro lineal
4. DESCRIPCION	
Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el suministro e instalación de las tuberías para la red de desagüe de aguas negras y sus accesorios según planos de diseño.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Todas las tuberías estarán identificadas y señalizadas con cintas autoadhesivas. Estas identificaciones deberán contener como mínimo los 2 Las tuberías de PVC enterradas se colocaran sobre un manto de arena de 10 centímetros de espesor. Una vez colocadas, se las cubrirá con un 3 Las tuberías deben instalarse con una pendiente mínima de 0,5% 4 Las pendientes en los planos son los valores mínimos requeridos. 5 Se utilizará tubería PVC sanitaria para aguas negras que cumplan con la norma ASTM 26665-68 6 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías. 7 Las tubería que atraviesan elementos estructurales deben aislarse y protegerse mediante encamisado del diámetro nominal siguiente 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Tuberías PVC interior lisa, exterior lisa de diametro 4" Accesorios en PVC según diámetros especificados en planos Soldadura líquida Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Recomendaciones del Estudio de Suelos Especificaciones técnicas por parte de la empresa prestadora de los servicios de acueducto. Triple A E.S.P	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La tubería se medirá y se pagará por metros lineales (ml). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.83	Tubería Sanitaria PVC 76 mm (3")
3 UNIDAD DE MEDIDA	M: Metro lineal
4. DESCRIPCION	
Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el suministro e instalación de las tuberías para la red de desagüe de aguas negras y sus accesorios según planos de diseño.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Todas las tuberías estarán identificadas y señalizadas con cintas autoadhesivas. Estas identificaciones deberán contener como mínimo los 2 Las tuberías de PVC enterradas se colocaran sobre un manto de arena de 10 centímetros de espesor. Una vez colocadas, se las cubrirá con un 3 Las tuberías deben instalarse con una pendiente mínima de 0,5% 4 Las pendientes en los planos son los valores mínimos requeridos. 5 Se utilizará tubería PVC sanitaria para aguas negras que cumplan con la norma ASTM 26665-68 6 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías. 7 Las tubería que atraviesan elementos estructurales deben aislarse y protegerse mediante encamisado del diámetro nominal siguiente 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Tuberías PVC interior lisa, exterior lisa de diametro 4" Accesorios en PVC según diametros especificados en planos Soldadura liquida Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Recomendaciones del Estudio de Suelos Especificaciones técnicas por parte de la empresa prestadora de los servicios de acueducto. Triple A E.S.P	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La tubería se medirá y se pagará por metros lineales (ml). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.84	Tubería Sanitaria PVC 50 mm (2")
3 UNIDAD DE MEDIDA	M: Metro lineal
4. DESCRIPCION Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el suministro e instalación de las tuberías para la red de desagüe de aguas negras y sus accesorios según planos de diseño.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION 1 Todas las tuberías estarán identificadas y señalizadas con cintas autoadhesivas. Estas identificaciones deberán contener como mínimo los 2 Las tuberías de PVC enterradas se colocaran sobre un manto de arena de 10 centímetros de espesor. Una vez colocadas, se las cubrirá con un 3 Las tuberías deben instalarse con una pendiente mínima de 0,5% 4 Las pendientes en los planos son los valores mínimos requeridos. 5 Se utilizará tubería PVC sanitaria para aguas negras que cumplan con la norma ASTM 26665-68 6 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías. 7 Las tubería que atraviesan elementos estructurales deben aislarse y protegerse mediante encamisado del diámetro nominal siguiente	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS Tuberías PVC interior lisa, exterior lisa de diametro 4" Accesorios en PVC según diametros especificados en planos Soldadura liquida Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	11. MANO DE OBRA INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Recomendaciones del Estudio de Suelos Especificaciones técnicas por parte de la empresa prestadora de los servicios de acueducto. Triple A E.S.P	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La tubería se medirá y se pagará por metros lineales (ml). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.85	Tubería PEAD PE100/PN10 Ø 63 mm
3 UNIDAD DE MEDIDA	M: Metro lineal
4. DESCRIPCION	
Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el suministro e instalación de las tuberías para la red de desagüe de aguas negras y sus accesorios según planos de diseño.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Todas las tuberías estarán identificadas y señalizadas con cintas autoadhesivas. Estas identificaciones deberán contener como mínimo los 2 Las tuberías de PEAD enterradas se colocaran sobre un manto de arena de 10 centímetros de espesor. Una vez colocadas, se las cubrirá con un 3 Las tuberías deben instalarse con una pendiente mínima de 0,5% 4 Las pendientes en los planos son los valores mínimos requeridos. 5 Se utilizará tubería PEAD sanitaria para aguas negras que cumplan con la norma ASTM 26665-68 6 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías. 7 Las tubería que atraviesan elementos estructurales deben aislarse y protegerse mediante encamisado del diámetro nominal siguiente 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Tubería PEAD PE100/PN10 Ø 63 mm Accesorios en PVC según diámetros especificados en planos Equipo de termofusión Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Recomendaciones del Estudio de Suelos Especificaciones técnicas por parte de la empresa prestadora de los servicios de acueducto. Triple A E.S.P	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La tubería se medirá y se pagará por metros lineales (ml). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.86	Codo Sanit. 90º x 4" CxC
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de accesorios sanitarios de PVC - SAN para las conexiones de tuberías sanitarias.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Codo Sanit. 90º x 4" CxC Soldadura liquida Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.87	Codo Sanit. 90º x 2" CxC
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de accesorios sanitarios de PVC - SAN para las conexiones de tuberías sanitarias.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Codo Sanit. 90º x 2" CxC Soldadura liquida Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.88	Codo Sanit. 45º x 4" CxC
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION Esta especificación consta del suministro e instalación de accesorios sanitarios de PVC - SAN para las conexiones de tuberías sanitarias.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION 1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS Codo Sanit. 45º x 4" CxC Soldadura liquida Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	11. MANO DE OBRA INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.89	Codo Sanit. 45º x 2" CxC
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de accesorios sanitarios de PVC - SAN para las conexiones de tuberías sanitarias.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Codo Sanit. 45º x 2" CxC Soldadura liquida Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.90	Codo 90° PEAD PE100/PN10 Ø 63mm
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION Esta especificación consta del suministro e instalación de accesorios sanitarios de PVC - SAN para las conexiones de tuberías sanitarias.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION 1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS Codo 90° PEAD PE100/PN10 Ø 63mm Soldadura líquida Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	11. MANO DE OBRA INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.91	Yee Sanit. PVC 2"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de accesorios sanitarios de PVC - SAN para las conexiones de tuberías sanitarias.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Yee Sanit. PVC 2" Soldadura líquida Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.92	Yee Sanit. PVC 3"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de accesorios sanitarios de PVC - SAN para las conexiones de tuberías sanitarias.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Yee Sanit. PVC 3" Soldadura liquida Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.93	Yee Sanit. PVC 4"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION Esta especificación consta del suministro e instalación de accesorios sanitarios de PVC - SAN para las conexiones de tuberías sanitarias.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION 1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS Yee Sanit. PVC 4" Soldadura líquida Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	11. MANO DE OBRA INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.94	Yee Sanit. Reducida PVC 3" x 2"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION Esta especificación consta del suministro e instalación de accesorios sanitarios de PVC - SAN para las conexiones de tuberías sanitarias.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION 1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS Yee Sanit. Reducida PVC 3" x 2" Soldadura líquida Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	11. MANO DE OBRA INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.95	Yee Sanit. reducida PVC 4" x 3"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION Esta especificación consta del suministro e instalación de accesorios sanitarios de PVC - SAN para las conexiones de tuberías sanitarias.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION 1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS Yee Sanit. reducida PVC 4" x 3" Soldadura líquida Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	11. MANO DE OBRA INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.96	Yee Sanit. reducida PVC 4" x 2"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION Esta especificación consta del suministro e instalación de accesorios sanitarios de PVC - SAN para las conexiones de tuberías sanitarias.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION 1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS Yee Sanit. reducida PVC 4" x 2" Soldadura líquida Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	11. MANO DE OBRA INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.97	Unión PVC Sanit. 4"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION Esta especificación consta del suministro e instalación de accesorios sanitarios de PVC - SAN para las conexiones de tuberías sanitarias.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION 1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS Unión PVC Sanit. 4" Soldadura líquida Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	11. MANO DE OBRA INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.98	Buje soldado Sanit. PVC 4" x 2"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION Esta especificación consta del suministro e instalación de accesorios sanitarios de PVC - SAN para las conexiones de tuberías sanitarias.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION 1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS Buje soldado Sanit. PVC 4" x 2" Soldadura líquida Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	11. MANO DE OBRA INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.99	Buje soldado Sanit. PVC 3" x 2"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION Esta especificación consta del suministro e instalación de accesorios sanitarios de PVC - SAN para las conexiones de tuberías sanitarias.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION 1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS Buje soldado Sanit. PVC 3" x 2" Soldadura líquida Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	11. MANO DE OBRA INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.100	Suministro e instalación de adaptador de limpieza sanitario 2"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de accesorios sanitarios de PVC - SAN para las conexiones de tuberías sanitarias.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Suministro e instalación de adaptador de limpieza sanitario 2" Soldadura líquida Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.101	Suministro e instalación de adaptador de limpieza sanitario 4"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de accesorios sanitarios de PVC - SAN para las conexiones de tuberías sanitarias.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Suministro e instalación de adaptador de limpieza sanitario 4" Soldadura líquida Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.:	Sifón con tapon Sanit. PVC 2"
13.102	
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de accesorios sanitarios de PVC - SAN para las conexiones de tuberías sanitarias.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Sifón con tapon Sanit. PVC 2"	
Soldadura liquida	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.103	Sifón sin codo Sanit. PVC 2"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION Esta especificación consta del suministro e instalación de accesorios sanitarios de PVC - SAN para las conexiones de tuberías sanitarias.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION 1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS Sifón sin codo Sanit. PVC 2" Soldadura líquida Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	11. MANO DE OBRA INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.:	Excavación a mano en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. Incluye retiro a lugar autorizado.
13.104	
3 UNIDAD DE MEDIDA	m3: Metro cúbico
4. DESCRIPCION	Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen la excavación a mano de material común o roca descompuesta, a cualquier profundidad o bajo cualquier condición de humedad para la realización de zanjas de tuberías, además, incluye retiro del material a lugar autorizado.
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	¹ Aplica para material común o roca descompuesta
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	No aplica
7. ENSAYOS A REALIZAR	Los indicados para cada red del sistema.
9. MATERIALES Y EQUIPOS	Herramienta menor Señalización Cinta demarcadora
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Especificaciones del especialista en suelos	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por metro cúbico (m3). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.:	Cimentación de tubería con arena compactada al 70% de la densidad relativa máxima
13.105	
3 UNIDAD DE MEDIDA	m3: Metro cúbico
4. DESCRIPCION	
Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el material y las obras correspondientes para la cimentación de tuberías.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 El material para la cimentación debe ser seleccionado o material de sitio siempre y cuando cumpla con las especificaciones recomendadas por 2 Incluye compactación al 70% de la densidad relativa máxima	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Herramienta menor Señalización Cinta demarcadora	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Especificaciones del especialista en suelos	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por metro cúbico (m3). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.:	Rellenos de Zanjas y estructuras con material seleccionado de sitio, compactado al 90% del Proctor Modificado
13.106	
3 UNIDAD DE MEDIDA	m3: Metro cúbico
4. DESCRIPCION	
Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el material y las obras correspondientes al relleno de zanjas para tuberías.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 El material para la cimentación debe ser seleccionado o material de sitio siempre y cuando cumpla con las especificaciones recomendadas por 2 Incluye compactación al 90% del Proctor modificado	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Herramienta menor Señalización Cinta demarcadora	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Especificaciones del especialista en suelos	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por metro cúbico (m3). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.107	Caja de inspección 0,40x 0,40 m H<= 1,40 m.
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta de la instalación de caja de inspección en mampostería. Se debe revisar los planos. Este ítem incluye la construcción in situ de caja de mampostería con dimensiones internas 0,4m x 04m y profundidad de hasta 1,40 m. La caja de inspección está conformada por los siguientes elementos: losa inferior, cañuelas, panes, peldaños, losa superior y tapa	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Revisar detalles de diseño en plano 2 Revisar la normativa del prestador de servicio. 3 Realizar la construcción in situ 4 Aprobacion de la interventoría 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Estanqueidad Inspección final	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Ladrillo tolete Concreto Acero de refuerzo Equipo para obras civiles Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Especificaciones de la empresa prestadora de servicio RAS 2017 NTC.1500	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.108	Registro de conexión domiciliaria sifónico 0,60x 0,60 m H<= 1,40 m.
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta de la instalación registro de inspección en mampostería. Se debe revisar los planos. Este ítem incluye la construcción in situ del registro en mampostería con dimensiones internas 0,6m x 0,6m y profundidad de hasta 1,40 m. El registro de inspección está conformada por los siguientes elementos: losa inferior, cañuelas, panes, peldaños, losa superior y tapa	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Revisar detalles de diseño en plano 2 Revisar la normativa del prestador de servicio. 3 Realizar la construcción in situ 4 Aprobacion de la interventoría 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Estanqueidad Inspección final	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Ladrillo tolete Concreto Acero de refuerzo Equipo para obras civiles Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Especificaciones de la empresa prestadora de servicio RAS 2017 NTC.1500	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.:	Pozo de inspección 1.00 m < H <= 1.45 m (Diametro interno 1,20 m)
13.109	
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificacion consta de la instalación de pozo de inspección en mampostería. Se debe revisar los planos. Este item incluye la construcción in situ del pozo de inspección en mampostería con diámetro interno de 1,20 m y profundidad entre los 1,00 m y los 1,45 m. El registro de inspección está conformada por los siguientes elementos: losa inferior, cañuelas, panes, cilindro, cono de reducción, peldaños, losa superior (anillo y cuello) y tapa	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Revisar detalles de diseño en plano 2 Revisar la normativa del prestador de servicio. 3 Realizar la construcción in situ 4 Aprobacion de la interventoría 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Estanqueidad Inspección final	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Ladrillo tolete Concreto Acero de refuerzo Equipo para obras civiles Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Especificaciones de la empresa prestadora de servicio RAS 2017 NTC.1500	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.:	Empalme de tuberías de 6" a pozo de inspección existente.
13.110	
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del empalme a pozo de inspección en punto otorgado por factibilidad de servicio. Se debe revisar los planos. Este ítem incluye los accesorios, tornillería y empaques. Contempla además, el uso de motobomba y manguera de descarga flexible para la evacuación de las filtraciones propias de la instalación	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Revisar detalles de diseño en plano 2 Realizar la instalación in situ 3 Aprobación de la interventoría 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Estanqueidad Inspección final	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Taladro rotomartillo Motobomba sumergible de 3" Equipo para obras civiles Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Especificaciones de la empresa prestadora de servicio RAS 2017 NTC.1500	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.:	Cruce con Perforación Horizontal Dirijida (PHD) , d=110mm incluye camisa=8" Tubería AC Sch 40
13.111	
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION Esta especificacion consta de perforación horizontal dirigida por debajo de vía hacia punto otorgado por factibilidad de servicio. Se debe revisar los planos. Este item incluye los accesorios, tornillería y empaques. Contempla además, el uso de motobomba y manguera de descarga flexible para la evacuación de las filtraciones propias de la instalación	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION 1 Revisar detalles de diseño en plano 2 Realizar la instalación in situ 3 Aprobación de la interventoría	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR Estandueidad Inspección final	
9. MATERIALES Y EQUIPOS Taladro rotomartillo Motobomba sumergible de 3" Equipo para obras civiles Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias Equipo de perforación horizontal dirigida	
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	11. MANO DE OBRA INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Especificaciones de la empresa prestadora de servicio RAS 2017 NTC.1500	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.112	Punto Sanitario lavamanos
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el suministro e instalación de las tuberías y accesorios que componen cada uno de los puntos sanitarios, los cuales son entregados con un tapón, para la posterior colocación de los aparatos requeridos según los planos	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Se utilizará tubería PVC sanitaria para aguas negras que cumplan con la norma ASTM 26665-68 2 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de la tubería 3 Las tuberías deben instalarse con una pendiente mínima del 0.50%. Las pendientes indicadas en los planos son el mínimo valor para dicho 4 Las tuberías que atraviesan elementos estructurales deben aislarse y protegerse mediante encamisado del diámetro nominal siguiente. 5 Las conexiones de inodoros son en 4" 6 Las conexiones de lavamanos, Lavaplatos, y desagües de pisos son en 2". 7 Todos los aparatos deben llevar sifón, así como los desagües de piso. 8 Los desagües de piso deben llevar rejilla anticucarachas 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Tuberías PVC sanitario de diámetro 2"	
Accesorios en PVC	
Cinta teflón	
Soldadura líquida	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	
INCLUIDOS	<input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
11. MANO DE OBRA	
INCLUIDA	<input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación de los puntos sanitarios después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.113	Punto Sanitario de Inodoro
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el suministro e instalación de las tuberías y accesorios que componen cada uno de los puntos sanitarios, los cuales son entregados con un tapón, para la posterior colocación de los aparatos requeridos según los planos	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Se utilizará tubería PVC sanitaria para aguas negras que cumplan con la norma ASTM 26665-68 2 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de la tubería 3 Las tuberías deben instalarse con una pendiente mínima del 0.50%. Las pendientes indicadas en los planos son el mínimo valor para dicho 4 Las tuberías que atraviesan elementos estructurales deben aislarse y protegerse mediante encamisado del diámetro nominal siguiente. 5 Las conexiones de inodoros son en 4" 6 Las conexiones de lavamanos, Lavaplatos, y desagües de pisos son en 2". 7 Todos los aparatos deben llevar sifón, así como los desagües de piso. 8 Los desagües de piso deben llevar rejilla anticucarachas 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Tuberías PVC sanitario de diámetro 4" Accesorios en PVC Cinta teflón Soldadura líquida Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación de los puntos sanitarios después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.114	Punto Sanitario de lavaplatos
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el suministro e instalación de las tuberías y accesorios que componen cada uno de los puntos sanitarios, los cuales son entregados con un tapón, para la posterior colocación de los aparatos requeridos según los planos	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Se utilizará tubería PVC sanitaria para aguas negras que cumplan con la norma ASTM 26665-68 2 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de la tubería 3 Las tuberías deben instalarse con una pendiente mínima del 0.50%. Las pendientes indicadas en los planos son el mínimo valor para dicho 4 Las tuberías que atraviesan elementos estructurales deben aislarse y protegerse mediante encamisado del diámetro nominal siguiente. 5 Las conexiones de inodoros son en 4" 6 Las conexiones de lavamanos, Lavaplatos, y desagües de pisos son en 2". 7 Todos los aparatos deben llevar sifón, así como los desagües de piso. 8 Los desagües de piso deben llevar rejilla anticucarachas 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Tuberías PVC sanitario de diámetro 2" Accesorios en PVC Cinta teflón Soldadura líquida Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación de los puntos sanitarios después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.115	Punto Sanitario de orinal
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el suministro e instalación de las tuberías y accesorios que componen cada uno de los puntos sanitarios, los cuales son entregados con un tapón, para la posterior colocación de los aparatos requeridos según los planos	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Se utilizará tubería PVC sanitaria para aguas negras que cumplan con la norma ASTM 26665-68 2 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de la tubería 3 Las tuberías deben instalarse con una pendiente mínima del 0.50%. Las pendientes indicadas en los planos son el mínimo valor para dicho 4 Las tuberías que atraviesan elementos estructurales deben aislarse y protegerse mediante encamisado del diámetro nominal siguiente. 5 Las conexiones de inodoros son en 4" 6 Las conexiones de lavamanos, Lavaplatos, y desagües de pisos son en 2". 7 Todos los aparatos deben llevar sifón, así como los desagües de piso. 8 Los desagües de piso deben llevar rejilla anticucarachas 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Tuberías PVC sanitario de diámetro 2" Accesorios en PVC Cinta teflón Soldadura líquida Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación de los puntos sanitarios después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.:	Punto Sanitario de Desagüe de piso
13.116	
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el suministro e instalación de las tuberías y accesorios que componen cada uno de los puntos sanitarios, los cuales son entregados con un tapón, para la posterior colocación de los aparatos requeridos según los planos	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Se utilizará tubería PVC sanitaria para aguas negras que cumplan con la norma ASTM 26665-68 2 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de la tubería 3 Las tuberías deben instalarse con una pendiente mínima del 0.50%. Las pendientes indicadas en los planos son el mínimo valor para dicho 4 Las tuberías que atraviesan elementos estructurales deben aislarse y protegerse mediante encamisado del diámetro nominal siguiente. 5 Las conexiones de inodoros son en 4" 6 Las conexiones de lavamanos, Lavaplatos, y desagües de pisos son en 2". 7 Todos los aparatos deben llevar sifón, así como los desagües de piso. 8 Los desagües de piso deben llevar rejilla anticucarachas 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Tuberías PVC sanitario de diámetro 2"	
Accesorios en PVC	
Cinta teflón	
Soldadura líquida	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación de los puntos sanitarios después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.117	Planos record
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen la entrega de planos de diseño del sistema correspondiente.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION 1 Incluye planos de diseño debidamente numerados y anotados	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR No aplica	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	11. MANO DE OBRA INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Especificaciones del cliente	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará después de ser revisada y aprobada por el cliente. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, los trabajos se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el diseñador deberá hacer los ajustes correspondientes a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.118	Prueba del sistema
3 UNIDAD DE MEDIDA	GLB: global
4. DESCRIPCION Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluye las pruebas técnicas al sistema de tuberías correspondiente.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION ¹ Ejecución de pruebas técnicas estipuladas en las especificaciones para el constructor de la empresa prestadora de servicios Triple A	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR Los estipulados por la empresa prestadora de servicios (Triple A)	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	11. MANO DE OBRA INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Especificaciones técnicas de construcción de la empresa prestadora del servicio (Triple A) Resolución 0330 de 2017 NTC 1500 V2020	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará después de ser revisada y aprobada por el cliente. Este ítem se pagará por Global (glb). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, los trabajos se considerarán como mal ejecutados. En este evento, el diseñador deberá hacer los ajustes correspondientes a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.119	Suministro e instalación equipo de bombeo sumergible para estación elevadora de aguas negras.
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de equipo de bombeo sumergible para la descarga de aguas residuales. Se debe revisar los planos del sistema sanitario. Este ítem incluye Sistema de bombeo compuesto de 2 motobombas sumergibles, con punto de trabajo Q= 3 lps, a una cabeza de presión 14 mca y 2 HP de potencia. 1 bomba funcionando + 1 en Stand By. Incluye sistema de acoplamiento, accesorios y tablero eléctrico	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Revisar el diseño de la red sanitaria 2 Revisar las especificaciones del proveedor. 3 Instalar el equipo de bombeo. 4 Aprobacion de la interventoría 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Bombas con motor eléctrico Accesorios Tablero de control Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación de los equipos de bombeo después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.120	Tubería PVC C900 - UL/FM 4"
3 UNIDAD DE MEDIDA	M: Metro lineal
4. DESCRIPCION Esta especificacion consta del suministro e instalación de las tuberías PVC C900 para el sistema contraincendio, Se debe revisar los planos contraincendio del proyecto	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION 1 Revisar el diseño de la red contraincendios del proyecto 2 Tubería en PVC rígido con conexión campana - espigo 3 Tubería con sello de goma	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS Tuberías PVC C900 4" Soldadura líquida Herramienta menor Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	11. MANO DE OBRA INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Especificaciones técnicas del fabricante	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La tubería se medirá y se pagará por metros lineales (ml). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.121	Tubería SCH 40 1/2"
3 UNIDAD DE MEDIDA	M: Metro lineal
4. DESCRIPCION Esta especificacion consta del suministro e instalación de las tuberías PVC C900 para el sistema contraincendio, Se debe revisar los planos contraincendio del proyecto	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ol style="list-style-type: none"> 1 Revisar el diseño de la red contraincendios del proyecto 2 Tubería en acero al carbón schedule 40, para conducción de fluidos a alta y mediana presión. 3 Tubería protegida con pintura anticorrosiva. 4 Tubería ranurada o soldada según se requiera. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS Tubería SCH 40 1/2" Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias Herramienta menor	
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	11. MANO DE OBRA INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Especificaciones técnicas del fabricante	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La tubería se medirá y se pagará por metros lineales (ml). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.122	Tubería SCH 40 1 1/2"
3 UNIDAD DE MEDIDA	M: Metro lineal
4. DESCRIPCION Esta especificacion consta del suministro e instalación de las tuberías PVC C900 para el sistema contraincendio, Se debe revisar los planos contraincendio del proyecto	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ol style="list-style-type: none"> 1 Revisar el diseño de la red contraincendios del proyecto 2 Tubería en acero al carbón schedule 40, para conducción de fluidos a alta y mediana presión. 3 Tubería protegida con pintura anticorrosiva. 4 Tubería ranurada o soldada según se requiera. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS Tubería SCH 40 1 1/2" Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias Herramienta menor	
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	11. MANO DE OBRA INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Especificaciones técnicas del fabricante	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La tubería se medirá y se pagará por metros lineales (ml). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.123	Tubería SCH 40 2 1/2"
3 UNIDAD DE MEDIDA	M: Metro lineal
4. DESCRIPCION Esta especificacion consta del suministro e instalación de las tuberías PVC C900 para el sistema contraincendio, Se debe revisar los planos contraincendio del proyecto	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION 1 Revisar el diseño de la red contraincendios del proyecto 2 Tubería en acero al carbón schedule 40, para conducción de fluidos a alta y mediana presión. 3 Tubería protegida con pintura anticorrosiva. 4 Tubería ranurada o soldada según se requiera.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS Tubería SCH 40 2 1/2" Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias Herramienta menor	
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	11. MANO DE OBRA INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Especificaciones técnicas del fabricante	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La tubería se medirá y se pagará por metros lineales (ml). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.124	Tubería SCH 40 4"
3 UNIDAD DE MEDIDA	M: Metro lineal
4. DESCRIPCIÓN	
Esta especificacion consta del suministro e instalación de las tuberías PVC C900 para el sistema contraincendio, Se debe revisar los planos contraincendio del proyecto	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Revisar el diseño de la red contraincendios del proyecto 2 Tubería en acero al carbón schedule 40, para conducción de fluidos a alta y mediana presión. 3 Tubería protegida con pintura anticorrosiva. 4 Tubería ranurada o soldada según se requiera.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Tubería SCH 40 4" Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias Herramienta menor	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Especificaciones técnicas del fabricante	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La tubería se medirá y se pagará por metros lineales (ml). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.125	Codo 90 ° PVC C907 DR 18 (235 PSI) (CAMxCAM) - UL/FM 4"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION Esta especificación consta del suministro e instalación de accesorios PVC C907 para las conexiones de tuberías C900.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION 1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS Codos PVC C907 90° 4" CxC Soldadura líquida Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	11. MANO DE OBRA INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.126	Codo 45° PVC C907 DR 18 (235 PSI) (CAMxCAM) - UL/FM 4"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION Esta especificación consta del suministro e instalación de accesorios PVC C907 para las conexiones de tuberías C900.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION 1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS Codos PVC C907 90° 4" CxC Soldadura liquida Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	11. MANO DE OBRA INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.127	Codo 90° H.D. ranurado mecánico 1 1/2"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION Esta especificación consta del suministro e instalación de accesorios SCH 40 para las conexiones de tuberías SCH 40.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ol style="list-style-type: none"> 1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías 3 Revisar el diseño de la red contraincendio del proyecto 4 Ranurada de Acero al Carbón SCH 40 5 Protegida con pintura anticorrosiva. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS Codo 90° H.D. ranurado mecánico 1 1/2" Herramienta menor Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	11. MANO DE OBRA INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.128	Codo 90° H.D. ranurado mecánico 2"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de accesorios SCH 40 para las conexiones de tuberías SCH 40.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías 3 Revisar el diseño de la red contraincendio del proyecto 4 Ranurada de Acero al Carbón SCH 40 5 Protegida con pintura anticorrosiva. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Codo 90° H.D. ranurado mecánico 2" Herramienta menor Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.129	Codo 90° H.D. ranurado mecánico 4"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de accesorios SCH 40 para las conexiones de tuberías SCH 40.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías 3 Revisar el diseño de la red contraincendio del proyecto 4 Ranurada de Acero al Carbón SCH 40 5 Protegida con pintura anticorrosiva. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Codo 90° H.D. ranurado mecánico 4" Herramienta menor Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.130	Copa concava H.D. ranurada/roscada mecánica 2 1/2" x 1 1/2"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de accesorios SCH 40 para las conexiones de tuberías SCH 40.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías 3 Revisar el diseño de la red contraincendio del proyecto 4 Ranurada de Acero al Carbón SCH 40 5 Protegida con pintura anticorrosiva. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Copa concava H.D. ranurada/roscada mecánica 2 1/2" x 1 1/2" Herramienta menor Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.131	Copa concava H.D. ranurada/roscada mecánica 4" x 2 1/2"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION Esta especificación consta del suministro e instalación de accesorios SCH 40 para las conexiones de tuberías SCH 40.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ol style="list-style-type: none"> 1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías 3 Revisar el diseño de la red contraincendio del proyecto 4 Ranurada de Acero al Carbón SCH 40 5 Protegida con pintura anticorrosiva. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS Copa concava H.D. ranurada/roscada mecánica 4" x 2 1/2" Herramienta menor Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	11. MANO DE OBRA INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.132	Tee PVC C907 UL/FM 4"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION Esta especificación consta del suministro e instalación de accesorios PVC C907 para las conexiones de tuberías C900.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION 1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS Codos PVC C907 90° 4" CxC Soldadura líquida Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	11. MANO DE OBRA INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.133	Tee H.D. ranurada mecánica 2 1/2"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de accesorios SCH 40 para las conexiones de tuberías SCH 40.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías 3 Revisar el diseño de la red contraincendio del proyecto 4 Ranurada de Acero al Carbón SCH 40 5 Protegida con pintura anticorrosiva. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Tee H.D. ranurada mecánica 2 1/2" Herramienta menor Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.134	Tee H.D. ranurada mecánica 4"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de accesorios SCH 40 para las conexiones de tuberías SCH 40.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías 3 Revisar el diseño de la red contraincendio del proyecto 4 Ranurada de Acero al Carbón SCH 40 5 Protegida con pintura anticorrosiva. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Tee H.D. ranurada mecánica 4" Herramienta menor Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.135	Tee reducida H.D. ranurada mecánica 4" x 4" x 2 1/2"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de accesorios SCH 40 para las conexiones de tuberías SCH 40.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías 3 Revisar el diseño de la red contraincendio del proyecto 4 Ranurada de Acero al Carbón SCH 40 5 Protegida con pintura anticorrosiva. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Tee reducida H.D. ranurada mecánica 4" x 4" x 2 1/2" Herramienta menor Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.:	Unión rígida H.D. ranurada mecánica 1 1/2"
13.136	
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de accesorios SCH 40 para las conexiones de tuberías SCH 40.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías 3 Revisar el diseño de la red contraincendio del proyecto 4 Ranurada de Acero al Carbón SCH 40 5 Protegida con pintura anticorrosiva. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Unión rígida H.D. ranurada mecánica 1 1/2"	
Herramienta menor	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.137	Unión rígida H.D. ranurada mecánica 2"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION Esta especificación consta del suministro e instalación de accesorios SCH 40 para las conexiones de tuberías SCH 40.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ol style="list-style-type: none"> 1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías 3 Revisar el diseño de la red contraincendio del proyecto 4 Ranurada de Acero al Carbón SCH 40 5 Protegida con pintura anticorrosiva. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS Unión rígida H.D. ranurada mecánica 2" Herramienta menor Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	11. MANO DE OBRA INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.:	Unión rígida H.D. ranurada mecánica 2 1/2"
13.138	
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de accesorios SCH 40 para las conexiones de tuberías SCH 40.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías 3 Revisar el diseño de la red contraincendio del proyecto 4 Ranurada de Acero al Carbón SCH 40 5 Protegida con pintura anticorrosiva. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Unión rígida H.D. ranurada mecánica 2 1/2"	
Herramienta menor	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.139	Unión rígida H.D. ranurada mecánica 4"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de accesorios SCH 40 para las conexiones de tuberías SCH 40.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías 3 Revisar el diseño de la red contraincendio del proyecto 4 Ranurada de Acero al Carbón SCH 40 5 Protegida con pintura anticorrosiva. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Unión rígida H.D. ranurada mecánica 4"	
Herramienta menor	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.140	Kit adaptados Brida serie 4200 - PVC x ACERO IPS 4"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION Esta especificación consta del suministro e instalación de hit adaptador brida SCH 40 para la transición entre tuberías PVC C900 y tuberías SCH 40.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ol style="list-style-type: none"> 1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías 3 Revisar el diseño de la red contraincendio del proyecto 4 Ranurada de Acero al Carbón SCH 40 5 Protegida con pintura anticorrosiva. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS Kit adaptador brida serie PVC x Acero 4" Herramienta menor Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	11. MANO DE OBRA INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará la instalación de Kit adaptador brida después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.141	Restrictor ASTM A536 para PVC C900/ C907 Serie 1100 - PVC x PVC 4"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de restrictor PVC C900 para la sujeción de tuberías PVC C900	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías 3 Revisar el diseño de la red contraincendio del proyecto 5 Protegida con pintura anticorrosiva. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Restrictor ASTM A536 para PVC C900/ C907 Serie 1100 - PVC x PVC 4" Herramienta menor Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.:	Brida HD ranurada mecánica 4"
13.142	
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de accesorios SCH 40 para las conexiones de tuberías SCH 40.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías 3 Revisar el diseño de la red contraincendio del proyecto 4 Ranurada de Acero al Carbón SCH 40 5 Protegida con pintura anticorrosiva. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Brida HD ranurada mecánica 4"	
Herramienta menor	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.143	Válvula reductora angular BR HxM UL/FM 1 1/2"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro de válvula reductora angular para el sistema de protección contra incendios.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Revisar el diseño de la red contra incendio del proyecto 3 Válvula reductora de diametro 2 1/2" para conexión de mangueras. 4 Válvula listada UL/FM 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Válvula reductora angular 2 1/2" Herramienta menor Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.:	Válvula cheque 4"
13.144	
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro de válvula cheque para el sistema de protección contra incendios.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Revisar el diseño de la red contra incendio del proyecto 4 Válvula listada UL/FM	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Válvula cheque 4"	
Herramienta menor	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.145	
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro de siamesa para el sistema de protección contra incendios.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Revisar el diseño de la red contra incendio del proyecto 4 Válvula listada UL/FM	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Siamesa en Y CR UL/FM 4" x 2 1/2" x 2 1/2"	
Herramienta menor	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.146	Gabinete contraincendios tipo II 77x77x24 cm C/Canastilla
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro de gabinete para el sistema de protección contra incendios.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Revisar el diseño de la red contraincendio del proyecto 4 Gabnete listado UL/FM	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Gabinete contraincendios tipo II 77x77x24 cm C/Canastilla Herramienta menor Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.147	Pintura anticorrosivo y esmalte en tubería AC de 2 1/2" a 1 1/2"
3 UNIDAD DE MEDIDA	M: Metro lineal
4. DESCRIPCION Esta especificación consta del suministro de pintura anticorrosiva y esmalte para tuberías del sistema de protección contra incendios.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION 1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Revisar el diseño de la red contraincendio del proyecto 3 Pintura anticorrosiva y esmalte color rojo para tuberías entre 2 1/2" y 1 1/2"	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS Pintura anticorrosiva Herramienta menor Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	11. MANO DE OBRA INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.148	Pintura anticorrosivo y esmalte en tubería AC de 6" a 4"
3 UNIDAD DE MEDIDA	M: Metro lineal
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro de pintura anticorrosiva y esmalte para tuberías del sistema de protección contra incendios.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Revisar el diseño de la red contraincendio del proyecto 3 Pintura anticorrosiva y esmalte color rojo para tuberías entre 6" y 4" 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Pintura anticorrosiva Herramienta menor Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.:	Suministro e instalación de equipo de Bombeo contra incendios UL/FM - incluye tablero de control, bomba jockey, tablero de control para bomba jockey y accesorios
13.149	
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificacion consta del suministro y la instalación de equipo de bombeo vertical en línea contra incendios PEERLESS. Se debe revisar los planos de la red contra incendios. Este ítem incluye Sistema de bombeo compuesto de 1 bomba vertical en línea con punto de trabajo Q= 100GPM a una cabeza de presión de 52 mca, 15 HP de potencia y tensión a 220 V y una bomba jockey con punto de trabajo Q= 18GPM a una cabeza de presión de 55 mca, 1,5 HP de potencia y tensión a 440 V. Incluye incluye tablero de control para bomba jockey TORNATECH, manómetros de dlicerina para succión y descarga, Válvula desaireadora de 1/2", Válvula de alivio de la carcasa 3/4", Cabezal de prueba de 3", Válvula de 2 1/2" tapas y cadenas	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Revisar el diseño de la red contra incendios 2 Revisar las especificaciones del proveedor. 3 Instalar el equipo de bombeo. 4 Aprobacion de la interventoría 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Bombas con motor eléctrico Accesorios Tablero de control Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación de los equipos de bombeo después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.:	Suministro e instalación de tanque horizontal en PRFV V=12 m3
13.150	
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta de tanque en PRFV. Se debe revisar los planos. Este ítem incluye las entradas y salidas por tuberías de presión, uniones y manhole superior para inspección. Contempla además, el uso de motobomba y manguera de descarga flexible para la evacuación de los excedentes	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Revisar detalles de diseño en plano 2 Realizar la instalación in situ 3 Aprobación de la interventoría 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Estandueidad Inspección final	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Tanque horizontal en PRFV, V=12 m3	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Especificaciones del fabricante RAS 2017 NTC.1500	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.:	Excavación a mano en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. Incluye retiro a lugar autorizado.
13.151	
3 UNIDAD DE MEDIDA	m3: Metro cúbico
4. DESCRIPCION	
Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen la excavación a mano de material común o roca descompuesta, a cualquier profundidad o bajo cualquier condición de humedad para la realización de zanjas de tuberías, además, incluye retiro del material a lugar autorizado.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
¹ Aplica para material común o roca descompuesta	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Herramienta menor Señalización Cinta demarcadora	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Especificaciones del especialista en suelos	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por metro cúbico (m3). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.:	Cimentación de tubería con arena compactada al 70% de la densidad relativa máxima
13.152	
3 UNIDAD DE MEDIDA	m3: Metro cúbico
4. DESCRIPCION	
Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el material y las obras correspondientes para la cimentación de tuberías.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 El material para la cimentación debe ser seleccionado o material de sitio siempre y cuando cumpla con las especificaciones recomendadas por 2 Incluye compactación al 70% de la densidad relativa máxima	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Herramienta menor Señalización Cinta demarcadora	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Especificaciones del especialista en suelos	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por metro cúbico (m3). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.:	Rellenos de Zanjas y estructuras con material seleccionado de sitio, compactado al 90% del Proctor Modificado
13.153	
3 UNIDAD DE MEDIDA	m3: Metro cúbico
4. DESCRIPCION	
Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el material y las obras correspondientes al relleno de zanjas para tuberías.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 El material para la cimentación debe ser seleccionado o material de sitio siempre y cuando cumpla con las especificaciones recomendadas por 2 Incluye compactación al 90% del Proctor modificado	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Herramienta menor Señalización Cinta demarcadora	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Especificaciones del especialista en suelos	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por metro cúbico (m3). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.154	Planos record
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen la entrega de planos de diseño del sistema correspondiente.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION 1 Incluye planos de diseño debidamente numerados y anotados	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR No aplica	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	11. MANO DE OBRA INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Especificaciones del cliente	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará después de ser revisada y aprobada por el cliente. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, los trabajos se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el diseñador deberá hacer los ajustes correspondientes a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.155	Prueba del sistema
3 UNIDAD DE MEDIDA	GLB: global
4. DESCRIPCION Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluye las pruebas técnicas al sistema de tuberías correspondiente.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION 1 Ejecución de pruebas técnicas estipuladas en las normas técnicas colombianas NTC 2301 y NTC 1669	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR Los estipulados por la normas técnicas colombianas NTC 2301 y NTC 1669	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	11. MANO DE OBRA INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES NFPA 13 NFPA 14 NFPA 20	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará después de ser revisada y aprobada por el cliente. Este ítem se pagará por Global (glb). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, los trabajos se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el diseñador deberá hacer los ajustes correspondientes a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.156	Tubería Sanitaria PVC 50 mm (2")
3 UNIDAD DE MEDIDA	M: Metro lineal
4. DESCRIPCION Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el suministro e instalación de las tuberías para la red de desagüe de cubiertas	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION 1 Todas las tuberías estarán identificadas y señalizadas con cintas autoadhesivas. Estas identificaciones deberán contener como mínimo los 2 Las tuberías de PVC enterradas se colocaran sobre un manto de arena de 10 centímetros de espesor. Una vez colocadas, se las cubrirá con un 3 Las tuberías deben instalarse con una pendiente mínima de 0,5% 4 Las pendientes en los planos son los valores mínimos requeridos. 5 Se utilizará tubería PVC sanitaria para aguas negras que cumplan con la norma ASTM 26665-68 6 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías. 7 Las tubería que atraviesan elementos estructurales deben aislarse y protegerse mediante encamisado del diámetro nominal siguiente	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS Tuberías PVC interior lisa, exterior lisa de diametro 4" Accesorios en PVC según diámetros especificados en planos Soldadura líquida Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	11. MANO DE OBRA INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Recomendaciones del Estudio de Suelos Especificaciones técnicas por parte de la empresa prestadora de los servicios de acueducto. Triple A E.S.P	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La tubería se medirá y se pagará por metros lineales (ml). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.157	Tubería alcantarillado PVC 100 mm (4")
3 UNIDAD DE MEDIDA	M: Metro lineal
4. DESCRIPCION Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el suministro e instalación de las tuberías para la red de desagüe pluvial y sus accesorios según planos de diseño.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ol style="list-style-type: none"> 1 Todas las tuberías estarán identificadas y señalizadas con cintas autoadhesivas. Estas identificaciones deberán contener como mínimo los 2 Las tuberías de PVC enterradas se colocaran sobre un manto de arena de 10 centímetros de espesor. Una vez colocadas, se las cubrirá con un 3 Las tuberías deben instalarse con una pendiente mínima de 0,5% 4 Las pendientes en los planos son los valores mínimos requeridos. 6 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías. 7 Las tubería que atraviesan elementos estructurales deben aislarse y protegerse mediante encamisado del diámetro nominal siguiente 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS Tubería alcantarillado PVC 100 mm (4") Accesorios en PVC según diametros especificados en planos Soldadura liquida Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	11. MANO DE OBRA INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Recomendaciones del Estudio de Suelos Especificaciones técnicas por parte de la empresa prestadora de los servicios de acueducto. Triple A E.S.P	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La tubería se medirá y se pagará por metros lineales (ml). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.158	Tubería alcantarillado PVC 160 mm (6")
3 UNIDAD DE MEDIDA	M: Metro lineal
4. DESCRIPCION	
Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el suministro e instalación de las tuberías para la red de desagüe pluvial y sus accesorios según planos de diseño.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Todas las tuberías estarán identificadas y señalizadas con cintas autoadhesivas. Estas identificaciones deberán contener como mínimo los 2 Las tuberías de PVC enterradas se colocaran sobre un manto de arena de 10 centímetros de espesor. Una vez colocadas, se las cubrirá con un 3 Las tuberías deben instalarse con una pendiente mínima de 0,5% 4 Las pendientes en los planos son los valores mínimos requeridos. 6 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías. 7 Las tubería que atraviesan elementos estructurales deben aislarse y protegerse mediante encamisado del diámetro nominal siguiente 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Tubería alcantarillado PVC 160 mm (6") Accesorios en PVC según diametros especificados en planos Soldadura liquida Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Recomendaciones del Estudio de Suelos Especificaciones técnicas por parte de la empresa prestadora de los servicios de acueducto. Triple A E.S.P	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La tubería se medirá y se pagará por metros lineales (ml). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.159	Tubería alcantarillado PVC 200 mm (8")
3 UNIDAD DE MEDIDA	M: Metro lineal
4. DESCRIPCION Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el suministro e instalación de las tuberías para la red de desagüe pluvial y sus accesorios según planos de diseño.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION 1 Todas las tuberías estarán identificadas y señalizadas con cintas autoadhesivas. Estas identificaciones deberán contener como mínimo los 2 Las tuberías de PVC enterradas se colocaran sobre un manto de arena de 10 centímetros de espesor. Una vez colocadas, se las cubrirá con un 3 Las tuberías deben instalarse con una pendiente mínima de 0,5% 4 Las pendientes en los planos son los valores mínimos requeridos. 6 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías. 7 Las tubería que atraviesan elementos estructurales deben aislarse y protegerse mediante encamisado del diámetro nominal siguiente	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS Tubería alcantarillado PVC 200 mm (8") Accesorios en PVC según diametros especificados en planos Soldadura liquida Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	11. MANO DE OBRA INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Recomendaciones del Estudio de Suelos Especificaciones técnicas por parte de la empresa prestadora de los servicios de acueducto. Triple A E.S.P	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La tubería se medirá y se pagará por metros lineales (ml). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.160	Tubería alcantarillado PVC 250 mm (10")
3 UNIDAD DE MEDIDA	M: Metro lineal
4. DESCRIPCION Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el suministro e instalación de las tuberías para la red de desagüe pluvial y sus accesorios según planos de diseño.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ol style="list-style-type: none"> 1 Todas las tuberías estarán identificadas y señalizadas con cintas autoadhesivas. Estas identificaciones deberán contener como mínimo los 2 Las tuberías de PVC enterradas se colocaran sobre un manto de arena de 10 centímetros de espesor. Una vez colocadas, se las cubrirá con un 3 Las tuberías deben instalarse con una pendiente mínima de 0,5% 4 Las pendientes en los planos son los valores mínimos requeridos. 6 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías. 7 Las tubería que atraviesan elementos estructurales deben aislarse y protegerse mediante encamisado del diámetro nominal siguiente 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS Tubería alcantarillado PVC 250 mm (10") Accesorios en PVC según diametros especificados en planos Soldadura liquida Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	11. MANO DE OBRA INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Recomendaciones del Estudio de Suelos Especificaciones técnicas por parte de la empresa prestadora de los servicios de acueducto. Triple A E.S.P	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La tubería se medirá y se pagará por metros lineales (ml). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.161	Tubería alcantarillado PVC 315 mm (12")
3 UNIDAD DE MEDIDA	M: Metro lineal
4. DESCRIPCION Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el suministro e instalación de las tuberías para la red de desagüe pluvial y sus accesorios según planos de diseño.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION 1 Todas las tuberías estarán identificadas y señalizadas con cintas autoadhesivas. Estas identificaciones deberán contener como mínimo los 2 Las tuberías de PVC enterradas se colocaran sobre un manto de arena de 10 centímetros de espesor. Una vez colocadas, se las cubrirá con un 3 Las tuberías deben instalarse con una pendiente mínima de 0,5% 4 Las pendientes en los planos son los valores mínimos requeridos. 6 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías. 7 Las tubería que atraviesan elementos estructurales deben aislarse y protegerse mediante encamisado del diámetro nominal siguiente	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS Tubería alcantarillado PVC 315 mm (12") Accesorios en PVC según diametros especificados en planos Soldadura liquida Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	11. MANO DE OBRA INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Recomendaciones del Estudio de Suelos Especificaciones técnicas por parte de la empresa prestadora de los servicios de acueducto. Triple A E.S.P	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La tubería se medirá y se pagará por metros lineales (ml). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.162	Codo Sanit. 90º x 4" CxC
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION Esta especificación consta del suministro e instalación de accesorios sanitarios de PVC - SAN para las conexiones de tuberías sanitarias.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION 1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS Codo Sanit. 90º x 4" CxC Soldadura liquida Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	11. MANO DE OBRA INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.:	Codo Sanit. 90º x 2" CxC
13.163	
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de accesorios sanitarios de PVC - SAN para las conexiones de tuberías sanitarias.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Codo Sanit. 90º x 2" CxC Soldadura liquida Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.164	Unión PVC Sanit. 4"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de accesorios sanitarios de PVC - SAN para las conexiones de tuberías sanitarias.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Unión PVC Sanit. 4" Soldadura líquida Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.165	Unión PVC Sanit. 6"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION Esta especificación consta del suministro e instalación de accesorios sanitarios de PVC - SAN para las conexiones de tuberías sanitarias.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION 1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS Unión PVC Sanit. 6" Soldadura líquida Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	11. MANO DE OBRA INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.:	Unión PVC Sanit. 8"
13.166	
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de accesorios sanitarios de PVC - SAN para las conexiones de tuberías sanitarias.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Unión PVC Sanit. 8"	
Soldadura líquida	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.167	Canal tipo Amazonas
3 UNIDAD DE MEDIDA	M: Metro lineal
4. DESCRIPCION Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el suministro e instalación de las canaletas para desagüe pluvial de cubiertas y sus accesorios según planos de diseño.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ol style="list-style-type: none"> 1 Todas las canaletas estarán identificadas y señalizadas con cintas autoadhesivas. Estas identificaciones deberán contener como mínimo los 2 Las canaletas deben instalarse con una pendiente mínima de 0,5% 3 Las pendientes en los planos son los valores mínimos requeridos. Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas 4 y/o muros en los cuales se embeban las tuberías. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS Canal tipo Amazonas Accesorios en PVC para canaletas Soldadura liquida Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	11. MANO DE OBRA INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Especificaciones técnicas del fabricante Especificaciones técnicas del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La tubería se medirá y se pagará por metros lineales (ml). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.:	Unión canal
13.168	
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de accesorios de canaletas en PVC para denaje de cubiertas.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Unión canal	
Soldadura líquida	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.169	Unión canal a bajante
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION Esta especificación consta del suministro e instalación de accesorios de canaletas en PVC para denaje de cubiertas.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION 1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS Unión canal a bajante Soldadura líquida Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	11. MANO DE OBRA INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.:	Tapa interior canal
13.170	
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de accesorios de canaletas en PVC para denaje de cubiertas.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Tapa interior canal	
Soldadura liquida	
Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos	
Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.171	Tapa exterior canal
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de accesorios de canaletas en PVC para denaje de cubiertas.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Tapa exterior canal Soldadura liquida Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.:	Soporte de canal
13.172	
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta del suministro e instalación de accesorios de canaletas en PVC para denaje de cubiertas.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Soporte de canal Soldadura líquida Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.173	Hidrosello canal
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION Esta especificación consta del suministro e instalación de accesorios de canaletas en PVC para denaje de cubiertas.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION 1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS Hidrosello canal Soldadura líquida Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	11. MANO DE OBRA INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.174	Rejillas Cárcamo H.D 70x30
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION Esta especificación consta del suministro e instalación de rejillas para cárcamos para las conexiones de tuberías pluviales.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION 1 Seguir las recomendaciones del fabricante al momento de hacer la instalación de los accesorios 2 Las pruebas y verificaciones deberán ser realizadas antes de fundir placas y/o muros en los cuales se embeban las tuberías	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS Rejillas Cárcamo H.D 70x30 Soldadura liquida Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	11. MANO DE OBRA INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Ficha técnica de los productos Especificaciones del proveedor	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.:	Excavación a mano en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. Incluye retiro a lugar autorizado.
13.175	
3 UNIDAD DE MEDIDA	m3: Metro cúbico
4. DESCRIPCION	Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen la excavación a mano de material común o roca descompuesta, a cualquier profundidad o bajo cualquier condición de humedad para la realización de zanjas de tuberías, además, incluye retiro del material a lugar autorizado.
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	¹ Aplica para material común o roca descompuesta
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	No aplica
7. ENSAYOS A REALIZAR	Los indicados para cada red del sistema.
9. MATERIALES Y EQUIPOS	Herramienta menor Señalización Cinta demarcadora
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Especificaciones del especialista en suelos	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por metro cúbico (m3). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.:	Cimentación de tubería con arena compactada al 70% de la densidad relativa máxima
13.176	
3 UNIDAD DE MEDIDA	m3: Metro cúbico
4. DESCRIPCION	
Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el material y las obras correspondientes para la cimentación de tuberías.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 El material para la cimentación debe ser seleccionado o material de sitio siempre y cuando cumpla con las especificaciones recomendadas por 2 Incluye compactación al 70% de la densidad relativa máxima	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Herramienta menor Señalización Cinta demarcadora	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Especificaciones del especialista en suelos	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por metro cúbico (m3). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.:	Rellenos de Zanjas y estructuras con material seleccionado de sitio, compactado al 90% del Proctor Modificado
13.177	
3 UNIDAD DE MEDIDA	m3: Metro cúbico
4. DESCRIPCION	
Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el material y las obras correspondientes al relleno de zanjas para tuberías.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 El material para la cimentación debe ser seleccionado o material de sitio siempre y cuando cumpla con las especificaciones recomendadas por 2 Incluye compactación al 90% del Proctor modificado	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Herramienta menor Señalización Cinta demarcadora	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Especificaciones del especialista en suelos	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por metro cúbico (m3). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.:	Registro de conexión domiciliaria sifónico 0,60x 0,60 m H<= 1,40 m.
13.178	
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta de la instalación registro de inspección en mampostería. Se debe revisar los planos. Este ítem incluye la construcción in situ del registro en mampostería con dimensiones internas 0,6m x 0,6m y profundidad de hasta 1,40 m. El registro de inspección está conformada por los siguientes elementos: losa inferior, cañuelas, panes, peldaños, losa superior y tapa	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Revisar detalles de diseño en plano 2 Revisar la normativa del prestador de servicio. 3 Realizar la construcción in situ 4 Aprobación de la interventoría	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Estandariedad Inspección final	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Ladrillo tolete Concreto Acero de refuerzo Equipo para obras civiles Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Especificaciones de la empresa prestadora de servicio RAS 2017 NTC1500	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.:	Pozo de inspección 1.00 m < H <= 1.45 m (Diámetro interno 1,20 m)
13.179	
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificacion consta de la instalación de pozo de inspección en mampostería. Se debe revisar los planos. Este item incluye la construcción in situ del pozo de inspección en mampostería con diámetro interno de 1,20 m y profundidad entre los 1,00 m y los 1,45 m. El registro de inspección está conformada por los siguientes elementos: losa inferior, cañuelas, panes, cilindro, cono de reducción, peldaños, losa superior (anillo y cuello) y tapa	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Revisar detalles de diseño en plano 2 Revisar la normativa del prestador de servicio. 3 Realizar la construcción in situ 4 Aprobacion de la interventoría 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Estanqueidad Inspección final	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Ladrillo tolete Concreto Acero de refuerzo Equipo para obras civiles Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Especificaciones de la empresa prestadora de servicio RAS 2017 NTC.1500	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.180	Planos record
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen la entrega de planos de diseño del sistema correspondiente.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION 1 Incluye planos de diseño debidamente numerados y anotados	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR No aplica	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	11. MANO DE OBRA INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Especificaciones del cliente	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará después de ser revisada y aprobada por el cliente. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, los trabajos se considerarán como mal ejecutados. En este evento, el diseñador deberá hacer los ajustes correspondientes a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.: 13.181	Prueba del sistema
3 UNIDAD DE MEDIDA	GLB: global
4. DESCRIPCION Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluye las pruebas técnicas al sistema de tuberías correspondiente.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION 1 Ejecución de pruebas técnicas estipuladas en las normas técnicas colombianas NTC 2301 y NTC 1669	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR Los estipulados por la normas técnicas colombianas NTC 2301 y NTC 1669	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	11. MANO DE OBRA INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES NFPA 13 NFPA 14 NFPA 20	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará después de ser revisada y aprobada por el cliente. Este ítem se pagará por Global (glb). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, los trabajos se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el diseñador deberá hacer los ajustes correspondientes a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.1 ALIMENTADORES DE BAJA TENSION	
Especificación No.:	<p style="text-align: center;">14.1.1</p> <p>SUMINISTRO E INSTALACION ALIMENTADOR TRANSFORMADOR PRINICIPAL 225 KVA : 3x3#4/0 AWG Cu + 3#4/0 AWG Cu + 1#1/0T Cud (Conductores para la fases y el neutro en cobre forrado THHN-THWN-2, y conductores para la tierra en cable de cobre desnudo)</p>
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION ALIMENTADOR TRANSFORMADOR PRINICIPAL 225 KVA : 3x3#4/0 AWG Cu + 3#4/0 AWG Cu + 1#1/0T Cud (Conductores para la fases y el neutro en cobre forrado THHN-THWN-2, y conductores para la tierra en cable de cobre desnudo)	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Tendido de conductor 2 Configuración de alimentador 3 Sondeo de canalización e instalación de manila de guía 4 Halado de conductor 5 Instalación de terminales de compresión 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Cable N. 1/0 AWG 2 Cable N. 4/0 AWG 3 4 5 6 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el	

Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.1 ALIMENTADORES DE BAJA TENSION	
Especificación No.:	14.1.2 SUMINISTRO E INSTALACION ALIMENTADOR MOTOGENERADOR PRINCIPAL 225 KVA : 3x3#4/0 AWG Cu + 3#4/0 AWG Cu + 1#1/0T Cud (Conductores para la fases y el neutro en cobre forrado THHN-THWN-2, y conductores para la tierra en cable de cobre desnudo)
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION ALIMENTADOR MOTOGENERADOR PRINCIPAL 225 KVA : 3x3#4/0 AWG Cu + 3#4/0 AWG Cu + 1#1/0T Cud (Conductores para la fases y el neutro en cobre forrado THHN-THWN-2, y conductores para la tierra en cable de cobre desnudo)	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Tendido de conductor 2 Configuración de alimentador 3 Sondeado de canalización e instalación de manila de guía 4 Halado de conductor 5 Instalación de terminales de compresión 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Cable N. 1/0 AWG 2 Cable N. 4/0 AWG 3 4 5 6 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.1 ALIMENTADORES DE BAJA TENSION	
Especificación No.:	<p style="text-align: center;">14.1.3</p> <p>SUMINISTRO E INSTALACION ALIMENTADOR PP-1: 3#2 AWG Cu + 1#2 AWG Cu + 1#8T Cud (Conductores para la fases y el neutro en cobre forrado THHN-THWN-2, y conductores para la tierra en cable de cobre desnudo)</p>
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION ALIMENTADOR PP-1: 3#2 AWG Cu + 1#2 AWG Cu + 1#8T Cud (Conductores para la fases y el neutro en cobre forrado THHN-THWN-2, y conductores para la tierra en cable de cobre desnudo)	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Tendido de conductor 2 Configuración de alimentador 3 Sondeo de canalización e instalación de manila de guía 4 Halado de conductor 5 Instalación de terminales de compresión 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. EQUIPOS	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Cable N. 2AWG 2 Cable N. 8 AWG 3 4 5 6 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el	

Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.1 ALIMENTADORES DE BAJA TENSION	
Especificación No.:	14.1.4 SUMINISTRO E INSTALACION ALIMENTADOR PP-2: 3#8 AWG Cu + 1#8 AWG Cu + 1#10T Cud (Conductores para la fases y el neutro en cobre forrado THHN-THWN-2, y conductores para la tierra en cable de cobre desnudo)
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION ALIMENTADOR PP-2: 3#8 AWG Cu + 1#8 AWG Cu + 1#10T Cud (Conductores para la fases y el neutro en cobre forrado THHN-THWN-2, y conductores para la tierra en cable de cobre desnudo)	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Tendido de conductor 2 Configuración de alimentador 3 Sondeo de canalización e instalación de manila de guía 4 Halado de conductor 5 Instalación de terminales de compresión 6 7 8	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. EQUIPOS	
1 Cable N. 8 AWG 2 Cable N. 10 AWG 3 4 5 6	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.1 ALIMENTADORES DE BAJA TENSION	
Especificación No.:	14.1.5 SUMINISTRO E INSTALACION ALIMENTADOR PP-3: 3#8 AWG Cu + 1#8 AWG Cu + 1#10T Cud (Conductores para la fases y el neutro en cobre forrado THHN-THWN-2, y conductores para la tierra en cable de cobre desnudo)
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION ALIMENTADOR PP-3: 3#8 AWG Cu + 1#8 AWG Cu + 1#10T Cud (Conductores para la fases y el neutro en cobre forrado THHN-THWN-2, y conductores para la tierra en cable de cobre desnudo)	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Tendido de conductor 2 Configuración de alimentador 3 Sondeo de canalización e instalación de manila de guía 4 Halado de conductor 5 Instalación de terminales de compresión 6 7 8	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
1 Cable N. 8 AWG 2 Cable N. 10 AWG 3 4 5 6	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el	

Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.1 ALIMENTADORES DE BAJA TENSION	
Especificación No.:	14.1.6 SUMINISTRO E INSTALACION ALIMENTADOR PP-4: 3#6 AWG Cu + 1#6 AWG Cu + 1#10T Cud (Conductores para la fases y el neutro en cobre forrado THHN-THWN-2, y conductores para la tierra en cable de cobre desnudo)
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION ALIMENTADOR PP-4: 3#6 AWG Cu + 1#6 AWG Cu + 1#10T Cud (Conductores para la fases y el neutro en cobre forrado THHN-THWN-2, y conductores para la tierra en cable de cobre desnudo)	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Tendido de conductor 2 Configuración de alimentador 3 Sondeo de canalización e instalación de manila de guía 4 Halado de conductor 5 Instalación de terminales de compresión 6 7 8	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
1 Cable N. 6 AWG 2 Cable N. 10 AWG 3 4	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.1 ALIMENTADORES DE BAJA TENSION	
Especificación No.:	<p style="text-align: center;">14.1.7</p> <p>SUMINISTRO E INSTALACION ALIMENTADOR PP-5: 3#8 AWG Cu + 1#8 AWG Cu + 1#10T Cud (Conductores para la fases y el neutro en cobre forrado THHN-THWN-2, y conductores para la tierra en cable de cobre desnudo)</p>
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION ALIMENTADOR PP-5: 3#8 AWG Cu + 1#8 AWG Cu + 1#10T Cud (Conductores para la fases y el neutro en cobre forrado THHN-THWN-2, y conductores para la tierra en cable de cobre desnudo)	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Tendido de conductor 2 Configuración de alimentador 3 Sondeo de canalización e instalación de manila de guía 4 Halado de conductor 5 Instalación de terminales de compresión 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Cable N. 8 AWG 2 Cable N. 10 AWG 3 4 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	



CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.1 ALIMENTADORES DE BAJA TENSION	
Especificación No.:	<p style="text-align: center;">14.1.8</p> <p>SUMINISTRO E INSTALACION ALIMENTADOR PP-6: 3#6 AWG Cu + 1#6 AWG Cu + 1#10T Cudd (Condutores para la fases y el neutro en cobre forrado THHN-THWN-2, y conductores para la tierra en cable de cobre desnudo)</p>
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION ALIMENTADOR PP-6: 3#6 AWG Cu + 1#6 AWG Cu + 1#10T Cudd (Condutores para la fases y el neutro en cobre forrado THHN-THWN-2, y conductores para la tierra en cable de cobre desnudo)	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Tendido de conductor 2 Configuración de alimentador 3 Sondeo de canalización e instalación de manila de guía 4 Halado de conductor 5 Instalación de terminales de compresión 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Cable N. 6 AWG 2 Cable N. 10 AWG 3 4 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el	

Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.1 ALIMENTADORES DE BAJA TENSION	
Especificación No.:	<p style="text-align: center;">14.1.9</p> <p>SUMINISTRO E INSTALACION ALIMENTADOR PP-R-1: 3#8 AWG Cu + 1#6 AWG Cu + 1#10T Cud (Conductores para la fases y el neutro en cobre forrado THHN-THWN-2, y conductores para la tierra en cable de cobre desnudo)</p>
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION ALIMENTADOR PP-R-1: 3#8 AWG Cu + 1#6 AWG Cu + 1#10T Cud (Conductores para la fases y el neutro en cobre forrado THHN-THWN-2, y conductores para la tierra en cable de cobre desnudo)	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Tendido de conductor 2 Configuración de alimentador 3 Sondeo de canalización e instalación de manila de guía 4 Halado de conductor 5 Instalación de terminales de compresión 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Cable N. 8 AWG 2 Cable N. 6 AWG 3 Cable N. 10 AWG 4 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el	

Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.1 ALIMENTADORES DE BAJA TENSION	
Especificación No.:	14.1.10 SUMINISTRO E INSTALACION ALIMENTADOR PP-R-2: 3#8 AWG Cu + 1#6 AWG Cu + 1#10T Cud (Conductores para la fases y el neutro en cobre forrado THHN-THWN-2, y conductores para la tierra en cable de cobre desnudo)
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION ALIMENTADOR PP-R-2: 3#8 AWG Cu + 1#6 AWG Cu + 1#10T Cud (Conductores para la fases y el neutro en cobre forrado THHN-THWN-2, y conductores para la tierra en cable de cobre desnudo)	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Tendido de conductor 2 Configuración de alimentador 3 Sondeo de canalización e instalación de manila de guía 4 Halado de conductor 5 Instalación de terminales de compresión 6 7 8	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
1 Cable N. 6 AWG 2 Cable N. 10 AWG 3 Cable N.8 AWG 4	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	



CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.1 ALIMENTADORES DE BAJA TENSION	
Especificación No.:	14.1.11 SUMINISTRO E INSTALACION ALIMENTADOR PP-R-3: 3#8 AWG Cu + 1#6 AWG Cu + 1#10T Cud(Conductores para la fases y el neutro en cobre forrado THHN-THWN-2, y conductores para la tierra en cable de cobre desnudo)
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION ALIMENTADOR PP-R-3: 3#8 AWG Cu + 1#6 AWG Cu + 1#10T Cud(Conductores para la fases y el neutro en cobre forrado THHN-THWN-2, y conductores para la tierra en cable de cobre desnudo)	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Tendido de conductor 2 Configuración de alimentador 3 Sondeo de canalización e instalación de manila de guía 4 Halado de conductor 5 Instalación de terminales de compresión 6 7 8	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
1 Cable N. 6 AWG 2 Cable N. 10 AWG 3 Cable N. 8 AWG 4	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el	

Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS			
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR			
14.1 ALIMENTADORES DE BAJA TENSION			
Especificación No.:	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; text-align: center;">14.1.12</td> <td>SUMINISTRO E INSTALACION ALIMENTADOR PP-R-4: 3#8 AWG Cu + 1#6 AWG Cu + 1#10T Cud(Condutores para la fases y el neutro en cobre forrado THHN-THWN-2, y conductores para la tierra en cable de cobre desnudo)</td> </tr> </table>	14.1.12	SUMINISTRO E INSTALACION ALIMENTADOR PP-R-4: 3#8 AWG Cu + 1#6 AWG Cu + 1#10T Cud(Condutores para la fases y el neutro en cobre forrado THHN-THWN-2, y conductores para la tierra en cable de cobre desnudo)
14.1.12	SUMINISTRO E INSTALACION ALIMENTADOR PP-R-4: 3#8 AWG Cu + 1#6 AWG Cu + 1#10T Cud(Condutores para la fases y el neutro en cobre forrado THHN-THWN-2, y conductores para la tierra en cable de cobre desnudo)		
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML		
4. DESCRIPCION			
SUMINISTRO E INSTALACION ALIMENTADOR PP-R-4: 3#8 AWG Cu + 1#6 AWG Cu + 1#10T Cud(Condutores para la fases y el neutro en cobre forrado THHN-THWN-2, y conductores para la tierra en cable de cobre desnudo)			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION			
<ol style="list-style-type: none"> 1 Tendido de conductor 2 Configuración de alimentador 3 Sondeo de canalización e instalación de manila de guía 4 Halado de conductor 5 Instalación de terminales de compresión 6 7 8 			
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION			
No aplica			
7. ENSAYOS A REALIZAR			
No aplica en este caso			
9. MATERIALES			
<ol style="list-style-type: none"> 1 Cable N. 6 AWG 2 Cable N. 10 AWG 3 Cable N. 8 AWG 4 			
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA		
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO		
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES			
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.			
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO			
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado			
14. NO CONFORMIDAD			

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS			
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR			
14.1 ALIMENTADORES DE BAJA TENSION			
Especificación No.:	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; text-align: center;">14.1.13</td> <td>SUMINISTRO E INSTALACION ALIMENTADOR PP-R-5: 3#8 AWG Cu + 1#6 AWG Cu + 1#10T Cud (Conductores para la fases y el neutro en cobre forrado THHN-THWN-2, y conductores para la tierra en cable de cobre desnudo)</td> </tr> </table>	14.1.13	SUMINISTRO E INSTALACION ALIMENTADOR PP-R-5: 3#8 AWG Cu + 1#6 AWG Cu + 1#10T Cud (Conductores para la fases y el neutro en cobre forrado THHN-THWN-2, y conductores para la tierra en cable de cobre desnudo)
14.1.13	SUMINISTRO E INSTALACION ALIMENTADOR PP-R-5: 3#8 AWG Cu + 1#6 AWG Cu + 1#10T Cud (Conductores para la fases y el neutro en cobre forrado THHN-THWN-2, y conductores para la tierra en cable de cobre desnudo)		
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML		
4. DESCRIPCION			
SUMINISTRO E INSTALACION ALIMENTADOR PP-R-5: 3#8 AWG Cu + 1#6 AWG Cu + 1#10T Cud (Conductores para la fases y el neutro en cobre forrado THHN-THWN-2, y conductores para la tierra en cable de cobre desnudo)			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION			
<ol style="list-style-type: none"> 1 Tendido de conductor 2 Configuración de alimentador 3 Sondeo de canalización e instalación de manila de guía 4 Halado de conductor 5 Instalación de terminales de compresión 6 7 8 			
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION			
No aplica			
7. ENSAYOS A REALIZAR			
No aplica en este caso			
9. MATERIALES			
<ol style="list-style-type: none"> 1 Cable N. 6 AWG 2 Cable N. 10 AWG 3 Cable N. 8 AWG 4 			
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA		
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO		
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES			
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.			
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO			
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado			
14. NO CONFORMIDAD			
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el			

Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.1 ALIMENTADORES DE BAJA TENSION	
Especificación No.:	14.1.14 SUMINISTRO E INSTALACION ALIMENTADOR PP-BAP: 3#6 AWG Cu + 1#6AWG Cu + 1#10T Cud (Conductores para la fases y el neutro en cobre forrado THHN-THWN-2, y conductores para la tierra en cable de cobre desnudo)
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION ALIMENTADOR PP-BAP: 3#6 AWG Cu + 1#6AWG Cu + 1#10T Cud (Conductores para la fases y el neutro en cobre forrado THHN-THWN-2, y conductores para la tierra en cable de cobre desnudo)	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Tendido de conductor 2 Configuración de alimentador 3 Sondeo de canalización e instalación de manila de guía 4 Halado de conductor 5 Instalación de terminales de compresión 6 7 8	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
1 Cable N. 10 AWG 2 Cable N. 6 AWG 3 4	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el	

Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.1 ALIMENTADORES DE BAJA TENSION	
Especificación No.:	14.1.15 SUMINISTRO E INSTALACION ALIMENTADOR PP-BCI: 3#2 AWG Cu + 1#8T Cud (Conductores para la fases y el neutro en cobre forrado THHN-THWN-2, y conductores para la tierra en cable de cobre desnudo)
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION ALIMENTADOR PP-BCI: 3#2 AWG Cu + 1#8T Cud (Conductores para la fases y el neutro en cobre forrado THHN-THWN-2, y conductores para la tierra en cable de cobre desnudo)	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Tendido de conductor 2 Configuración de alimentador 3 Sondeado de canalización e instalación de manila de guía 4 Halado de conductor 5 Instalación de terminales de compresión 6 7 8	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
1 Cable N. 2 AWG 2 Cable N. 8 AWG 3 4	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.1 ALIMENTADORES DE BAJA TENSION	
Especificación No.:	<p>14.1.16 SUMINISTRO E INSTALACION ALIMENTADOR BOMBA AGUA POTABLE : 3#8 AWG Cu + 1#8AWG Cu + 1#10T Cud (Conductores para la fases y el neutro en cobre forrado THHN-THWN-2, y condutores para la tierra en cable de cobre desnudo)</p>
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION ALIMENTADOR BOMBA AGUA POTABLE : 3#8 AWG Cu + 1#8AWG Cu + 1#10T Cud (Conductores para la fases y el neutro en cobre forrado THHN-THWN-2, y condutores para la tierra en cable de cobre desnudo)	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Tendido de conductor 2 Configuración de alimentador 3 Sondeo de canalización e instalación de manila de guía 4 Halado de conductor 5 Instalación de terminales de compresión 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Cable N. 8 AWG 2 Cable N. 10 AWG 3 4 5 6 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el	

Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.1 ALIMENTADORES DE BAJA TENSION	
Especificación No.:	<p style="text-align: center;">14.1.17</p> <p>SUMINISTRO E INSTALACION ALIMENTADOR MOTOR JOCKEY : 3#12 AWG Cu + 1#12AWG Cu + 1#10T Cud (Conductores para la fases y el neutro en cobre forrado THHN-THWN-2, y conductores para la tierra en cable de cobre desnudo)</p>
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION ALIMENTADOR MOTOR JOCKEY : 3#12 AWG Cu + 1#12AWG Cu + 1#10T Cud (Conductores para la fases y el neutro en cobre forrado THHN-THWN-2, y conductores para la tierra en cable de cobre desnudo)	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Tendido de conductor 2 Configuración de alimentador 3 Sondeo de canalización e instalación de manila de guía 4 Halado de conductor 5 Instalación de terminales de compresión 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Cable N. 12 AWG 2 Cable N. 10 AWG 3 4 5 6 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el	

Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.1 ALIMENTADORES DE BAJA TENSION	
Especificación No.:	<p style="text-align: center;">14.1.18</p> <p>SUMINISTRO E INSTALACION ALIMENTADOR MOTOR LIDER : 3#2 AWG Cu + 1#8T Cu (Conductores para la fases y el neutro en cobre forrado THHN-THWN-2, y conductores para la tierra en cable de cobre desnudo)</p>
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION ALIMENTADOR MOTOR LIDER : 3#2 AWG Cu + 1#8T Cu (Conductores para la fases y el neutro en cobre forrado THHN-THWN-2, y conductores para la tierra en cable de cobre desnudo)	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Tendido de conductor 2 Configuración de alimentador 3 Sondeo de canalización e instalación de manila de guía 4 Halado de conductor 5 Instalación de terminales de compresión 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Cable N. 8 AWG 2 Cable N. 2 AWG 3 4 5 6 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el	

Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.1 ALIMENTADORES DE BAJA TENSION	
Especificación No.:	14.1.19 SUMINISTRO E INSTALACION ALIMENTADOR BANCO DE CONDENSADORES : 3#2 AWG Cu + 1#2AWG Cu + 1#8T Cud (Conductores para la fases y el neutro en cobre forrado THHN-THWN-2, y conductores para la tierra en cable de cobre desnudo)
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION ALIMENTADOR BANCO DE CONDENSADORES : 3#2 AWG Cu + 1#2AWG Cu + 1#8T Cud (Conductores para la fases y el neutro en cobre forrado THHN-THWN-2, y conductores para la tierra en cable de cobre desnudo)	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Tendido de conductor 2 Configuración de alimentador 3 Sondeo de canalización e instalación de manila de guía 4 Halado de conductor 5 Instalación de terminales de compresión 6 7 8	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
1 Cable N. 8 AWG 2 Cable N. 2 AWG 3 4 5 6	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD	

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.1 ALIMENTADORES DE BAJA TENSION	
Especificación No.:	<p style="text-align: center;">14.1.20</p> <p>SUMINISTRO E INSTALACION ALIMENTADOR CGD-R: 3#2 AWG Cu + 1#1/0AWG Cu + 1#8T Cud (Conductores para la fases y el neutro en cobre forrado THHN-THWN-2, y conductores para la tierra en cable de cobre desnudo)</p>
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION ALIMENTADOR CGD-R: 3#2 AWG Cu + 1#1/0AWG Cu + 1#8T Cud (Conductores para la fases y el neutro en cobre forrado THHN-THWN-2, y conductores para la tierra en cable de cobre desnudo)	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Tendido de conductor 2 Configuración de alimentador 3 Sondeo de canalización e instalación de manila de guía 4 Halado de conductor 5 Instalación de terminales de compresión 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Cable N. 2 AWG 2 Cable N. 1/0 AWG 3 Cable N. 8 AWG 4 5 6 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el	

Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.1 ALIMENTADORES DE BAJA TENSION	
Especificación No.:	14.1.21
SUMINISTRO E INSTALACION ALIMENTADOR UPS 20KVA: 3#2 AWG Cu + 1#1/0AWG Cu + 1#8T Cud (Conductores para la fases y el neutro en cobre forrado THHN-THWN-2, y conductores para la tierra en cable de cobre desnudo)	
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION ALIMENTADOR UPS 20KVA: 3#2 AWG Cu + 1#1/0AWG Cu + 1#8T Cud (Conductores para la fases y el neutro en cobre forrado THHN-THWN-2, y conductores para la tierra en cable de cobre desnudo)	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Tendido de conductor 2 Configuración de alimentador 3 Sondeo de canalización e instalación de manila de guía 4 Halado de conductor 5 Instalación de terminales de compresión 6 7 8	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
1 Cable N. 2 AWG 2 Cable N. 1/0 AWG 3 Cable N. 8 AWG 4 5 6	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	



CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.2 CANALIZACIONES DE BAJA TENSION Y REGISTROS	
Especificación No.:	14.2.1 SUMINISTRO E INSTALACION CANALIZACION TRANSFORMADOR PRINCIPAL 225 KVA : TUBERIA PVC DB 3", ACCESORIOS Y SOLDADURA, (Incluye excavacion, compactacion y tape.
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION CANALIZACION TRANSFORMADOR PRINCIPAL 225 KVA : TUBERIA PVC DB 3", ACCESORIOS Y SOLDADURA, (Incluye excavacion, compactacion y tape.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Excavacion 2 Instalación de tubería PVC 3 4 5 6 7 8	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
1 Tubería PVC 3" 2 3 4 5 6	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD	

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.2 CANALIZACIONES DE BAJA TENSION Y REGISTROS	
Especificación No.:	14.2.2
SUMINISTRO E INSTALACION CANALIZACION MOTOGENERADOR PRINCIPAL 225 KVA : TUBERIA PVC DB 3", ACCESORIOS Y SOLDADURA, (Incluye excavacion, compactacion y tape.	
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION CANALIZACION MOTOGENERADOR PRINCIPAL 225 KVA : TUBERIA PVC DB 3", ACCESORIOS Y SOLDADURA, (Incluye excavacion, compactacion y tape.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Excavación 2 Instalación de tubería PVC 3 4 5 6 7 8	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
1 Tubería PVC 3" 2 3 4 5 6	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	



CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.2 CANALIZACIONES DE BAJA TENSION Y REGISTROS	
Especificación No.:	14.2.3 SUMINISTRO E INSTALACION CANALIZACION PP-1: TUBERIA PVC 1-1/2", ACCESORIOS Y SOLDADURA, (Incluye excavacion, compactacion y tape.
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION CANALIZACION PP-1: TUBERIA PVC 1-1/2", ACCESORIOS Y SOLDADURA, (Incluye excavacion, compactacion y tape.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Excavacion 2 Instalación de tubería PVC 3 4 5 6 7 8	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
1 Tubería PVC 1-1/2" 2 3 4 5 6	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.2 CANALIZACIONES DE BAJA TENSION Y REGISTROS	
Especificación No.:	14.2.4 SUMINISTRO E INSTALACION CANALIZACION PP-2: TUBERIA PVC 1", ACCESORIOS Y SOLDADURA, (Incluye excavacion, compactacion y tape.
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION CANALIZACION PP-2: TUBERIA PVC 1", ACCESORIOS Y SOLDADURA, (Incluye excavacion, compactacion y tape.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Excavacion 2 Instalación de tubería PVC 3 4 5 6 7 8	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
1 Tubería PVC 1" 2 3 4 5 6	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.2 CANALIZACIONES DE BAJA TENSION Y REGISTROS	
Especificación No.:	14.2.5 SUMINISTRO E INSTALACION CANALIZACION PP-3: TUBERIA PVC 1", ACCESORIOS Y SOLDADURA, (Incluye excavacion, compactacion y tape.
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION CANALIZACION PP-3: TUBERIA PVC 1", ACCESORIOS Y SOLDADURA, (Incluye excavacion, compactacion y tape.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Excavacion 2 Instalación de tubería PVC 3 4 5 6 7 8	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
1 Tubería PVC 1" 2 3 4 5 6	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.2 CANALIZACIONES DE BAJA TENSION Y REGISTROS	
Especificación No.:	14.2.6 SUMINISTRO E INSTALACION CANALIZACION PP-4: TUBERIA PVC 1-1/4", ACCESORIOS Y SOLDADURA, (Incluye excavacion, compactacion y tape.
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION SUMINISTRO E INSTALACION CANALIZACION PP-4: TUBERIA PVC 1-1/4", ACCESORIOS Y SOLDADURA, (Incluye excavacion, compactacion y tape.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION 1 Excavacion 2 Instalación de tubería PVC 3 4 5 6 7 8	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR No aplica en este caso	
9. MATERIALES 1 Tubería PVC 1-1/4" 2 3 4 5 6	
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	11. MANO DE OBRA INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.2 CANALIZACIONES DE BAJA TENSION Y REGISTROS	
Especificación No.:	14.2.7 SUMINISTRO E INSTALACION CANALIZACION PP-5: TUBERIA PVC 1", ACCESORIOS Y SOLDADURA, (Incluye excavacion, compactacion y tape
3 UNIDAD DE MEDIDA	
	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION CANALIZACION PP-5: TUBERIA PVC 1", ACCESORIOS Y SOLDADURA, (Incluye excavacion, compactacion y tape	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Excavacion 2 Instalación de tubería PVC 3 4 5 6 7 8	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
1 Tubería PVC 1" 2 3 4 5 6	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS			
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR			
14.2 CANALIZACIONES DE BAJA TENSION Y REGISTROS			
Especificación No.:	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; text-align: center;">14.2.8</td> <td>SUMINISTRO E INSTALACION CANALIZACION PP-6: TUBERIA PVC 1-1/4", ACCESORIOS Y SOLDADURA, (Incluye excavacion, compactacion y tape</td> </tr> </table>	14.2.8	SUMINISTRO E INSTALACION CANALIZACION PP-6: TUBERIA PVC 1-1/4", ACCESORIOS Y SOLDADURA, (Incluye excavacion, compactacion y tape
14.2.8	SUMINISTRO E INSTALACION CANALIZACION PP-6: TUBERIA PVC 1-1/4", ACCESORIOS Y SOLDADURA, (Incluye excavacion, compactacion y tape		
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML		
4. DESCRIPCION			
SUMINISTRO E INSTALACION CANALIZACION PP-6: TUBERIA PVC 1-1/4", ACCESORIOS Y SOLDADURA, (Incluye excavacion, compactacion y tape			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION			
<ol style="list-style-type: none"> 1 Excavacion 2 Instalación de tubería PVC 3 4 5 6 7 8 			
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION			
No aplica			
7. ENSAYOS A REALIZAR			
No aplica en este caso			
9. MATERIALES			
<ol style="list-style-type: none"> 1 Tubería PVC 1-1/4" 2 3 4 			
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA		
<input type="checkbox"/> INCLUIDO	<input checked="" type="checkbox"/> NO INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO		
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES			
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.			
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO			
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado			

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.2 CANALIZACIONES DE BAJA TENSION Y REGISTROS	
Especificación No.:	14.2.9 SUMINISTRO E INSTALACION CANALIZACION PP-R-1: TUBERIA PVC 1", ACCESORIOS Y SOLDADURA, (Incluye excavacion, compactacion y tape
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION CANALIZACION PP-R-1: TUBERIA PVC 1", ACCESORIOS Y SOLDADURA, (Incluye excavacion, compactacion y tape	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Excavación 2 Instalación de tubería PVC 3 4 5 6 7 8	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
1 Tubería PVC 1" 2 3 4	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
<input type="checkbox"/> INCLUIDO	<input type="checkbox"/> NO INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS			
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR			
14.2 CANALIZACIONES DE BAJA TENSION Y REGISTROS			
Especificación No.:	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; text-align: center;">14.2.10</td> <td>SUMINISTRO E INSTALACION CANALIZACION PP-R-2: TUBERIA PVC 1", ACCESORIOS Y SOLDADURA, (Incluye excavacion, compactacion y tape</td> </tr> </table>	14.2.10	SUMINISTRO E INSTALACION CANALIZACION PP-R-2: TUBERIA PVC 1", ACCESORIOS Y SOLDADURA, (Incluye excavacion, compactacion y tape
14.2.10	SUMINISTRO E INSTALACION CANALIZACION PP-R-2: TUBERIA PVC 1", ACCESORIOS Y SOLDADURA, (Incluye excavacion, compactacion y tape		
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML		
4. DESCRIPCION			
SUMINISTRO E INSTALACION CANALIZACION PP-R-2: TUBERIA PVC 1", ACCESORIOS Y SOLDADURA, (Incluye excavacion, compactacion y tape			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION			
<ol style="list-style-type: none"> 1 Excavacion 2 Instalación de tubería PVC 3 4 5 6 7 8 			
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION			
No aplica			
7. ENSAYOS A REALIZAR			
No aplica en este caso			
9. MATERIALES			
<ol style="list-style-type: none"> 1 Tubería PVC 1" 2 3 4 			
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA		
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO	<input type="checkbox"/> NO INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO		
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES			
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.			
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO			
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado			

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.2 CANALIZACIONES DE BAJA TENSION Y REGISTROS	
Especificación No.:	14.2.11 SUMINISTRO E INSTALACION CANALIZACION PP-R-3: TUBERIA PVC 1", ACCESORIOS Y SOLDADURA, (Incluye excavacion, compactacion y tape
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION CANALIZACION PP-R-3: TUBERIA PVC 1", ACCESORIOS Y SOLDADURA, (Incluye excavacion, compactacion y tape	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Excavacion 2 Instalación de tubería PVC 3 4 5 6 7 8	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
1 Tubería PVC 1" 2 3 4	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO	<input type="checkbox"/> NO INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.2 CANALIZACIONES DE BAJA TENSION Y REGISTROS	
Especificación No.:	14.2.12 SUMINISTRO E INSTALACION CANALIZACION PP-R-4: TUBERIA PVC 1", ACCESORIOS Y SOLDADURA, (Incluye excavacion, compactacion y tape
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION CANALIZACION PP-R-4: TUBERIA PVC 1", ACCESORIOS Y SOLDADURA, (Incluye excavacion, compactacion y tape	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Excavacion 2 Instalación de tubería PVC 3 4 5 6 7 8	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
1 Tubería PVC 1" 2 3 4 5	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO	<input type="checkbox"/> NO INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO INCLUIDA
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS			
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR			
14.2 CANALIZACIONES DE BAJA TENSION Y REGISTROS			
Especificación No.:	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; text-align: center;">14.2.13</td> <td>SUMINISTRO E INSTALACION CANALIZACION PP-R-5: TUBERIA PVC 1", ACCESORIOS Y SOLDADURA, (Incluye excavacion, compactacion y tape</td> </tr> </table>	14.2.13	SUMINISTRO E INSTALACION CANALIZACION PP-R-5: TUBERIA PVC 1", ACCESORIOS Y SOLDADURA, (Incluye excavacion, compactacion y tape
14.2.13	SUMINISTRO E INSTALACION CANALIZACION PP-R-5: TUBERIA PVC 1", ACCESORIOS Y SOLDADURA, (Incluye excavacion, compactacion y tape		
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML		
4. DESCRIPCION			
SUMINISTRO E INSTALACION CANALIZACION PP-R-5: TUBERIA PVC 1", ACCESORIOS Y SOLDADURA, (Incluye excavacion, compactacion y tape			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION			
<ol style="list-style-type: none"> 1 Excavacion 2 Instalación de tubería PVC 3 4 5 6 7 8 			
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION			
No aplica			
7. ENSAYOS A REALIZAR			
No aplica en este caso			
9. MATERIALES			
<ol style="list-style-type: none"> 1 Tubería PVC 1" 2 3 			
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA		
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO	<input type="checkbox"/> NO INCLUIDO INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO		
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES			
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.			
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO			
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado			

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.2 CANALIZACIONES DE BAJA TENSION Y REGISTROS	
Especificación No.:	14.2.14 SUMINISTRO E INSTALACION CANALIZACION PP-BAP: TUBERIA PVC 1-1/2", ACCESORIOS Y SOLDADURA, (Incluye excavacion, compactacion y tape
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION CANALIZACION PP-BAP: TUBERIA PVC 1-1/2", ACCESORIOS Y SOLDADURA, (Incluye excavacion, compactacion y tape	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Excavacion 2 Instalación de tubería PVC 3 4 5 6 7 8	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
1 Tubería PVC 1-1/2" 2 3 4	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO	<input type="checkbox"/> NO INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
	INCLUIDA
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.2 CANALIZACIONES DE BAJA TENSION Y REGISTROS	
Especificación No.:	14.2.15 SUMINISTRO E INSTALACION CANALIZACION PP-BCI: TUBERIA PVC 2", ACCESORIOS Y SOLDADURA, (Incluye excavacion, compactacion y tape
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION CANALIZACION PP-BCI: TUBERIA PVC 2", ACCESORIOS Y SOLDADURA, (Incluye excavacion, compactacion y tape	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Excavacion 2 Instalación de tubería PVC 3 4 5 6 7 8	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
1 Tubería PVC 2" 2 3 4	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO	<input type="checkbox"/> NO INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.2 CANALIZACIONES DE BAJA TENSION Y REGISTROS	
Especificación No.:	14.2.16 SUMINISTRO E INSTALACION CANALIZACION BOMBA AGUA POTABLE : TUBERIA PVC 1", ACCESORIOS Y SOLDADURA, (Incluye excavacion, compactacion y tape
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION CANALIZACION BOMBA AGUA POTABLE : TUBERIA PVC 1", ACCESORIOS Y SOLDADURA, (Incluye excavacion, compactacion y tape	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Excavacion 2 Instalación de tubería PVC 3 4 5 6 7 8	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
1 Tubería PVC 1" 2 3 4	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO	<input type="checkbox"/> NO INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.2 CANALIZACIONES DE BAJA TENSION Y REGISTROS	
Especificación No.:	14.2.17 SUMINISTRO E INSTALACION CANALIZACION MOTOR JOCKEY : TUBERIA PVC 1", ACCESORIOS Y SOLDADURA, (Incluye excavacion, compactacion y tape
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION CANALIZACION MOTOR JOCKEY : TUBERIA PVC 1", ACCESORIOS Y SOLDADURA, (Incluye excavacion, compactacion y tape	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Excavacion 2 Instalación de tubería PVC 3 4 5 6 7 8	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
1 Tubería PVC 1" 2 3 4	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO	<input type="checkbox"/> NO INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.2 CANALIZACIONES DE BAJA TENSION Y REGISTROS	
Especificación No.:	14.2.18 SUMINISTRO E INSTALACION CANALIZACION MOTOR LIDER : TUBERIA PVC 1", ACCESORIOS Y SOLDADURA, (Incluye excavacion, compactacion y tape
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION CANALIZACION MOTOR LIDER : TUBERIA PVC 1", ACCESORIOS Y SOLDADURA, (Incluye excavacion, compactacion y tape	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Excavacion 2 Instalación de tubería PVC 3 4 5 6 7 8	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
1 Tubería PVC 1" 2 3 4	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO	<input type="checkbox"/> NO INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.2 CANALIZACIONES DE BAJA TENSION Y REGISTROS	
Especificación No.:	14.2.19 SUMINISTRO E INSTALACION CANALIZACION BANCO DE CONDENSADORES : TUBERIA PVC 2", ACCESORIOS Y SOLDADURA, (Incluye excavacion, compactacion y tape)
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION CANALIZACION BANCO DE CONDENSADORES : TUBERIA PVC 2", ACCESORIOS Y SOLDADURA, (Incluye excavacion, compactacion y tape)	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Excavacion 2 Instalación de tubería PVC 3 4 5 6 7 8	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
1 Tubería PVC 2" 2 3 4	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO	<input type="checkbox"/> NO INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD	

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.2 CANALIZACIONES DE BAJA TENSION Y REGISTROS	
Especificación No.:	14.2.20 SUMINISTRO E INSTALACION CANALIZACION CGD-R: TUBERIA PVC SCH 40 2", ACCESORIOS Y SOLDADURA, (Incluye excavacion, compactacion y tape
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION CANALIZACION CGD-R: TUBERIA PVC SCH 40 2", ACCESORIOS Y SOLDADURA, (Incluye excavacion, compactacion y tape	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Excavacion 2 Instalación de tubería PVC 3 4 5 6 7 8	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
1 Tubería PVC SCH 40 2" 2 3 4	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO	<input type="checkbox"/> NO INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.2 CANALIZACIONES DE BAJA TENSION Y REGISTROS	
Especificación No.:	14.2.21 SUMINISTRO E INSTALACION CANALIZACION UPS 20KVA: TUBERIA PVC SCH 40 2", ACCESORIOS Y SOLDADURA, (Incluye excavacion, compactacion y tape
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION CANALIZACION UPS 20KVA: TUBERIA PVC SCH 40 2", ACCESORIOS Y SOLDADURA, (Incluye excavacion, compactacion y tape	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Excavacion 2 Instalación de tubería PVC 3 4 5 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Tubería PVC SCH 40 2" 2 3 4 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO	<input type="checkbox"/> NO INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.2 CANALIZACIONES DE BAJA TENSION Y REGISTROS	
Especificación No.:	14.2.22 SUMINISTRO E INSTALACION CANALIZACION TUBERIA RESERVA : TUBERIA PVC 2", ACCESORIOS Y SOLDADURA, (Incluye excavacion, compactacion y tape
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION CANALIZACION TUBERIA RESERVA : TUBERIA PVC 2", ACCESORIOS Y SOLDADURA, (Incluye excavacion, compactacion y tape	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Excavacion 2 Instalación de tubería PVC 3 4 5 6 7 8	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
1 Tubería PVC 2" 2 3 4	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO	<input type="checkbox"/> NO INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.3 INSTALACIONES ELECTRICAS DE USO FINAL	
Especificación No.:	<p style="text-align: center;">14.3.2</p> <p>SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA ELECTRICA ILUMINACION 220VAC, 2#10F+1#10T EN TUBERIA PVC 3/4" - POSTE ILUMINACION (CADA SALIDA INCLUYE: CONDUCTORES PARA LAS FASES Y EL NEUTRO EN CONDUCTOR DE COBRE CON AISLAMIENTO THHN-TWHN-2, LA TUBERIA PVC INCLUYE ACCESORIOS Y SOLDADURA, CAJA 10X10CM EN PVC, CONECTOR TIPO RESORTE, PRENSO ESTOPA, CABLE ENCAUCHETADO)</p>
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA ELECTRICA ILUMINACION 220VAC, 2#10F+1#10T EN TUBERIA PVC 3/4" - POSTE ILUMINACION (CADA SALIDA INCLUYE: CONDUCTORES PARA LAS FASES Y EL NEUTRO EN CONDUCTOR DE COBRE CON AISLAMIENTO THHN-TWHN-2, LA TUBERIA PVC INCLUYE ACCESORIOS Y	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Instalación de canalización PVC 2 Instalación de cajas para salida eléctrica accesorios como curvas, uniones y conectores. Todos 3 Instalación de circuito ramal en canalización. 4 Instalación de conectores de resorte para conexión y empalmes 5 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Tuberia PVC 3/4" 2 Conectores PVC 3/4" 3 Union PVC 3/4" 4 Cable N. 10 AWG 5 Conectores de resorte 6 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
<input type="checkbox"/> INCLUIDO	<input checked="" type="checkbox"/> NO INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO INCLUIDA
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	

La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.3 INSTALACIONES ELECTRICAS DE USO FINAL	
Especificación No.:	<p style="text-align: center;">14.3.3</p> <p>SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA ELECTRICA ILUMINACION 120VAC, 1#12F+1#12N+1#12T EN TUBERIA PVC SCH 40 KRALOY O SIMILAR 1/2" (CADA SALIDA INCLUYE: CONDUCTORES PARA LAS FASES Y EL NEUTRO EN CONDUCTOR DE COBRE CON AISLAMIENTO THHN-TWHN-2, LA TUBERIA PVC INCLUYE ACCESORIOS Y SOLDADURA, CAJA OCTOGONAL GALVANIZADA, CONECTOR TIPO RESORTE, PRENSO ESTOPA, CABLE ENCAUCHETADO)</p>
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCIÓN	
SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA ELECTRICA ILUMINACION 120VAC, 1#12F+1#12N+1#12T EN TUBERIA PVC SCH 40 KRALOY O SIMILAR 1/2" (CADA SALIDA INCLUYE: CONDUCTORES PARA LAS FASES Y EL NEUTRO EN CONDUCTOR DE COBRE CON AISLAMIENTO THHN-TWHN-2, LA TUBERIA PVC INCLUYE ACCESORIOS Y	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Instalación de canalización PVC 2 Instalación de cajas para salida eléctrica accesorios como curvas, uniones y conectores. Todos 3 Instalación de circuito ramal en canalización. 4 Instalación de conectores de resorte para conexión y empalmes 5 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Tuberia PVC Sch 40 1/2" 2 Conectores PVC Sch 40 1/2" 3 Union PVC Sch 40 1/2" 5 Cable N. 12 AWG 5 Conectores de resorte 6 Caja octogonal 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO	<input type="checkbox"/> NO INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.3 INSTALACIONES ELECTRICAS DE USO FINAL	
Especificación No.:	<p style="text-align: center;">14.3.4</p> <p>SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA ELECTRICA ILUMINACION EMERGENCIA 120VAC, 1#12F+1#12N+1#12T EN TUBERIA PVC SCH 40 KRALOY O SIMILAR 1/2" (CADA SALIDA INCLUYE: CONDUCTORES PARA LAS FASES Y EL NEUTRO EN CONDUCTOR DE COBRE CON AISLAMIENTO THHN-TWHN-2, LA TUBERIA PVC INCLUYE ACCESORIOS Y SOLDADURA, CAJA OCTOGONAL GALVANIZADA, CONECTOR TIPO RESORTE, PRENSO ESTOPA, CABLE ENCAUCHETADO)</p>
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA ELECTRICA ILUMINACION EMERGENCIA 120VAC, 1#12F+1#12N+1#12T EN TUBERIA PVC SCH 40 KRALOY O SIMILAR 1/2" (CADA SALIDA INCLUYE: CONDUCTORES PARA LAS FASES Y EL NEUTRO EN CONDUCTOR DE COBRE CON AISLAMIENTO THHN-TWHN-2, LA TUBERIA PVC INCLUYE ACCESORIOS Y SOLDADURA, CAJA OCTOGONAL GALVANIZADA, CONECTOR TIPO RESORTE, PRENSO ESTOPA, CABLE ENCAUCHETADO)	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Instalación de canalización PVC 2 Instalación de cajas para salida eléctrica accesorios como curvas, uniones y conectores. Todos 3 Instalación de circuito ramal en canalización. 4 Instalación de conectores de resorte para conexión y empalmes 5 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Tuberia PVC Sch 40 1/2" 2 Conectores PVC Sch 40 1/2" 3 Union PVC Sch 40 1/2" 5 Cable N. 12 AWG 5 Conectores de resorte 6 Caja octogonal metalica 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO	<input type="checkbox"/> NO INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO INCLUIDA
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.3 INSTALACIONES ELECTRICAS DE USO FINAL	
Especificación No.:	14.3.6 SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA ELECTRICA INTERRUPTOR SENCILLO, 1#12F+1#12N+1#12T EN TUBERIA PVC SCH 40 KRALOY O SIMILAR 1/2" (CADA SALIDA INCLUYE: CONDUCTORES PARA LAS FASES Y EL NEUTRO EN CONDUCTOR DE COBRE CON AISLAMIENTO
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA ELECTRICA INTERRUPTOR SENCILLO, 1#12F+1#12N+1#12T EN TUBERIA PVC SCH 40 KRALOY O SIMILAR 1/2" (CADA SALIDA INCLUYE: CONDUCTORES PARA LAS FASES Y EL NEUTRO EN CONDUCTOR DE COBRE CON AISLAMIENTO THHN-TWHN-2, LA TUBERIA PVC INCLUYE ACCESORIOS Y	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Instalación de canalización PVC 2 Instalación de cajas para salida eléctrica accesorios como curvas, uniones y conectores. Todos 3 Instalación de circuito ramal en canalización. 4 Instalación de conectores de resorte para conexión y empalmes 5 6 7 8	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
1 Tuberia PVC Sch 40 1/2" 2 Conectores PVC Sch 40 1/2" 3 Union PVC Sch 40 1/2" 5 Cable N. 12 AWG 5 Conectores de resorte 6 Caja 4x2 Metalica 7 Interruptor sencillo	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO	<input type="checkbox"/> NO INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
	INCLUIDA
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.3 INSTALACIONES ELECTRICAS DE USO FINAL	
Especificación No.:	14.3.7 SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA ELECTRICA INTERRUPTOR DOBLE, 2#12F+1#12N+1#12T EN TUBERIA PVC SCH 40 KRALOY O SIMILAR 1/2" (CADA SALIDA INCLUYE: CONDUCTORES PARA LAS FASES Y EL NEUTRO EN CONDUCTOR DE COBRE CON AISLAMIENTO THHN-TWHN-2, LA TUBERIA PVC INCLUYE ACCESORIOS Y SOLDADURA, CAJA 4X4 GALVANIZADA, CONECTOR TIPO RESORTE)
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA ELECTRICA INTERRUPTOR DOBLE, 2#12F+1#12N+1#12T EN TUBERIA PVC SCH 40 KRALOY O SIMILAR 1/2" (CADA SALIDA INCLUYE: CONDUCTORES PARA LAS FASES Y EL NEUTRO EN CONDUCTOR DE COBRE CON AISLAMIENTO THHN-TWHN-2, LA TUBERIA PVC INCLUYE ACCESORIOS Y	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Instalación de canalización PVC 2 Instalación de cajas para salida eléctrica accesorios como curvas, uniones y conectores. Todos 3 Instalación de circuito ramal en canalización. 4 Instalación de conectores de resorte para conexión y empalmes 5 6 7 8	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
1 Tuberia PVC Sch 40 1/2" 2 Conectores PVC Sch 40 1/2" 3 Union PVC Sch 40 1/2" 5 Cable N. 12 AWG 5 Conectores de resorte 6 Caja 4x2 Metalica 7 Interruptor doble	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO	<input type="checkbox"/> NO INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO INCLUIDA
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.3 INSTALACIONES ELECTRICAS DE USO FINAL	
Especificación No.:	14.3.8 SUMINISTRO E INSTALACION DE CIRCUITO RAMAL 2N.8 + 1N.10T - PVC 1" - ILUMINACION POSTES ILUMINACION (LOS CONDUCTORES PARA LAS FASES SON EN COBRE CON AISLAMIENTO THHN-THWN-2, TIERRA EN CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO, TUBERIA PVC INCLUYE ACCESORIOS Y SOLDADURA)
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION DE CIRCUITO RAMAL 2N.8 + 1N.10T - PVC 1" - ILUMINACION POSTES ILUMINACION (LOS CONDUCTORES PARA LAS FASES SON EN COBRE CON AISLAMIENTO THHN-THWN-2, TIERRA EN CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO, TUBERIA PVC INCLUYE ACCESORIOS Y SOLDADURA)	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Instalación de canalización PVC 2 Instalación de cajas para salida eléctrica accesorios como curvas, uniones y conectores. Todos 3 Instalación de circuito ramal en canalización. 4 5 6 7 8	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
1 Tubería PVC 1" 2 Cable N. 8 AWG 3 Cable N. 10 AWG 5 Accesorios PVC 1" 5 6 7	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.3 INSTALACIONES ELECTRICAS DE USO FINAL	
Especificación No.:	14.3.9 SUMINISTRO E INSTALACION DE CIRCUITO RAMAL 2N.10 + 1N.10T - PVC 3/4" - ILUMINACION POSTES ILUMINACION (LOS CONDUCTORES PARA LAS FASES SON EN COBRE CON AISLAMIENTO THHN-THWN-2, TIERRA EN CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO, TUBERIA PVC INCLUYE
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION DE CIRCUITO RAMAL 2N.10 + 1N.10T - PVC 3/4" - ILUMINACION POSTES ILUMINACION (LOS CONDUCTORES PARA LAS FASES SON EN COBRE CON AISLAMIENTO THHN-THWN-2, TIERRA EN CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO, TUBERIA PVC INCLUYE ACCESORIOS Y SOLDADURA)	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Instalación de canalización PVC 2 Instalación de cajas para salida eléctrica accesorios como curvas, uniones y conectores. Todos 3 Instalación de circuito ramal en canalización. 4 5 6 7 8	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
1 Tuberia PVC 3/4" 2 Accesorios PVC 3/4" 3 Cable N. 10 AWG 5 5 6 7	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO	<input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	

La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.3 INSTALACIONES ELECTRICAS DE USO FINAL	
Especificación No.:	14.3.10 SUMINISTRO E INSTALACION DE CIRCUITO RAMAL 1N.10 +1N.10N + 1N.10T - PVC 1/2" - SALIDAS REGULADAS (LOS CONDUCTORES PARA LAS FASES SON EN COBRE CON AISLAMIENTO THHN-THWN-2, TIERRA EN CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO, TUBERIA PVC INCLUYE ACCESORIOS Y SOLDADURA)
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION SUMINISTRO E INSTALACION DE CIRCUITO RAMAL 1N.10 +1N.10N + 1N.10T - PVC 1/2" - SALIDAS REGULADAS (LOS CONDUCTORES PARA LAS FASES SON EN COBRE CON AISLAMIENTO THHN-THWN-2, TIERRA EN CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO, TUBERIA PVC INCLUYE ACCESORIOS Y SOLDADURA)	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION 1 Instalación de canalización PVC 2 Instalación de cajas para salida eléctrica accesorios como curvas, uniones y conectores. Todos 3 Instalación de circuito ramal en canalización. 4 5 6 7 8	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR No aplica en este caso	
9. MATERIALES 1 Tuberia PVC 1/2" 2 Accesorios PVC 1/2" 3 Cable N. 10 AWG 5 5 6 7	
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO	11. MANO DE OBRA INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	

La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS			
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR			
14.3 INSTALACIONES ELECTRICAS DE USO FINAL			
Especificación No.:	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; text-align: center;">14.3.11</td> <td>SUMINISTRO E INSTALACION DE CIRCUITO RAMAL PVC SCH 40 KRALOY O SIMILAR 1/2", INCLUYE ACCESORIOS Y SOLDADURA</td> </tr> </table>	14.3.11	SUMINISTRO E INSTALACION DE CIRCUITO RAMAL PVC SCH 40 KRALOY O SIMILAR 1/2", INCLUYE ACCESORIOS Y SOLDADURA
14.3.11	SUMINISTRO E INSTALACION DE CIRCUITO RAMAL PVC SCH 40 KRALOY O SIMILAR 1/2", INCLUYE ACCESORIOS Y SOLDADURA		
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML		
4. DESCRIPCION			
SUMINISTRO E INSTALACION DE CIRCUITO RAMAL PVC SCH 40 KRALOY O SIMILAR 1/2", INCLUYE ACCESORIOS Y SOLDADURA			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION			
<ol style="list-style-type: none"> 1 Instalación de canalización PVC 2 Instalación de cajas para salida eléctrica accesorios como curvas, uniones y conectores. Todos 3 Instalación de circuito ramal en canalización. 4 5 6 7 8 			
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION			
No aplica			
7. ENSAYOS A REALIZAR			
No aplica en este caso			
9. MATERIALES			
<ol style="list-style-type: none"> 1 Tuberia PVC SHC 401/2" 2 Accesorios PVC SH 40 1/2" 3 5 5 6 7 			
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA		
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO	INCLUIDA <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO		
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES			
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.			
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO			
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado			

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS		
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR		
14.3 INSTALACIONES ELECTRICAS DE USO FINAL		
Especificación No.:	14.3.12	SUMINISTRO E INSTALACION DE CIRCUITO RAMAL 1#12F + 1#12 N + 1#12 T, CONDUCTORES PARA LAS FASES, NEUTRO EN COBRE CON AISLAMIENTO THHN-THWN-2, CONDUCTOR PARA LA TIERRA EN COBRE DESNUDO
3 UNIDAD DE MEDIDA		ML
4. DESCRIPCION		
SUMINISTRO E INSTALACION DE CIRCUITO RAMAL 1#12F + 1#12 N + 1#12 T, CONDUCTORES PARA LAS FASES, NEUTRO EN COBRE CON AISLAMIENTO THHN-THWN-2, CONDUCTOR PARA LA TIERRA EN COBRE DESNUDO		
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION		
<ol style="list-style-type: none"> 1 Instalación de canalización PVC 2 Instalación de cajas para salida eléctrica accesorios como curvas, uniones y conectores. Todos 3 Instalación de circuito ramal en canalización. 4 5 6 7 8 		
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION		
No aplica		
7. ENSAYOS A REALIZAR		
No aplica en este caso		
9. MATERIALES		
<ol style="list-style-type: none"> 1 Cable N.12AWG 2 3 5 5 6 7 		
10. DESPERDICIOS		11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS		INCLUIDA
<input type="checkbox"/> INCLUIDO		<input type="checkbox"/> NO INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES		
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.		
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO		

La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.3 INSTALACIONES ELECTRICAS DE USO FINAL	
Especificación No.:	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 20%; text-align: center;">14.3.13</div> <div style="width: 70%;">SUMINISTRO E INSTALACION DE CIRCUITO RAMAL 2#12F + 1#12 N + 1#12 T, CONDUCTORES PARA LAS FASES, NEUTRO EN COBRE CON AISLAMIENTO THHN-THWN-2, CONDUCTOR PARA LA TIERRA EN COBRE DESNUDO</div> </div>
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION DE CIRCUITO RAMAL 2#12F + 1#12 N + 1#12 T, CONDUCTORES PARA LAS FASES, NEUTRO EN COBRE CON AISLAMIENTO THHN-THWN-2, CONDUCTOR PARA LA TIERRA EN COBRE DESNUDO	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Instalación de circuito ramal en canalización. 2 3 4 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Cable N. 12 AWG 2 3 4 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO	<input type="checkbox"/> NO INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.3 INSTALACIONES ELECTRICAS DE USO FINAL	
Especificación No.:	<p style="text-align: center;">14.3.14</p> <p>SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA ELECTRICA TOMACORRIENTE REGULADA EN PISO, 120VAC, 1#12F+1#12N+1#12T EN TUBERIA PVC SCH 40 1/2" (CADA SALIDA INCLUYE: CONDUCTORES PARA LAS FASES Y EL NEUTRO EN CONDUCTOR DE COBRE CON AISLAMIENTO THHN-TWHN-2, LA TUBERIA PVC INCLUYE ACCESORIOS Y SOLDADURA, CAJA 4X4 GALVANIZADA, CONECTOR TIPO RESORTE)</p>
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA ELECTRICA TOMACORRIENTE REGULADA EN PISO, 120VAC, 1#12F+1#12N+1#12T EN TUBERIA PVC SCH 40 1/2" (CADA SALIDA INCLUYE: CONDUCTORES PARA LAS FASES Y EL NEUTRO EN CONDUCTOR DE COBRE CON AISLAMIENTO THHN-TWHN-2, LA TUBERIA PVC INCLUYE	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Instalación de canalización PVC Instalación de cajas para salida eléctrica accesorios como curvas, uniones y conectores. Todos 2 estos fijados con accesorios EMT 3 Instalación de circuito ramal en canalización. 4 5 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Tuberia PVC SCH 40 1/2" 2 Accesorios tuberia PVC Sch 40 1/2" 3 Cable N.12 AWG 4 Caja 4x4 metalica 5 Tomacorriente tierra aislada IP 65 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO	<input type="checkbox"/> NO INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
	INCLUIDA
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.3 INSTALACIONES ELECTRICAS DE USO FINAL	
Especificación No.:	<p style="text-align: center;">14.3.15</p> <p>SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA ELECTRICA MANEJADORA AIRES ACONDICIONADOS 220VAC, 2#12F+1#12T EN TUBERIA EMT 1/2", CORAZA LT 1/2" (CADA SALIDA INCLUYE: CONDUCTORES PARA LAS FASES Y EL NEUTRO EN CONDUCTOR DE COBRE CON AISLAMIENTO THHN-TWHN-2, LA TUBERIA PVC INCLUYE ACCESORIOS Y SOLDADURA, CAJA 4X4 GALVANIZADA, CONECTOR TIPO RESORTE)</p>
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA ELECTRICA MANEJADORA AIRES ACONDICIONADOS 220VAC, 2#12F+1#12T EN TUBERIA EMT 1/2", CORAZA LT 1/2" (CADA SALIDA INCLUYE: CONDUCTORES PARA LAS FASES Y EL NEUTRO EN CONDUCTOR DE COBRE CON AISLAMIENTO THHN-TWHN-2, LA TUBERIA PVC INCLUYE ACCESORIOS Y SOLDADURA, CAJA 4X4 GALVANIZADA, CONECTOR TIPO RESORTE)	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Instalación de canalización PVC 2 Instalación de cajas para salida eléctrica accesorios como curvas, uniones y conectores. Todos estos fijados con 3 Instalación de circuito ramal en canalización. 4 5 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Tuberia EMT 1/2" 2 Accesorios tuberia EMT 1/2" 3 Cable N.12 AWG 4 Caja 4x4 metalica 5 Coraza LT 1/2" 6 Conector LT 1/2" 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
Jan-00	
14.3 INSTALACIONES ELECTRICAS DE USO FINAL	
Especificación No.:	14.3.16
SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA ELECTRICA CONDENSADORA AIRES ACONDICIONADOS 220VAC, 2#10F+1#10T EN TUBERIA EMT 3/4", CORAZA LT 3/4" (CADA SALIDA INCLUYE: CONDUCTORES PARA LAS FASES Y EL NEUTRO EN CONDUCTOR DE COBRE CON AISLAMIENTO THHN-TWHN-2, LA TUBERIA PVC INCLUYE ACCESORIOS Y SOLDADURA, CAJA 4X4 GALVANIZADA, CONECTOR TIPO RESORTE)	
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA ELECTRICA CONDENSADORA AIRES ACONDICIONADOS 220VAC, 2#10F+1#10T EN TUBERIA EMT 3/4", CORAZA LT 3/4" (CADA SALIDA INCLUYE: CONDUCTORES PARA LAS FASES Y EL NEUTRO EN CONDUCTOR DE COBRE CON AISLAMIENTO THHN-TWHN-2, LA TUBERIA PVC INCLUYE ACCESORIOS Y SOLDADURA, CAJA 4X4 GALVANIZADA, CONECTOR TIPO RESORTE)	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Instalación de canalización PVC 2 Instalación de cajas para salida eléctrica accesorios como curvas, uniones y conectores. Todos estos fijados con 3 Instalación de circuito ramal en canalización. 4 5 6 7 8	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
1 Tuberia EMT 3/4" 2 Accesorios tuberia EMT 3/4" 3 Cable N.12 AWG 4 Caja 4x4 metalica 3 Coraza LT 3/4" 4 Conector LT 3/4"	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá	

reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.3 INSTALACIONES ELECTRICAS DE USO FINAL	
Especificación No.:	<p style="text-align: center;">14.3.17</p> <p>SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA ELECTRICA CONDENSADORA AIRES ACONDICIONADOS 220 VAC, 3#8F+1#10T EN TUBERIA EMT 1", CORAZA LT 1" (CADA SALIDA INCLUYE: CONDUCTORES PARA LAS FASES Y EL NEUTRO EN CONDUCTOR DE COBRE CON AISLAMIENTO THHN-TWHN-2, LA TUBERIA PVC INCLUYE ACCESORIOS Y SOLDADURA, CAJA 4X4 GALVANIZADA, CONECTOR TIPO RESORTE)</p>
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA ELECTRICA CONDENSADORA AIRES ACONDICIONADOS 220 VAC, 3#8F+1#10T EN TUBERIA EMT 1", CORAZA LT 1" (CADA SALIDA INCLUYE: CONDUCTORES PARA LAS FASES Y EL NEUTRO EN CONDUCTOR DE COBRE CON AISLAMIENTO THHN-TWHN-2, LA TUBERIA PVC INCLUYE ACCESORIOS Y SOLDADURA, CAJA 4X4	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Instalación de canalización 2 Instalación de cajas para salida eléctrica accesorios como curvas, uniones y conectores. Todos estos fijados con 3 Instalación de circuito ramal en canalización. 4 5 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Tuberia EMT 1" 2 Accesorios tuberia EMT 1" 3 Cable N.10 AWG 4 Caja 4x4 metalica 5 Coraza LT 1" 6 Conector LT 1" 7 Cable N.8 AWG 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	



CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.3 INSTALACIONES ELECTRICAS DE USO FINAL	
Especificación No.:	<p style="text-align: center;">14.3.18</p> <p>SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA ELECTRICA TOMACORRIENTE NORMAL 120 VAC, 1#12F + 1#12N+ 1#12T EN TUBERIA PVC 1/2" (CADA SALIDA INCLUYE: CONDUCTORES PARA LAS FASES Y EL NEUTRO EN CONDUCTOR DE COBRE CON AISLAMIENTO THHN-TWHN-2, LA TUBERIA PVC INCLUYE ACCESORIOS Y SOLDADURA, CAJA 4X4 GALVANIZADA, CONECTOR TIPO RESORTE)</p>
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA ELECTRICA TOMACORRIENTE NORMAL 120 VAC, 1#12F + 1#12N+ 1#12T EN TUBERIA PVC 1/2" (CADA SALIDA INCLUYE: CONDUCTORES PARA LAS FASES Y EL NEUTRO EN CONDUCTOR DE COBRE CON AISLAMIENTO THHN-TWHN-2, LA TUBERIA PVC INCLUYE ACCESORIOS Y SOLDADURA, CAJA 4X4 GALVANIZADA, CONECTOR TIPO RESORTE)	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Instalación de canalización 2 Instalación de cajas para salida eléctrica accesorios como curvas, uniones y conectores. Todos estos fijados con 3 Instalación de circuito ramal en canalización. 4 5 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Tomacorriente normal 120VAC 2 Cable N.12 AWG 3 Tubería PVC 1/2" 4 AccesoriosPVC 1/2" 5 Caja 4x2 PVC 6 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.3 INSTALACIONES ELECTRICAS DE USO FINAL	
Especificación No.:	<p style="text-align: center;">14.3.19</p> <p>SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA ELECTRICA TOMACORRIENTE NORMAL GFCI 120 VAC, 1#12F + 1#12N+ 1#12T EN TUBERIA PVC 1/2" (CADA SALIDA INCLUYE: CONDUCTORES PARA LAS FASES Y EL NEUTRO EN CONDUCTOR DE COBRE CON AISLAMIENTO THHN-TWHN-2, LA TUBERIA PVC INCLUYE ACCESORIOS Y SOLDADURA, CAJA 4X4 GALVANIZADA, CONECTOR TIPO RESORTE)</p>
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA ELECTRICA TOMACORRIENTE NORMAL GFCI 120 VAC, 1#12F + 1#12N+ 1#12T EN TUBERIA PVC 1/2" (CADA SALIDA INCLUYE: CONDUCTORES PARA LAS FASES Y EL NEUTRO EN CONDUCTOR DE COBRE CON AISLAMIENTO THHN-TWHN-2, LA TUBERIA PVC INCLUYE ACCESORIOS Y SOLDADURA, CAJA 4X4 GALVANIZADA,	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Instalación de canalización 2 Instalación de cajas para salida eléctrica accesorios como curvas, uniones y conectores. Todos estos fijados con 3 Instalación de circuito ramal en canalización. 4 5 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Tomacorriente normal GFCI 120VAC 2 Cable N.12 AWG 3 Tubería PVC 1/2" 4 AccesoriosPVC 1/2" 5 Caja 4x2 PVC 6 7 8 9 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá	

reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS			
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR			
14.3 INSTALACIONES ELECTRICAS DE USO FINAL			
Especificación No.:	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; text-align: center;">14.3.20</td> <td>SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA ELECTRICA TOMACORRIENTE REGULADA 120 VAC, 1#12F + 1#12N+ 1#12T EN TUBERIA PVC 1/2" (CADA SALIDA INCLUYE: CONDUCTORES PARA LAS FASES Y EL NEUTRO EN CONDUCTOR DE COBRE CON AISLAMIENTO THHN-TWHN-2, LA TUBERIA PVC INCLUYE ACCESORIOS Y SOLDADURA, CAJA 4X4 GALVANIZADA, CONECTOR TIPO RESORTE)</td> </tr> </table>	14.3.20	SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA ELECTRICA TOMACORRIENTE REGULADA 120 VAC, 1#12F + 1#12N+ 1#12T EN TUBERIA PVC 1/2" (CADA SALIDA INCLUYE: CONDUCTORES PARA LAS FASES Y EL NEUTRO EN CONDUCTOR DE COBRE CON AISLAMIENTO THHN-TWHN-2, LA TUBERIA PVC INCLUYE ACCESORIOS Y SOLDADURA, CAJA 4X4 GALVANIZADA, CONECTOR TIPO RESORTE)
14.3.20	SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA ELECTRICA TOMACORRIENTE REGULADA 120 VAC, 1#12F + 1#12N+ 1#12T EN TUBERIA PVC 1/2" (CADA SALIDA INCLUYE: CONDUCTORES PARA LAS FASES Y EL NEUTRO EN CONDUCTOR DE COBRE CON AISLAMIENTO THHN-TWHN-2, LA TUBERIA PVC INCLUYE ACCESORIOS Y SOLDADURA, CAJA 4X4 GALVANIZADA, CONECTOR TIPO RESORTE)		
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML		
4. DESCRIPCION			
SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA ELECTRICA TOMACORRIENTE REGULADA 120 VAC, 1#12F + 1#12N+ 1#12T EN TUBERIA PVC 1/2" (CADA SALIDA INCLUYE: CONDUCTORES PARA LAS FASES Y EL NEUTRO EN CONDUCTOR DE COBRE CON AISLAMIENTO THHN-TWHN-2, LA TUBERIA PVC INCLUYE ACCESORIOS Y SOLDADURA, CAJA 4X4 GALVANIZADA, CONECTOR TIPO			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION			
<ol style="list-style-type: none"> 1 Instalación de canalización 2 Instalación de cajas para salida eléctrica accesorios como curvas, uniones y conectores. Todos estos fijados con 3 Instalación de circuito ramal en canalización. 4 5 6 7 8 			
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION			
No aplica			
7. ENSAYOS A REALIZAR			
No aplica en este caso			
9. MATERIALES			
<ol style="list-style-type: none"> 1 Tomacorriente Regulada 120VAC 2 Cable N.12 AWG 3 Tubería PVC 1/2" 4 AccesoriosPVC 1/2" 5 Caja 4x2 PVC 6 7 8 9 			
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA		
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO		
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES			
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.			
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO			
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado			
14. NO CONFORMIDAD			
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá			

reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.4 LUMINARIAS	
Especificación No.:	<p style="text-align: center;">14.4.1</p> <p>SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA LED PANEL LED CUADRADO MARCA SYLVANIA O SIMILAR, POTENCIA NOMINAL: 45W, TENSIÓN NOMINAL: 120VAC, TEMPERATURA DE COLOR : 4000K, IP 20, IRC >80, FLUJO LUMINOSO : 4240LM, MONTAJE DE INCRUSTAR EN CIELO RASO O DE SOBREPONER. UBICADAS EN LAS OFICINAS.</p>
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA LED PANEL LED CUADRADO MARCA SYLVANIA O SIMILAR, POTENCIA NOMINAL: 45W, TENSIÓN NOMINAL: 120VAC, TEMPERATURA DE COLOR : 4000K, IP 20, IRC >80, FLUJO LUMINOSO : 4240LM, MONTAJE DE INCRUSTAR EN CIELO RASO O DE SOBREPONER. UBICADAS EN LAS OFICINAS.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Ubicación en sitio de luminaria 2 Fijación por medio de varillas roscadas y pernos 3 Conexión eléctrica a circuito ramal 4 5 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Panel LED Cuadrado 40W, 120VAC, 4000 K 2 Varilla roscada de 1/4" 3 Perno multiusos de 1/4" 4 Clavija para toma aérea 5 Tuercas 1/4" 6 Arandelas 1/4" 7 8 9 10 11 12 13 14 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.4 LUMINARIAS	
Especificación No.:	<p style="text-align: center;">14.4.2</p> <p>SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA LED HERMETICA MARCA SYLVANIA O SIMILAR EN ESPECIFICACIONES, DRIVER, TEMPERATURA DE COLOR: 4000K, FLUJO LUMINOSO: 4200LM, POTENCIA DE ENTRADA: 40W, IP 65, IRC >80, MONTAJE PARA SOBREPONER/SUSPENDER. UBICADAS EN CUARTOS TECNICOS, CAFETERIA, BAÑOS</p>
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA LED HERMETICA MARCA SYLVANIA O SIMILAR EN ESPECIFICACIONES, DRIVER, TEMPERATURA DE COLOR: 4000K, FLUJO LUMINOSO: 4200LM, POTENCIA DE ENTRADA: 40W, IP 65, IRC >80, MONTAJE PARA SOBREPONER/SUSPENDER. UBICADAS EN CUARTOS TECNICOS, CAFETERIA, BAÑOS	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Ubicación en sitio de luminaria 2 Fijación por medio de varillas roscadas y pernos 3 Conexión eléctrica a circuito ramal 4 5 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Luminaria Hermetica 40W, 120VAC 2 Varilla roscada de 1/4" 3 Perno multiusos de 1/4" 4 Clavija para toma aérea 5 Tuercas 1/4" 6 Arandelas 1/4" 7 8 9 10 11 12 13 14 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.4 LUMINARIAS	
Especificación No.:	<p style="text-align: center;">14.4.3</p> <p>SUMINISTRO E INSTALACION DE POSTE METALICO 6 MTS, GALVANIZADOS, IP 67, PARA MONTAJE DE LUMINARIAS, UBICADOS EN LA PLAZA Y PARQUEADEROS</p>
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION DE POSTE METALICO 6 MTS, GALVANIZADOS, IP 67, PARA MONTAJE DE LUMINARIAS, UBICADOS EN LA PLAZA Y PARQUEADEROS	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Ubicación en sitio de poste 2 Fijación en base de concreto 3 Conexión eléctrica a circuito ramal 4 5 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Poste Metalico 6 metros 2 Base pedestal 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.4 LUMINARIAS	
Especificación No.:	<p style="text-align: center;">14.4.4</p> <p>SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA LED ALUMBRADO PUBLICO REFERENCIA INDUFLOOD 1 DE SCHREDER O SIMILAR EN ESPECIFICACIONES, IP66, TENSION DE OPERACIÓN 220VAC, TEMPERATURA DE COLOR 4000K, IRC >70, POTENCIA: 36W, MONTAJE EN POSTE METALICO, INCLUYE BRAZO METALICO DE 1 MT.UBICADOS EN PLAZA</p>
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA LED ALUMBRADO PUBLICO REFERENCIA INDUFLOOD 1 DE SCHREDER O SIMILAR EN ESPECIFICACIONES, IP66, TENSION DE OPERACIÓN 220VAC, TEMPERATURA DE COLOR 4000K, IRC >70, POTENCIA: 36W, MONTAJE EN POSTE METALICO, INCLUYE BRAZO METALICO DE 1 MT.UBICADOS EN PLAZA	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Ubicación en sitio de poste 2 Fijación en base de concreto 3 Conexión eléctrica a circuito ramal 4 5 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Poste Metalico 4.5 metros 2 Base pedestal 3 4 5 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	



CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.4 LUMINARIAS	
Especificación No.:	14.4.5 SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA LED ALUMBRADO PUBLICO REFERENCIA INDUFLOOD 2 DE SCHREDER O SIMILAR EN ESPECIFICACIONES, IP66, TENSION DE OPERACIÓN 220VAC, TEMPERATURA DE COLOR 4000K, IRC >70, POTENCIA: 70W, MONTAJE EN POSTE METALICO, INCLUYE BRAZO METALICO DE 1 MT.UBICADOS EN PLAZA
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA LED ALUMBRADO PUBLICO REFERENCIA INDUFLOOD 2 DE SCHREDER O SIMILAR EN ESPECIFICACIONES, IP66, TENSION DE OPERACIÓN 220VAC, TEMPERATURA DE COLOR 4000K, IRC >70, POTENCIA: 70W, MONTAJE EN POSTE METALICO, INCLUYE BRAZO METALICO DE 1 MT.UBICADOS EN PLAZA	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Ubicación en sitio de luminaria 2 Fijación por medio de varillas roscadas y pernos 3 Conexión eléctrica a circuito ramal 4 5 6 7 8	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
Luminaria LED Infuflood 1 marca Schereder o 1 similar 2 Brazo metalico 1 Metro 3	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.4 LUMINARIAS	
Especificación No.:	14.4.6 SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA LED ALUMBRADO PUBLICO REFERENCIA INDUFLOOD 3 DE SCHREDER O SIMILAR EN ESPECIFICACIONES, IP66, TENSION DE OPERACION 220VAC, TEMPERATURA DE COLOR 4000K, IRC >70, POTENCIA: 130W, MONTAJE EN POSTE METALICO, INCLUYE BRAZO METALICO DE 1 MT.UBICADOS EN PLAZA
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA LED ALUMBRADO PUBLICO REFERENCIA INDUFLOOD 3 DE SCHREDER O SIMILAR EN ESPECIFICACIONES, IP66, TENSION DE OPERACION 220VAC, TEMPERATURA DE COLOR 4000K, IRC >70, POTENCIA: 130W, MONTAJE EN POSTE METALICO, INCLUYE BRAZO METALICO DE 1 MT.UBICADOS EN PLAZA	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Ubicación en sitio de luminaria 2 Fijación por medio de varillas roscadas y pernos 3 Conexión eléctrica a circuito ramal 4 5 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
Luminaria LED Infuflood 2 marca Schereder o <ol style="list-style-type: none"> 1 similar 2 Brazo metalico 1 Metro 3 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.4 LUMINARIAS	
Especificación No.:	<p style="text-align: center;">14.4.7</p> <p>SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA LED PARA ILUMINACION DE EMERGENCIA MARCA SYLVANIA O SIMILAR EN ESPECIFICACIONES, TIPO MICKEY MOUSE, TENSION DE OPERACIÓN: 120VAC AUTONOMIA 180 MINS, MONTAJE EN TECHO O EN PARED, IRC >70, FLUJO LUMINOSO 2X70LM..</p>
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA LED PARA ILUMINACION DE EMERGENCIA MARCA SYLVANIA O SIMILAR EN ESPECIFICACIONES, TIPO MICKEY MOUSE, TENSION DE OPERACIÓN: 120VAC AUTONOMIA 180 MINS, MONTAJE EN TECHO O EN PARED, IRC >70, FLUJO LUMINOSO 2X70LM.. UBICADOS EN PASILLOS DE CIRCULACION Y OFICINAS	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Ubicación en sitio de luminaria 2 Fijación por medio de varillas roscadas y pernos 3 Conexión eléctrica a circuito ramal 4 5 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
<p>Luminaria LED Infuflood 3 marca Schreder o</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 similar 2 Brazo metalico 1 Metro 3 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.4 LUMINARIAS	
Especificación No.:	<p style="text-align: center;">14.4.8</p> <p>SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA LED ALUMBRADO PUBLICO REFERENCIA ZELA DE SCHREDER O SIMILAR EN ESPECIFICACIONES, IP66, TENSIÓN DE OPERACIÓN 220VAC, TEMPERATURA DE COLOR 4000K, IRC >70, POTENCIA: 41W, UBICADOS EN PLAZA</p>
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA LED ALUMBRADO PUBLICO REFERENCIA ZELA DE SCHREDER O SIMILAR EN ESPECIFICACIONES, IP66, TENSIÓN DE OPERACIÓN 220VAC, TEMPERATURA DE COLOR 4000K, IRC >70, POTENCIA: 41W, UBICADOS EN PLAZA	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Ubicación en sitio de luminaira 2 Fijación por medio de varillas roscadas y pernos 3 Conexión eléctrica a circuito ramal 4 5 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Luminaria de emergencia 120VAC 2 3 4 5 6 7 8 9 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.5 PANELES PARCIALES DE DISTRIBUCIÓN	
Especificación No.:	<p style="text-align: center;">14.5.1</p> <p>SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO, 3F+N+T, 36 CIRCUITOS CON TAPA Y LLAVE (SISTEMA NORMAL)</p>
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO, 3F+N+T, 36 CIRCUITOS CON TAPA Y LLAVE (SISTEMA NORMAL)	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Fijacion de panel parcial 2 Acople y porolongacion de canalizaciones hasta gabinete 3 Conexión de alimentadores en protecciones y barrajes 4 5 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
<p>Tablero con espacio para totalizador 3F+N+T</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 de 36 circuitos 2 Marquillas en anillo 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	

La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.5 PANELES PARCIALES DE DISTRIBUCIÓN	
Especificación No.:	<p style="text-align: center;">14.5.2</p> <p>SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 5 HILOS, 3F+N+T, 24 CIRCUITOS CON TAPA Y LLAVE (SISTEMA REGULADO)</p>
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO 5 HILOS, 3F+N+T, 24 CIRCUITOS CON TAPA Y LLAVE (SISTEMA REGULADO)	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Fijacion de panel parcial 2 Acople y porolongacion de canalizaciones hasta gabinete 3 Conexión de alimentadores en protecciones y barrajes 4 5 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
<p style="text-align: center;">Tablero con espacio para totalizador 3F+N+T</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 de 24 circuitos 2 Marquillas en anillo 3 4 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.5 PANELES PARCIALES DE DISTRIBUCIÓN	
Especificación No.:	<p style="text-align: center;">14.5.3</p> <p>SUMINISTRO E INSTALACION DE UPS 20 KVA TRIFASICA, AUTOMONIA DE 90MINS, TENSION NOMINAL : 208VAC</p>
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION DE UPS 20 KVA TRIFASICA, AUTOMONIA DE 90MINS, TENSION NOMINAL : 208VAC	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Ubicación en sitio de UPS 2 Conexión eléctrica de UPS 3 4 5 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1 UPS 20 KVA, TRIFASICA 208 VAC 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.5 PANELES PARCIALES DE DISTRIBUCIÓN	
Especificación No.:	14.5.4 SUMINISTRO E INSTALACION DE INTERRPUTOR ENCHUFABLE 1X20A
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION DE INTERRPUTOR ENCHUFABLE 1X20A	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Instalación de breaker 2 3 4 5 6 7 8	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
1 Int Enchufable 1x20A 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.5 PANELES PARCIALES DE DISTRIBUCIÓN	
Especificación No.:	14.5.5 SUMINISTRO E INSTALACION DE INTERRPUTOR ENCHUFABLE 2X20A
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION DE INTERRPUTOR ENCHUFABLE 2X20A	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Instalación de breaker 2 3 4 5 6 7 8	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
1 Int Enchufable 2x20 A 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.5 PANELES PARCIALES DE DISTRIBUCIÓN	
Especificación No.:	14.5.6 SUMINISTRO E INSTALACION DE INTERRPUTOR ENCHUFABLE 3X30A
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION DE INTERRPUTOR ENCHUFABLE 3X30A	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Instalación de breaker 2 3 4 5 6 7 8	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
1 Int Enchufable 3X30 A 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.5 PANELES PARCIALES DE DISTRIBUCIÓN	
Especificación No.:	<p style="text-align: center;">14.5.7</p> <p>Suministro e instalación de protección industrial de 3x100A como totalizador de paneles parciales de breaker enchufables. Incluye puentes en cable N. 2 AWG</p>
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
Suministro e instalación de protección industrial de 3x100A como totalizador de paneles parciales de breaker enchufables. Incluye puentes en cable N. 2 AWG	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 2 3 4 5 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Breaker 3x100 A industrial 2 Cable N. 2 AWG 3 Terminal de compresion N. 2 AWG 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.5 PANELES PARCIALES DE DISTRIBUCIÓN	
Especificación No.:	<p style="text-align: center;">14.5.8</p> <p style="text-align: center;">Suministro e instalación de protección industrial de 3x60A como totalizador de paneles parciales de breaker enchufables. Incluye puentes en cable N. 4 AWG</p>
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
Suministro e instalación de protección industrial de 3x60A como totalizador de paneles parciales de breaker enchufables. Incluye puentes en cable N. 4 AWG	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Instalacion de interruptor 2 Conexión de alimentador en interruptor 3 4 5 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Breaker 3x40 A industrial 2 Cable N. 4 AWG 3 Terminal de compresion N. 4 AWG 4 5 6 7 8 9 10 11 12 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
05. PANELE PARCIALES DE DISTRIBUCION	
Especificación No.:	14.5.9 SUMINISTRO E INSTALACION DE UPS 3KVA, TRIFASICA, 208VAC, AUTONOMIA 90 MINS. PARA ACCESO PRINCIPAL
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION DE UPS 3KVA, TRIFASICA, 208VAC, AUTONOMIA 90 MINS. PARA ACCESO PRINCIPAL	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Ubicación en sitio de UPS 2 Conexión electrica de UPS 3 4 5 6 7 8	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
1 UPS 3 KVA, TRIFASICA 208 VAC 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.6 SUBESTACIÓN ELECTRICA Y PUNTO DE CONEXIÓN	
Especificación No.:	14.6.1 SUMINISTRO E INSTALACION DE POSTE EN HORMIGON 12x1050 KGF
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION DE POSTE EN HORMIGON 12x1050 KGF	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Hincada de poste de concreto 2 3 4 5 6 7 8	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
1 Poste concreto 12x1050KGF 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.6 SUBESTACIÓN ELECTRICA Y PUNTO DE CONEXIÓN	
Especificación No.:	14.6.2 SUMINISTRO E INSTALACION DE BASE DE CONCRETO PARA POSTE DE 12X1050 KGF
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION DE BASE DE CONCRETO PARA POSTE DE 12X1050 KGF	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Construccion de base en concreto 2 3 4 5 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Concreto 3000 PSI 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.6 SUBESTACIÓN ELECTRICA Y PUNTO DE CONEXIÓN	
Especificación No.:	<p style="text-align: center;">14.6.3</p> <p>SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTRUCTURA HORIZONTAL TIPO BANDERA, SEGÚN NORMA AIRE (INCLUYE CRUCETAS, ASIKLADORES, CABLE DE COBRE, HERRAJES)</p>
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCIÓN	
SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTRUCTURA HORIZONTAL TIPO BANDERA, SEGÚN NORMA AIRE (INCLUYE CRUCETAS, ASIKLADORES, CABLE DE COBRE, HERRAJES)	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Armada de estructura en poste 2 3 4 5 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Crucetas Metalicas 2 Aisladores polimericos 3 Cable 2AWG Cobre 4 Herraje general 5 6 7 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.6 SUBESTACIÓN ELECTRICA Y PUNTO DE CONEXIÓN	
Especificación No.:	14.6.4 SUMINSITRO E INSTALACION DE BAJANTE EN POSTE EN TUBERIA IMC 3"
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINSITRO E INSTALACION DE BAJANTE EN POSTE EN TUBERIA IMC 3"	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Instalacion de tubería IMC en poste 2 Amarre de tubería en poste 3 4 5 6 7 8	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
1 Tubería IMC 3" 2 Cinta Band it 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.6 SUBESTACIÓN ELECTRICA Y PUNTO DE CONEXIÓN	
Especificación No.:	14.6.5
SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE XLPE N.1/0 AWG COBRE 100% 15KV (RECORRIDO DE MEDIA TENSIÓN DESDE EL PUNTO DE CONEXIÓN HASTA LA ENTRADA DE LA SUBESTACION ELECTRICA)	
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE XLPE N.1/0 AWG COBRE 100% 15KV (RECORRIDO DE MEDIA TENSIÓN DESDE EL PUNTO DE CONEXIÓN HASTA LA ENTRADA DE LA SUBESTACION ELECTRICA)	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Instalacion de alimentador de media tenson 2 3 4 5 6 7 8	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
1 Cable 1/0 AWG Cobre XLPE 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS	INCLUIDA
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.6 SUBESTACIÓN ELECTRICA Y PUNTO DE CONEXIÓN	
Especificación No.:	<p style="text-align: center;">14.6.6</p> <p>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC 3" (2 TUBOS) (RECORRIDO DE MEDIA TENSIÓN DESDE EL PUNTO DE CONEXIÓN HASTA LA ENTRADA DE LA SUBESTACION ELECTRICA)</p>
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCIÓN	
SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC 3" (2 TUBOS) (RECORRIDO DE MEDIA TENSIÓN DESDE EL PUNTO DE CONEXIÓN HASTA LA ENTRADA DE LA SUBESTACION ELECTRICA)	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Excavacion 2 Instalacion de tuberia PVC 3 4 5 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Tuberia PVC 3" 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS	INCLUIDA
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
<p>Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.</p> <p style="text-align: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO </p>	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.6 SUBESTACIÓN ELECTRICA Y PUNTO DE CONEXIÓN	
Especificación No.:	<p style="text-align: center;">14.6.7</p> <p>SUMINISTRO E INSTALACION DE REGISTRO EN CONCRETO PARA MEDIA TENSION, SEGÚN NORMA AIRE SB 300 (RECORRIDO DE MEDIA TENSIÓN DESDE EL PUNTO DE CONEXIÓN HASTA LA ENTRADA DE LA SUBESTACION ELECTRICA)</p>
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCIÓN	
SUMINISTRO E INSTALACION DE REGISTRO EN CONCRETO PARA MEDIA TENSION, SEGÚN NORMA AIRE SB 300 (RECORRIDO DE MEDIA TENSIÓN DESDE EL PUNTO DE CONEXIÓN HASTA LA ENTRADA DE LA SUBESTACION ELECTRICA)	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Excavacion de registros 2 Relleno en concreto 3 4 5 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Material obra covil para registros 2 3 4 5 6 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS	INCLUIDA
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050 <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.6 SUBESTACIÓN ELECTRICA Y PUNTO DE CONEXIÓN	
Especificación No.:	<p style="text-align: center;">14.6.8</p> <p>SUMINISTRO E INSTALACION DE JUEGO PREMOLDEADO TIPO INTERIOR 15KV (PARA INSTALACION EN CELDAS DE MEDIA TENSIÓN Y TRANSFORMADOR)</p>
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION DE JUEGO PREMOLDEADO TIPO INTERIOR 15KV (PARA INSTALACION EN CELDAS DE MEDIA TENSIÓN Y TRANSFORMADOR)	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Armado de terminales premoledadas 2 Conexión de cable media tension 3 Aterrizaje con cable de cobre desnudo 4 5 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Terminales tipo interior premoldeado 15 KV 2 Cable N. 2 AWG 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS	INCLUIDA
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050. <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.6 SUBESTACIÓN ELECTRICA Y PUNTO DE CONEXIÓN	
Especificación No.:	14.6.9 SUMINISTRO E INSTALACION DE JUEGO PREMOLDEADO TIPO EXTERIOR 15KV (PARA INSTALACION EN PUNTO DE CONEXIÓN)
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCIÓN	
SUMINISTRO E INSTALACION DE JUEGO PREMOLDEADO TIPO EXTERIOR 15KV (PARA INSTALACION EN PUNTO DE CONEXIÓN)	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Armado de terminales premoledadas 2 Conexión de cable media tension 3 Aterrizaje con cable de cobre desnudo 4 5 6 7 8	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
1 Terminales premoldeados tipo exterior 15 KV 2 Cable N. 2 AWG 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS	INCLUIDA
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
<input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.6 SUBESTACIÓN ELECTRICA Y PUNTO DE CONEXIÓN	
Especificación No.:	14.6.10 SUMINISTRO E INSTALACION DE CELDA DE REMONTE 24 KV
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION DE CELDA DE REMONTE 24 KV	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Puesta en sitio de celda 2 Conexión de media tensión 3 Conexión de baja tensión 4 Conexión a tierra 5 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Celda de remonte 24KV 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS	INCLUIDA
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
<input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.6 SUBESTACIÓN ELECTRICA Y PUNTO DE CONEXIÓN	
Especificación No.:	14.6.11 SUMINISTRO E INSTALACION DE TRANSFORMADOR TIPO SECO 225 KVA CLASE F (13200/208-120VAC)
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION DE TRANSFORMADOR TIPO SECO 225 KVA CLASE F (13200/208-120VAC)	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Puesta en sitio de transformador 2 Conexión de media tensión 3 Conexión de baja tensión 4 Conexión a tierra 5 6 7 8	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
Transformador de 225 KVA,13200/208V tipo 1 seco 2 Cable N. 2 AWG Desnudo 3 4 5 6 7 8 9	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	



CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.6 SUBESTACIÓN ELECTRICA Y PUNTO DE CONEXIÓN	
Especificación No.:	<p style="text-align: center;">14.6.12</p> <p>SUMINISTRO E INSTALACION DE CELDA DE SECCIONADOR 24 KV CON FUSIBLES HH 30AMP. SECCIONADOR TRIPOLAR DE OPERACIÓN BAJO CARGA, AISLADA EN SF6, CON FUSIBLES DE MEDIA TENSIÓN 36KV, CORREINTE NOMINAL 63A</p>
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION DE CELDA DE SECCIONADOR 24 KV CON FUSIBLES HH 30AMP. SECCIONADOR TRIPOLAR DE OPERACIÓN BAJO CARGA, AISLADA EN SF6, CON FUSIBLES DE MEDIA TENSIÓN 36KV, CORREINTE NOMINAL 63A	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Puesta en sitio de celda de seccionador 2 Conexión de media tensión 3 Conexión de baja tensión 4 Conexión a tierra 5 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Celda de seccionador 24KV 2 Fusibles HH - 30Amperios 3 4 5 6 7 8 9 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	



CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.6 SUBESTACIÓN ELECTRICA Y PUNTO DE CONEXIÓN	
Especificación No.:	<p style="text-align: center;">14.6.13</p> <p style="text-align: center;">SUMINISTRO E INSTALACION DE CELDA PARA ALOJAMIENTO DE TRANSFORMADOR 225 KVA CON VENTILACION FORZADA</p>
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION DE CELDA PARA ALOJAMIENTO DE TRANSFORMADOR 225 KVA CON VENTILACION FORZADA	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Puesta en celda de transformador 2 Conexión de media tensión 3 Conexión de baja tensión 4 Conexión a tierra 5 6 7 8	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
1 Celda para alojar transformador 2 Cable de cobre 3 4 5 6 7 8 9	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.6 SUBESTACIÓN ELECTRICA Y PUNTO DE CONEXIÓN	
Especificación No.:	14.6.14 SUMINISTRO E INSTALACION DE CUADRO GENERAL DISTRIBUCION - CG BT (SEGÚN DIAGRAMA UNIFILAR ADJUNTO) . ENVOLVENTE EN LAMINA CALIBRE 16 GALVANIZADA, PINTADA EN COLOR BLANCO, BARRAJES DE COBRE.
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION DE CUADRO GENERAL DISTRIBUCION - CG BT (SEGÚN DIAGRAMA UNIFILAR ADJUNTO) . ENVOLVENTE EN LAMINA CALIBRE 16 GALVANIZADA, PINTADA EN COLOR BLANCO, BARRAJES DE COBRE.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Fijacion de gabinete 2 Acople y porolongacion de canalizaciones hasta gabinete 3 Conexión de alimentadores en protecciones y barrajes 4 5 6 7 8	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
1 Cuadro de distribucon general CGBT 2 Pernos de anclaje 3 4 5 6 7 8 9	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.6 SUBESTACIÓN ELECTRICA Y PUNTO DE CONEXIÓN	
Especificación No.:	14.6.15 SUMINISTRO E INSTALACION DE BANCO CONDENSADORES (SEGÚN DIAGRAMA UNIFILAR ADJUNTO) . ENVOLVENTE EN LAMINA CALIBRE 16 GALVANIZADA, PINTADA EN COLOR BLANCO, BARRAJES DE COBRE.
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION DE BANCO CONDENSADORES (SEGÚN DIAGRAMA UNIFILAR ADJUNTO) . ENVOLVENTE EN LAMINA CALIBRE 16 GALVANIZADA, PINTADA EN COLOR BLANCO, BARRAJES DE COBRE.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Fijacion de gabinete 2 Acople y porolongacion de canalizaciones hasta gabinete 3 Conexión de alimentadores en protecciones y barrajes 4 5 6 7 8	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
1 Cuadro general de distribucion: Banco Condensadores 2 Pernos expansivos de 3/8" 3 4 5 6 7 8 9	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.6 SUBESTACIÓN ELECTRICA Y PUNTO DE CONEXIÓN	
Especificación No.:	14.6.16 SUMINISTRO E INSTALACION DE MOTOGENERADOR DE 225 KVA
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION DE MOTOGENERADOR DE 225 KVA	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Puesta en sitio de moto generador 2 Conexión electrica de motogenerador 3 4 5 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Motogenerador 225 KVA 2 3 4 5 6 7 8 9 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.6 SUBESTACIÓN ELECTRICA Y PUNTO DE CONEXIÓN	
Especificación No.:	<p style="text-align: center;">14.6.17</p> <p>SUMINISTRO E INSTALACION DE T-BAP (SEGUN DIAGRAMA UNIFILAR ADJUNTO), . ENVOLVENTE EN LAMINA CALIBRE 16 GALVANIZADA, PINTADA EN COLOR BLANCO, BARRAJES DE COBRE.</p>
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION DE T-BAP (SEGÚN DIAGRAMA UNIFILAR ADJUNTO), . ENVOLVENTE EN LAMINA CALIBRE 16 GALVANIZADA, PINTADA EN COLOR BLANCO, BARRAJES DE COBRE.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Fijacion de gabinete 2 Acople y porolongacion de canalizaciones hasta gabinete 3 Conexión de alimentadores en protecciones y barrajes 4 5 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Cuadro general de distribucion: T-BAP 2 Pernos expansivos de 3/8" 3 4 5 6 7 8 9 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.6 SUBESTACIÓN ELECTRICA Y PUNTO DE CONEXIÓN	
Especificación No.:	14.6.18 Suministro e instalación de terminales de compresión para las diferentes secciones de conductores
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
Suministro e instalación de terminales de compresión para las diferentes secciones de conductores	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 2 3 4 5 6 7 8	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
1 2 Terminal compresion 4/0 AWG 3 Terminal compresion 1/0 AWG 4 Terminal compresion 2 AWG 5 Terminal compresion 4 AWG 6 Terminal compresion 6 AWG 7 Terminal compresion 8 AWG 8 9	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.6 SUBESTACIÓN ELECTRICA Y PUNTO DE CONEXIÓN	
Especificación No.:	<p style="text-align: center;">14.6.19</p> <p>Suministro e instalación de señalítica para todos los tableros, tomacorrientes, accesorios de cuartos eléctricos, canalizaciones, registros, conductores, etc.</p>
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
Suministro e instalación de señalítica para todos los tableros, tomacorrientes, accesorios de cuartos eléctricos, canalizaciones, registros, conductores, etc.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Marcacion de elementos electricos 2 3 4 5 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Señal riesgo electrico 2 Cinta color naranja 3 Marquillas en acrilico tomacorrientes, 4 Cinta de colores : amarillo, azul, rojo, violeta, naranja, verdee y blanco 5 6 7 8 9 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.6 SUBESTACIÓN ELECTRICA Y PUNTO DE CONEXIÓN	
Especificación No.:	14.6.20 Servicio de Montacarga
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
Servicio de Montacarga	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 2 3 4 5 6 7 8	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
1 2 3 4 5 6 7 8 9	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.6 SUBESTACIÓN ELECTRICA Y PUNTO DE CONEXIÓN	
Especificación No.:	14.6.21 SUMINISTRO E INSTALACION DE PROTECCIONES EN POSTE. INCLUYE: TRES DPS, TRES CORTACIRCUITOS CON FUSIBLES, CRUCETAS METALICAS, HERRAJES, ETC. ELEMENTOS APROBADOS POR EL OPERADOR DE RED
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION DE PROTECCIONES EN POSTE. INCLUYE: TRES DPS, TRES CORTACIRCUITOS CON FUSIBLES, CRUCETAS METALICAS, HERRAJES, ETC. ELEMENTOS APROBADOS POR EL OPERADOR DE RED	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Fijacion de gabinete 2 Acople y porolongacion de canalizaciones hasta gabinete 3 Conexión de alimentadores en protecciones y barrajes 4 5 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1 DPS 15KV 2 Cortacircuitos 27KV 100Amp 3 Cruceta Metalica 4 Herrajes 5 6 7 8 9 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS	INCLUIDA
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.6 SUBESTACIÓN ELECTRICA Y PUNTO DE CONEXIÓN	
Especificación No.:	14.6.22 SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPO DE MEDIDA EN POSTE. INCLUYE: 3 TRANSFORMADORES D CORRIENTE, 3 TRANSFORMADORES DE TENSION, 1 MEDIDOR DE ENERGIA, BLOQUE DE PRUEBAS, GABINETE, MODEM ELECTRONICO. INCLUYE PAGO ANTE EL OPERADOR DE RED. ELEMENTOS APROBADOS POR EL OPERADOR DE RED
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPO DE MEDIDA EN POSTE. INCLUYE: 3 TRANSFORMADORES D CORRIENTE, 3 TRANSFORMADORES DE TENSION, 1 MEDIDOR DE ENERGIA, BLOQUE DE PRUEBAS, GABINETE, MODEM ELECTRONICO. INCLUYE PAGO ANTE EL OPERADOR DE RED. ELEMENTOS APROBADOS POR EL OPERADOR	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Puesta en sitio de moto generador 2 Conexión electrica de motogenerador 3 4 5 6 7 8	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
1 Transformadores de Corriente 2 Transformadoresd de Tensión 3 Medidor de energia 4 Modem electronico 5 Bloque de pruebas 6 7 8 9	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS	INCLUIDA
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe Reglamento técnico de especificaciones electricas Retia y NTC 2050. <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	

La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.6 SUBESTACIÓN ELECTRICA Y PUNTO DE CONEXIÓN	
Especificación No.:	<p style="text-align: center;">14.6.23</p> <p style="text-align: center;">SUMINISTRO E INSTALACION DE REGISTRO EN CONCRETO BAJA TENSIÓN. SEGÚN ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL OPERADOR DE RED</p>
3 UNIDAD DE MEDIDA	
	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION DE REGISTRO EN CONCRETO BAJA TENSIÓN. SEGÚN ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL OPERADOR DE RED	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Excavacion 2 Armado de formaleta 3 Relleno en Concreto 4 Instlacion de tapa en ferro concreto 5 Marcacion de Registro con señal de riesgo electrico 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Concreto 3000PSI 2 Formaleta 3 4 5 6 7 8 9 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
<input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	<input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.6 SUBESTACIÓN ELECTRICA Y PUNTO DE CONEXIÓN	
Especificación No.:	14.6.24 SUMINISTRO E INSTALACION DE REGISTRO EN CONCRETO BAJA TENSION PARA SALIDAS DE CAMARAS SEGÚN ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL OPERADOR DE RED
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION DE REGISTRO EN CONCRETO BAJA TENSION PARA SALIDAS DE CAMARAS SEGÚN ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL OPERADOR DE RED	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 2 3 4 5 6 7 8	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
1 Terminal compresion 300KCMIL 2 Terminal compresion 4/0 AWG 3 Terminal compresion 1/0 AWG 4 Terminal compresion 2 AWG 5 Terminal compresion 4 AWG 6 Terminal compresion 6 AWG 7 Terminal compresion 8 AWG 8 9	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
<input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.6 SUBESTACIÓN ELECTRICA Y PUNTO DE CONEXIÓN	
Especificación No.:	<p style="text-align: center;">14.6.25</p> <p>SUMINISTRO E INSTALACION DE CGD-R (SEGÚN DIAGRAMA UNIFILAR ADJUNTO), . ENVOLVENTE EN LAMINA CALIBRE 16 GALVANIZADA, PINTADA EN COLOR BLANCO, BARRAJES DE COBRE.</p>
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION DE CGD-R (SEGÚN DIAGRAMA UNIFILAR ADJUNTO), . ENVOLVENTE EN LAMINA CALIBRE 16 GALVANIZADA, PINTADA EN COLOR BLANCO, BARRAJES DE COBRE.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Fijacion de gabinete 2 Acople y porolongacion de canalizaciones hasta gabinete 3 Conexión de alimentadores en protecciones y barrajes 4 5 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Cuadro general de distribucion: CGD-R 2 Pernos expansivos de 3/8" 3 4 5 6 7 8 9 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	

INCLUIDO

NO INCLUIDO

INCLUIDO

NO INCLUIDO

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.6 SUBESTACIÓN ELECTRICA Y PUNTO DE CONEXIÓN	
Especificación No.:	<p style="text-align: center;">14.6.26</p> <p>SUMINISTRO E INSTALACION DE T-BCI (SEGÚN DIAGRAMA UNIFILAR ADJUNTO), . ENVOLVENTE EN LAMINA CALIBRE 16 GALVANIZADA, PINTADA EN COLOR BLANCO, BARRAJES DE COBRE.</p>
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION DE T-BCI (SEGÚN DIAGRAMA UNIFILAR ADJUNTO), . ENVOLVENTE EN LAMINA CALIBRE 16 GALVANIZADA, PINTADA EN COLOR BLANCO, BARRAJES DE COBRE.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Fijacion de gabinete 2 Acople y porolongacion de canalizaciones hasta gabinete 3 Conexión de alimentadores en protecciones y barrajes 4 5 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Cuadro general de distribucion: T-BCI 2 Pernos expansivos de 3/8" 3 4 5 6 7 8 9 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS	INCLUIDA
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
<input type="checkbox"/> NO INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.7 SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	
Especificación No.:	<p style="text-align: center;">14.7.1</p> <p>Suministro e instalación de sistema de puesta a tierra disposición rectangular de 5x5m de ancho. Incluye cable de cobre N. 2/0 AWG, (4) electrodos de 5/8" x 2,4m, soldadura exotérmica y registro de inspección.</p>
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
Suministro e instalación de sistema de puesta a tierra disposición rectangular de 5x5m de ancho. Incluye cable de cobre N. 2/0 AWG, (4) electrodos de 5/8" x 2,4m, soldadura exotérmica y registro de inspección.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Instalación de aisladores 2 Fijación de barraje en gabinete 3 Conexión eléctrica por medio de puentes 4 5 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Barraje equipotencial 1000 A (40cm) 2 Aisladores de 2" 3 Cable N. 2/0 AWG Desnudo 4 Soldadura exotermica 5 Accesorios de fijación 6 7 8 9 10 11 12 13 14 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.7 SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	
Especificación No.:	<p style="text-align: center;">14.7.2</p> <p>Suministro e instalación de barraje equipotencial de 1000A. incluye aisladores y conexión a malla por medio de cable n. 2/0 AWG y soldadura exotérmica.</p>
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
Suministro e instalación de barraje equipotencial de 1000A. incluye aisladores y conexión a malla por medio de cable n. 2/0 AWG y soldadura exotérmica.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Tendido de conductor 2 3 4 5 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Cable Cobre N.2/0 AWG 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.7 SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	
Especificación No.:	14.7.3 SUMINISTRO E INSTALACION DE REGISTRO DE INSPECCION
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION DE REGISTRO DE INSPECCION	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Excavacion con maquina o manual, según profundidad mostrada en planos 2 Cubrir fondo registro con una capa de concreto 3 Montaje de bloques o relleno con concreto para paredes del registro 4 Pañete de paredes con impermeabilizante 5 Instalacion de tapas de concreto 6 7 8	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
1 Concreto 6000 PSO 2 Tapas de concreto 3 Formaleta 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.8 OBRAS CIVILES	
Especificación No.:	14.8.1 EXCAVACION DE 40CM X 30CM, INCLUYE TAPE, COMPACTACION PARA LINEAS DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	EXCAVACION DE 40CM X 30CM, INCLUYE TAPE, COMPACTACION PARA LINEAS DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	<ol style="list-style-type: none"> 1 Excavación en terreno natural de 30 x 40 cm 2 Tape de excavación 40 cm (Después de instalar tubería) 3 Compactación 4 Instalación de cinta preventiva 5 Tape 40 cm restante 6 Compactación 7 8
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	No aplica
7. ENSAYOS A REALIZAR	No aplica en este caso
9. MATERIALES	<ol style="list-style-type: none"> 1 Cinta preventiva 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.9 SISTEMA DE PANELERIA SOLAR PARA CAMARAS Y EQUIPOS DE COMUNICACIONES EN PISTAS Y SENDEROS	
Especificación No.:	<p style="text-align: center;">14.9.1</p> <p>SUMINISTRO E INSTALACION DE KIT SOLAR DE 300W, PARA ESTACIONES DE MONITORES Y CAMARAS. INCLUYE INTERRUPTORES DC, BATERIA GEL 12V 80AH, PANEL SOLAR 100WATTS MONOCRISTALINO, INVERSOR CARGADOR 1KVA 110VAC/12VCC, KIT CABLE BANCO DE BATERIA, CAJA FUSIBLE TIPO RIEL, CABLE FOTOVOLTAICO 6MM</p>
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION DE KIT SOLAR DE 300W, PARA ESTACIONES DE MONITORES Y CAMARAS. INCLUYE INTERRUPTORES DC, BATERIA GEL 12V 80AH, PANEL SOLAR 100WATTS MONOCRISTALINO, INVERSOR CARGADOR 1KVA 110VAC/12VCC, KIT CABLE BANCO DE BATERIA, CAJA FUSIBLE TIPO RIEL, CABLE FOTOVOLTAICO 6MM	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Puesta en sitio de equipos 2 Conexión de equipos 3 Prueba y mediciones 4 5 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1 PANELES SOLARES MONOCRISTALINO 100W 2 INVERSOR CARGADOR 1KVA 3 CABLE BATERA 4 CAJA FUSIBLES TIPO RIEL 5 INTERRUPTORES DC 6 CABLE FOTOVOLTAICO 7 8 9 10 11 12 13 14 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS			
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR			
14.9 SISTEMA DE PANELERIA SOLAR PARA CAMARAS Y EQUIPOS DE COMUNICACIONES EN PISTAS Y SENDEROS			
Especificación No.:	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; text-align: center; vertical-align: top;">14.9.2</td> <td style="vertical-align: top;">SUMINISTRO E INSTALACION DE KIT SOLAR DE 6000W, PARA UBT. INCLUYE INTERRUPTORES DC, BATERIA GEL 12V 80AH, PANEL SOLAR 375WATTS MONOCRISTALINO, INVERSOR CARGADOR 3KVA 208VAC/12VDC, KIT CABLE BANCO DE BATERIA, CAJA FUSIBLE TIPO RIEL, CABLE FOTOVOLTAICO 6MM</td> </tr> </table>	14.9.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE KIT SOLAR DE 6000W, PARA UBT. INCLUYE INTERRUPTORES DC, BATERIA GEL 12V 80AH, PANEL SOLAR 375WATTS MONOCRISTALINO, INVERSOR CARGADOR 3KVA 208VAC/12VDC, KIT CABLE BANCO DE BATERIA, CAJA FUSIBLE TIPO RIEL, CABLE FOTOVOLTAICO 6MM
14.9.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE KIT SOLAR DE 6000W, PARA UBT. INCLUYE INTERRUPTORES DC, BATERIA GEL 12V 80AH, PANEL SOLAR 375WATTS MONOCRISTALINO, INVERSOR CARGADOR 3KVA 208VAC/12VDC, KIT CABLE BANCO DE BATERIA, CAJA FUSIBLE TIPO RIEL, CABLE FOTOVOLTAICO 6MM		
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML		
4. DESCRIPCION			
SUMINISTRO E INSTALACION DE KIT SOLAR DE 6000W, PARA UBT. INCLUYE INTERRUPTORES DC, BATERIA GEL 12V 80AH, PANEL SOLAR 375WATTS MONOCRISTALINO, INVERSOR CARGADOR 3KVA 208VAC/12VDC, KIT CABLE BANCO DE BATERIA, CAJA FUSIBLE TIPO RIEL, CABLE FOTOVOLTAICO 6MM			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION			
<ol style="list-style-type: none"> 1 Puesta en sitio de equipos 2 Conexión de equipos 3 Prueba y mediciones 4 5 6 7 8 			
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION			
No aplica			
7. ENSAYOS A REALIZAR			
No aplica en este caso			
9. MATERIALES			
<ol style="list-style-type: none"> 1 PANELES SOLARES MONOCRISTALINO 100W 2 INVERSOR CARGADOR 1KVA 3 CABLE BATERA 4 CAJA FUSIBLES TIPO RIEL 5 INTERRUPTORES DC 6 CABLE FOTOVOLTAICO 7 8 9 10 11 12 13 14 			
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA		
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO		
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES			
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.			
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO			
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado			
14. NO CONFORMIDAD			
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.			

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.9 SISTEMA DE PANELERIA SOLAR PARA CAMARAS Y EQUIPOS DE COMUNICACIONES EN PISTAS Y SENDEROS	
Especificación No.:	<p style="text-align: center;">14.9.3</p> <p style="text-align: center;">SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION DE 6 CIRCUITOS, 5HILOS, 3F+N+T CON LLAVE Y PUERTA, ESPACIO PARA TOTALIZADOR</p>
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION DE 6 CIRCUITOS, 5HILOS, 3F+N+T CON LLAVE Y PUERTA, ESPACIO PARA TOTALIZADOR	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Fijacion de panel parcial 2 Acople y porolongacion de canalizaciones hasta gabinete 3 Conexión de alimentadores en protecciones y barrajes 4 5 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
<p style="text-align: center;">Tablero con espacio para totalizador 3F+N+T</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 de 6 circuitos 2 Marquillas en anillo 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	



CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.9 SISTEMA DE PANELERIA SOLAR PARA CAMARAS Y EQUIPOS DE COMUNICACIONES EN PISTAS Y SENDEROS	
Especificación No.:	<p style="text-align: center;">14.9.4</p> <p style="text-align: center;">SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION DE 8 CIRCUITOS, 5HILOS, 3F+N+T CON LLAVE Y PUERTA, ESPACIO PARA TOTALIZADOR</p>
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION DE 8 CIRCUITOS, 5HILOS, 3F+N+T CON LLAVE Y PUERTA, ESPACIO PARA TOTALIZADOR	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Fijacion de panel parcial 2 Acople y porolongacion de canalizaciones hasta gabinete 3 Conexión de alimentadores en protecciones y barrajes 4 5 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
<p style="text-align: center;">Tablero con espacio para totalizador 3F+N+T</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 de 8 circuitos 2 Marquillas en anillo 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	



CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.9 SISTEMA DE PANELERIA SOLAR PARA CAMARAS Y EQUIPOS DE COMUNICACIONES EN PISTAS Y SENDEROS	
Especificación No.:	14.9.5 SUMINISTRO E INSTALACION DE TOTALIZADOR DE 3X40AMP, INCLUYE PUENTES EN CABLE 6AWG
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION DE TOTALIZADOR DE 3X40AMP, INCLUYE PUENTES EN CABLE 6AWG	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Instalación de interruptor 2 Conexión de alimentador en interruptor 3 4 5 6 7 8	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
1 Breaker 3x40 A industrial 2 Cable N. 4 AWG 3 Terminal de compresion N. 4 AWG 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS			
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR			
14.9 SISTEMA DE PANELERIA SOLAR PARA CAMARAS Y EQUIPOS DE COMUNICACIONES EN PISTAS Y SENDEROS			
Especificación No.:	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; text-align: center;">14.9.6</td> <td>SUMINISTRO E INSTALACION DE TOTALIZADOR DE 3X60AMP, INCLUYE PUENTES EN CABLE 4AWG</td> </tr> </table>	14.9.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE TOTALIZADOR DE 3X60AMP, INCLUYE PUENTES EN CABLE 4AWG
14.9.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE TOTALIZADOR DE 3X60AMP, INCLUYE PUENTES EN CABLE 4AWG		
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML		
4. DESCRIPCION			
SUMINISTRO E INSTALACION DE TOTALIZADOR DE 3X60AMP, INCLUYE PUENTES EN CABLE 4AWG			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION			
<ol style="list-style-type: none"> 1 Instalacion de interruptor 2 Conexión de alimentador en interruptor 3 4 5 6 7 8 			
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION			
No aplica			
7. ENSAYOS A REALIZAR			
No aplica en este caso			
9. MATERIALES			
<ol style="list-style-type: none"> 1 Breaker 3x60 A industrial 2 Cable N. 4 AWG 3 Terminal de compresion N. 4 AWG 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 			
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA		
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO		
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES			
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.			
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO			
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado			
14. NO CONFORMIDAD			
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.			

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.9 SISTEMA DE PANELERIA SOLAR PARA CAMARAS Y EQUIPOS DE COMUNICACIONES EN PISTAS Y SENDEROS	
Especificación No.:	14.9.7 SUMINISTRO E INSTALACION DE INTERRPUTOR ENCHUFABLE 3X30A
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION DE INTERRPUTOR ENCHUFABLE 3X30A	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Instalación de breaker 2 3 4 5 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Int Enchufable 1x20A 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.9 SISTEMA DE PANELERIA SOLAR PARA CAMARAS Y EQUIPOS DE COMUNICACIONES EN PISTAS Y SENDEROS	
Especificación No.:	14.9.8 SUMINISTRO E INSTALACION DE INTERRPUTOR ENCHUFABLE 3X30A
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION SUMINISTRO E INSTALACION DE INTERRPUTOR ENCHUFABLE 3X30A	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Instalación de breaker 2 3 4 5 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Int Enchufable 3x30A 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.9 SISTEMA DE PANELERIA SOLAR PARA CAMARAS Y EQUIPOS DE COMUNICACIONES EN PISTAS Y SENDEROS	
Especificación No.:	14.9.9 SUMINISTRO E INSTALACION DE UPS 3KVA, TRIFASICA, 208VAC, AUTONOMIA 90 MINS
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION DE UPS 3KVA, TRIFASICA, 208VAC, AUTONOMIA 90 MINS	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Ubicación en sitio de UPS 2 Conexión electrica de UPS 3 4 5 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1 UPS 3 KVA, TRIFASICA 208 VAC 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.9 SISTEMA DE PANELERIA SOLAR PARA CAMARAS Y EQUIPOS DE COMUNICACIONES EN PISTAS Y SENDEROS	
Especificación No.:	<p style="text-align: center;">14.9.10</p> <p>SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA ELECTRICA TOMACORRIENTE NORMAL 120 VAC, 1#12F + 1#12N+ 1#12T EN TUBERIA PVC 1/2" (CADA SALIDA INCLUYE: CONDUCTORES PARA LAS FASES Y EL NEUTRO EN CONDUCTOR DE COBRE CON AISLAMIENTO THHN-TWHN-2, LA TUBERIA PVC INCLUYE ACCESORIOS Y SOLDADURA, CAJA 4X4 GALVANIZADA, CONECTOR TIPO RESORTE) - UBICADOS EN CAMARAS Y ESTACIONES MONITOREO</p>
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA ELECTRICA TOMACORRIENTE NORMAL 120 VAC, 1#12F + 1#12N+ 1#12T EN TUBERIA PVC 1/2" (CADA SALIDA INCLUYE: CONDUCTORES PARA LAS FASES Y EL NEUTRO EN CONDUCTOR DE COBRE CON AISLAMIENTO THHN-TWHN-2, LA TUBERIA PVC INCLUYE ACCESORIOS Y SOLDADURA, CAJA 4X4 GALVANIZADA, CONECTOR TIPO RESORTE) - UBICADOS EN CAMARAS Y ESTACIONES MONITOREO	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Instalación de canalización 2 Instalación de cajas para salida eléctrica accesorios como curvas, uniones y conectores. Todos estos fijados con 3 Instalación de circuito ramal en canalización. 4 5 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Tomacorriente normal 120VAC 2 Cable N.12 AWG 3 Tubería PVC 1/2" 4 AccesoriosPVC 1/2" 5 Caja 4x2 PVC 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.9 SISTEMA DE PANELERIA SOLAR PARA CAMARAS Y EQUIPOS DE COMUNICACIONES EN PISTAS Y SENDEROS	
Especificación No.:	<p style="text-align: center;">14.9.11</p> <p>SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA ELECTRICA ILUMINACION 120VAC, 1#12F+1#12N+1#12T EN TUBERIA PVC SCH 40 KRALOY O SIMILAR 1/2" (CADA SALIDA INCLUYE: CONDUCTORES PARA LAS FASES Y EL NEUTRO EN CONDUCTOR DE COBRE CON AISLAMIENTO THHN-TWHN-2, LA TUBERIA PVC INCLUYE ACCESORIOS Y SOLDADURA, CAJA OCTOGONAL GALVANIZADA, CONECTOR TIPO RESORTE, PRENSO ESTOPA, CABLE ENCAUCHETADO) UBICADAS EN CUARTO UBT</p>
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA ELECTRICA ILUMINACION 120VAC, 1#12F+1#12N+1#12T EN TUBERIA PVC SCH 40 KRALOY O SIMILAR 1/2" (CADA SALIDA INCLUYE: CONDUCTORES PARA LAS FASES Y EL NEUTRO EN CONDUCTOR DE COBRE CON AISLAMIENTO THHN-TWHN-2, LA TUBERIA PVC INCLUYE ACCESORIOS Y SOLDADURA, CAJA OCTOGONAL GALVANIZADA, CONECTOR TIPO RESORTE, PRENSO ESTOPA, CABLE ENCAUCHETADO) UBICADAS EN CUARTO UBT	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Instalación de canalización PVC 2 Instalación de cajas para salida eléctrica accesorios como curvas, uniones y conectores. Todos estos fijados con 3 Instalación de circuito ramal en canalización. 4 Instalación de conectores de resorte para conexión y empalmes 5 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Tubería PVC Sch 40 1/2" 2 Conectores PVC Sch 40 1/2" 3 Union PVC Sch 40 1/2" 5 Cable N. 12 AWG 5 Conectores de resorte 6 Caja octogonal 	
10. DESPERDICIOS	<input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
INCLUIDOS	<input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
11. MANO DE OBRA	<input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
INCLUIDA	<input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.9 SISTEMA DE PANELERIA SOLAR PARA CAMARAS Y EQUIPOS DE COMUNICACIONES EN PISTAS Y SENDEROS	
Especificación No.:	<p style="text-align: center;">14.9.12</p> <p>SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA ELECTRICA INTERRUPTOR SENCILLO, 1#12F+1#12N+1#12T EN TUBERIA PVC SCH 40 KRALOY O SIMILAR 1/2" (CADA SALIDA INCLUYE: CONDUCTORES PARA LAS FASES Y EL NEUTRO EN CONDUCTOR DE COBRE CON AISLAMIENTO THHN-TWHN-2, LA TUBERIA PVC INCLUYE ACCESORIOS Y SOLDADURA, CAJA 4X4 GALVANIZADA, CONECTOR TIPO RESORTE) UBICADAS EN CUARTO UBT</p>
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION	
SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA ELECTRICA INTERRUPTOR SENCILLO, 1#12F+1#12N+1#12T EN TUBERIA PVC SCH 40 KRALOY O SIMILAR 1/2" (CADA SALIDA INCLUYE: CONDUCTORES PARA LAS FASES Y EL NEUTRO EN CONDUCTOR DE COBRE CON AISLAMIENTO THHN-TWHN-2, LA TUBERIA PVC INCLUYE ACCESORIOS Y SOLDADURA, CAJA 4X4 GALVANIZADA, CONECTOR TIPO RESORTE) UBICADAS EN CUARTO UBT	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Instalación de canalización PVC 2 Instalación de cajas para salida eléctrica accesorios como curvas, uniones y conectores. Todos estos fijados con 3 Instalación de circuito ramal en canalización. 4 Instalación de conectores de resorte para conexión y empalmes 5 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. MATERIALES	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Tuberia PVC Sch 40 1/2" 2 Conectores PVC Sch 40 1/2" 3 Union PVC Sch 40 1/2" 5 Cable N. 12 AWG 5 Conectores de resorte 6 Caja octogonal 7 Interruptor sencillo 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
<input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	<input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.9 SISTEMA DE PANELERIA SOLAR PARA CAMARAS Y EQUIPOS DE COMUNICACIONES EN PISTAS Y SENDEROS	
Especificación No.:	<p style="text-align: center;">14.9.13</p> <p>SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA LED HERMETICA MARCA SYLVANIA O SIMILAR EN ESPECIFICACIONES, DRIVER, TEMPERATURA DE COLOR: 4000K, FLUJO LUMINOSO: 4200LM, POTENCIA DE ENTRADA: 40W, IP 65, IRC >80, MONTAJE PARA SOBREPONER/SUSPENDER. UBICADAS EN CUARTO UBT</p>
3 UNIDAD DE MEDIDA ML	
4. DESCRIPCION SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA LED HERMETICA MARCA SYLVANIA O SIMILAR EN ESPECIFICACIONES, DRIVER, TEMPERATURA DE COLOR: 4000K, FLUJO LUMINOSO: 4200LM, POTENCIA DE ENTRADA: 40W, IP 65, IRC >80, MONTAJE PARA SOBREPONER/SUSPENDER. UBICADAS EN CUARTO UBT	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION 1 Instalación de canalización PVC 2 Instalación de cajas para salida eléctrica accesorios como curvas, uniones y conectores. Todos estos fijados con 3 Instalación de circuito ramal en canalización. 4 Instalación de conectores de resorte para conexión y empalmes 5 6 7 8	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR No aplica en este caso	
9. MATERIALES 1 Tuberia PVC Sch 40 1/2" 2 Conectores PVC Sch 40 1/2" 3 Union PVC Sch 40 1/2" 5 Cable N. 12 AWG 5 Conectores de resorte 6 Caja octogonal 7 Interruptor sencillo	
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	11. MANO DE OBRA INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS			
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR			
14.9 SISTEMA DE PANELERIA SOLAR PARA CAMARAS Y EQUIPOS DE COMUNICACIONES EN PISTAS Y SENDEROS			
Especificación No.:	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; text-align: center; vertical-align: middle;">14.9.14</td> <td style="vertical-align: middle;">SUMINISTRO E INSTALACION DE UPS 1KVA, TRIFASICA, 208VAC, AUTONOMIA 90 MINS</td> </tr> </table>	14.9.14	SUMINISTRO E INSTALACION DE UPS 1KVA, TRIFASICA, 208VAC, AUTONOMIA 90 MINS
14.9.14	SUMINISTRO E INSTALACION DE UPS 1KVA, TRIFASICA, 208VAC, AUTONOMIA 90 MINS		
3 UNIDAD DE MEDIDA			
	ML		
4. DESCRIPCION			
SUMINISTRO E INSTALACION DE UPS 1KVA, TRIFASICA, 208VAC, AUTONOMIA 90 MINS			
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION			
<ol style="list-style-type: none"> 1 Ubicación en sitio de UPS 2 Conexión eléctrica de UPS 3 4 5 6 7 8 			
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION			
No aplica			
7. ENSAYOS A REALIZAR			
No aplica en este caso			
9. MATERIALES			
<ol style="list-style-type: none"> 1 UPS 1 KVA, TRIFASICA 208 VAC 2 3 5 5 6 7 			
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA		
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO		
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES			
Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.			
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO			
La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado			
14. NO CONFORMIDAD			
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.			



CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
14.9 SISTEMA DE PANELERIA SOLAR PARA CAMARAS Y EQUIPOS DE COMUNICACIONES EN PISTAS Y SENDEROS	
Especificación No.:	14.9.15 SUMINISTRO E INSTALACION DE POSTE METALICO 4.5 MTS, GALVANIZADOS, IP 67, PARA MONTAJE DE CAMARAS, PANELERIA SOLAR EN SENDEROS
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCION SUMINISTRO E INSTALACION DE POSTE METALICO 4.5 MTS, GALVANIZADOS, IP 67, PARA MONTAJE DE CAMARAS, PANELERIA SOLAR EN SENDEROS	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION 1 Ubicación en sitio de poste 2 Fijación en base de concreto 3 Conexión eléctrica a circuito ramal 4 5 6 7 8	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR No aplica en este caso	
9. MATERIALES 1 Poste Metalico 4.5 metros 2 Base pedestal 3 4 5	
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	11. MANO DE OBRA INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Norma complementaria de Electricaribe, Reglamento tecnico de especificaciones electricas Retie y NTC 2050.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida y forma de pago corresponde a metro lineal instalado	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS Telecomunicaciones - CONSTRUCCION DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, Marzo de 2.021	
--	--

15.1 CABLEADO ESTRUCTURADO, VOZ, DATOS, ACCES POINT (WIFI)

Especificación No. 15.1.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA DOBLE PARA DATOS Y VOZ . INCLUYE FACE PLATE DOBLE, JACK PARA VOZ, JACK PARA DATOS, CAJA 4X4 DOBLE FONDO, SEGUN ESPECIFICACION TECNICA ICONOS TORNILLOS, INSUMOS Y MARQUILLA
---------------------------	--

3. Unidad de Medida	Unidad
---------------------	--------

4. Descripción	<p>ESTE ITEM HACE REFERENCIA AL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA DOBLE PARA DATOS Y VOZ . INCLUYE FACE PLATE DOBLE, JACK PARA VOZ, JACK PARA DATOS, CAJA 4X4 DOBLE FONDO, SEGUN ESPECIFICACION TECNICA ICONOS TORNILLOS, INSUMOS Y MARQUILLA.</p> <p>EN EL SE CONECTAN LOS EQUIPOS DE COMUNICACION COMO IP COMO COMPUTADORES, TELEFONOS CON TECNOLOGIA IP, IMPRESORAS, ESCANER ENTRE OTROS. PARA SOPORTAR LAS COMUNICACIONES IP</p>
----------------	---

5. Procedimiento de Ejecucion	<p>Instalacion de caja 4x4 doble fondo en muro conectada a tubo pvc</p> <p>Armado de tomas categoria 6A, ponchando el cable en norma TIA.568B</p> <p>Instalacion de Face Plate con los 2 tomas, se fijan a la caja</p> <p>Se instalan las marquillas correspondiente a cada salida de acuerdo al puerto del patch panel donde llega el cale</p>
-------------------------------	---

6. Tolerancias para Aceptacion	NO APLICA
--------------------------------	-----------

7. Ensayos a realizar:	<p>Se realiza prueba de certificación de cada salida en el estandar de TIA.568.C para la categoria de cableado 6A</p> <p>Esta debe realizarse con equipo aprobado por el fabricante y fecha de calibracion menor a un año, el resultado debe ser PASA</p> <p>Este sera el unico resultado aceptado</p>
------------------------	--

8. Materiales	<p>2 unidades de Jack/toma categoria 6A blindado</p> <p>1 unidad de Face Plate Doble</p> <p>Iconos de marcacion</p> <p>1 unidad de Caja 4x4 doble fondo</p>
---------------	---

9. Equipos	Para ejecutar la labor el contratista tendra las herramientas adecuadas para ejecutar la labor
------------	--

10. Desperdicios	11. Mano de Obra
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Includo <input checked="" type="checkbox"/> No Includa	Includa <input checked="" type="checkbox"/> Includa <input type="checkbox"/> No Includa

12. Referencia y Otras Especificaciones	<p>Se deben tener en cuenta las normas de cableado Estructurado T.568A/B/C</p> <p>Ver Especificaciones Tecnicas Detalladas numeral 15.</p>
---	--

13. Medida y Forma de Pago	<p>La forma de pago para este item es la unidad, se pagaran las unidades que la interventoria apruebe cuando este el trabajo terminado, El valor a pagar sera el que se encuentre en el presupuesto de obra e incluye materiales, herramientas y mano de obra necesarios para este trabajo, establecidos en esta especificación.</p>
----------------------------	--

14. No Conformidad	<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecucion o a su terminación, se considerara mal ejecutado, en este evento el contratista deberá rehacerlo a todo costo sin que eso implique modificaciones o adiciones al contrato</p>
--------------------	--

15. Especificaciones Tecnicas Detalladas
 Jack Logico Categoria 6A

Item	Requerimiento	Cumple	No Cumple	# de Folio
1.1	Outlet con especificación a Frecuencias de 1 hasta 500 MHz, el producto debe venir marcado con sello UL			
1.2	Que su diseño permita su instalación desde el frente o desde atrás de la placa frontal habilitando su paso a través de la placa, sin necesidad de terminaciones o desmonte de la placa frontal (faceplate).			
1.3	Que su diseño permita su montaje en el mismo faceplate en orientación plana o angulada sin necesidad de cambiar el outlet ni faceplate.			
1.4	Ser compatible retroactivamente con hardware y cables de menor categoría manteniendo el máximo desempeño de éstos.			
1.5	El outlet debe cumplir UL1863, además debe permitir ambas opciones de terminación T568A o T568B.			
1.6	Que incluya cuatro (4) iconos diferentes para identificación de circuitos.			

1.7	Tener una cobertura de blindaje metálico de 360° moldeado			
1.8	Que su interfaz (outlet) permita una cantidad de ciclos de inserción de sus plugs (mayor) > a 750.			
1.9	Soportar PoE tipo 1,2,3 y 4 (IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, 802.3bt) y POH.			
1.10	Tener disponible una opción que pueda ser montada en una abertura tipo keystone.			
1.11	Deberá estar certificado por Underwriters Laboratories.			
1.12	Para evitar la degradación en el rendimiento del sistema, la terminación de los pares debe ser en un diseño lineal, sin necesidad de cruzar los pares, además la herramienta para terminación debe ser de cero impacto.			
1.13	Para mejorar el rendimiento y minimizar el alien cross talk (AXT), la orientación de los contactos IDC debe ser diagonal.			
1.14	Debe cumplir UL 2043			
1.15	Debe permitir su terminación con cables blindados, incluyendo cables con doble apantallamiento de 22 a 26 AWG flexible y/o sólido.			
1.16	Deberá exceder todos los requerimientos del estándar para Categoría 6A, incluyendo los parámetros de Alien Crosstalk (ANEXT – PS ANEXT).			
1.17	El proceso de terminación del outlet no será superior a 1 minuto, este criterio será evaluado por parte de la supervisión del proyecto y se ajustará al cronograma previsto para la instalación.			
1.18	Debe tener un bisel de material termoplástico, e ignífugo UL94V.0			
1.19	Debe permitir un mínimo de 5 terminaciones sin degradación de la señal por debajo de los límites de cumplimiento de las normas			
1.20	Debe cumplir 60512-99-001 que prueba las condiciones del outlet en condiciones de Alimentación Remota, en caso de ser necesario la entidad podrá verificar su cumplimiento a través de pruebas de laboratorio de terceras partes que solicitará al oferente.			
1.21	Para áreas sujetas a altos niveles de contaminación e ingreso de agua, se deberá adicionar un Outlet con Housing de protección internacional IP 67 de la misma marca de la conectividad y el cable junto con la tapa de protección IP 67 y faceplate tipo caja de tipo IP67 (NEMA 4X).			
1.22	El Outlet tendrá la capacidad a futuro de trabajar en áreas clasificadas adicionando un housing IP 67 para proteger los contactos del outlet y maximizar la resistencia de este.			
1.23	El outlet debe estar en la capacidad de soportar plugs (conectores fijos) de 8 y de 6 posiciones.			

FACE PLATE DOBLE

Item	Requerimiento	Cumple	No Cumple	# de Folio
1	Los faceplates deben tener capacidad para alojar módulos de adaptadores RJ45, conectores de fibra óptica SFF, RCA, tomas de menor y superior desempeño a la propuesta de acuerdo con ISO/IEC 11801. También deben tener porta etiquetas con protector transparente de acrílico, los espacios no ocupados serán sellados con el accesorio adecuado del fabricante de cablado.			
2	Los faceplates deberán estar disponibles en configuración de uso vertical y en configuración de uso horizontal.			
3	Deberán estar disponibles en varios colores			
4	Para salidas HDMI, debe proporcionarse un face plate de la misma marca de la conectividad con adaptador HDMI hembra- hembra que facilite la conexión de los dispositivos desde la placa de pared/mesa de juntas.			

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS Telecomunicaciones - CONSTRUCCION DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, Marzo de 2.021	
--	--

15.1 CABLEADO ESTRUCTURADO, VOZ, DATOS, ACCES POINT (WIFI)

Especificacion No. 15.1.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA SENCILLA PARA DATOS (AP #1, #2) . INCLUYE TERMINACION EN PLUG MODULAR MPTL (Modular Plug Terminated Link, TIA-568.2-D (Anexo F)) SEGUN ESPECIFICACION TECNICA, MARQUILLA EN AUTOHADESIVO ALREDEOR EL CABLE
---------------------------	---

3. Unidad de Medida	Unidad
---------------------	--------

4. Descripción ESTE ITEM HACE REFERENCIA AL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA SENCILLA PARA DATOS (AP #1, #2) . INCLUYE TERMINACION EN PLUG MODULAR MPTL (Modular Plug Terminated Link, TIA-568.2-D (Anexo F)) SEGUN ESPECIFICACION TECNICA, MARQUILLA EN AUTOHADESIVO ALREDEOR EL CABLE, A EL SE CONECTAN LOS EQUIPOS DE COMUNICACION COMO ACCES POINT DE TECNOLOGIA IP PARA SOPORTAR LAS COMUNICACIONES INALAMBRICAS (WIFI)

5. Procedimiento de Ejecucion Instalacion de caja 4x4 doble fondo en muro conectada a tubo pvc Armado de Plug Modular MPTL Categoria 6A, ponchando el cable en norma TIA.568B Se instalan marquillas adhesiva alrededor del cable en algun sitio de los ultimos 20cm del cable de acuerdo al puerto del patch panel donde llega el cable

6. Tolerancias para Aceptacion NO APLICA

7. Ensayos a realizar Se realiza prueba de certificacion de cada salida en el estandar de TIA.568.C para la categoria de cableado 6A Esta debe realizarse con equipo aprobado por el fabricante y fecha de calibracion menor a un año, el resultado debe ser PASA Este sera el unico resultado aceptado
--

8. Materiales 1 plug modular MTP Categoria 6A blindado 1 unidad de Caja 4x4 doble fondo Autohadhesivo de marcacion

9. Equipos Para ejecutar la labor el contratista tendra ponchadora y herramientas adecuadas para ejecutar la labo
--

10. Desperdicios Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Includo <input checked="" type="checkbox"/> No Includa	11. Mano de Obra Includa <input checked="" type="checkbox"/> Includa <input type="checkbox"/> No Includa
--	---

12. Referencia y Otras Especificaciones Se deben tener en cuenta las normas de cableado Estructurado T.568A/B/C Ver Especificaciones Tecnicas Detalladas numeral 15.
--

13. Medida y Forma de Pago La forma de pago para este item es la unidad, se pagaran las unidades que la interventoria apruebe cuando este el trabajo terminado, El valor a pagar sera el que se encuentre en el presupuesto de obra e incluye materiales, herramientas y mano de obra necesarios para este trabajo, establecidos en esta especificación.

14. No Conformidad En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecucion o a su terminación, se considerara mal ejecutado, en este evento el contratista deberá rehacerlo a todo costo sin que eso implique modificaciones o adiciones al contrato

15. Especificaciones Tecnicas Detalladas Jack Logico Categoria 6A
--

Item	Requerimiento	Cumple	No Cumple	# de Folio
1.1	Outlet con especificación a Frecuencias de 1 hasta 500 MHz, el producto debe venir marcado con sello UL			
1.2	Que su diseño permita su instalación desde el frente o desde atrás de la placa frontal habilitando su paso a través de la placa, sin necesidad de terminaciones o desmonte de la placa frontal (faceplate).			
1.3	Que su diseño permita su montaje en el mismo faceplate en orientación plana o angulada sin necesidad de cambiar el outlet ni faceplate.			
1.4	Ser compatible retroactivamente con hardware y cables de menor categoría manteniendo el máximo desempeño de éstos.			
1.5	El outlet debe cumplir UL1863, además debe permitir ambas opciones de terminación T568A o T568B.			

1.6	Que incluya cuatro (4) iconos diferentes para identificación de circuitos.			
1.7	Tener una cobertura de blindaje metálico de 360°moldeado			
1.8	Que su interfaz (outlet) permita una cantidad de ciclos de inserción de sus plugs (mayor) > a 750.			
1.9	Soportar PoE tipo 1,2,3 y 4 (IEEE 802.3af ,IEEE 802.3at , 802.3bt) y POH.			
1.10	Tener disponible una opción que pueda ser montada en una abertura tipo keystone.			
1.11	Deberá estar certificado por Underwriters Laboratories.			
1.12	Para evitar la degradación en el rendimiento del sistema, la terminación de los pares debe ser en un diseño lineal , sin necesidad de cruzar los pares, además la herramienta para terminación debe ser de cero impacto.			
1.13	Para mejorar el rendimiento y minimizar el alien cross talk (AXT), la orientación de los contactos IDC debe ser diagonal.			
1.14	Debe cumplir UL 2043			
1.15	Debe permitir su terminación con cables blindados, incluyendo cables con doble apantallamiento de 22 a 26 AWG flexible y/o sólido.			
1.16	Deberá exceder todos los requerimientos del estándar para Categoría 6A, incluyendo los parámetros de Alien Crosstalk (ANEXT – PS ANEXT).			
1.17	El proceso de terminación del outlet no será superior a 1 minuto, este criterio será evaluado por parte de la supervisión del proyecto y se ajustará al cronograma previsto para la instalación.			
1.18	Debe tener un bisel de material termoplástico, e ignífugo UL94V.0			
1.19	Debe permitir un mínimo de 5 terminaciones sin degradación de la señal por debajo de los límites de cumplimiento de las normas			
1.20	Debe cumplir 60512-99-001 que prueba las condiciones del outlet en condiciones de Alimentación Remota, en caso de ser necesario la entidad podrá verificar su cumplimiento a través de pruebas de laboratorio de terceras partes que solicitará al oferente.			
1.21	Para áreas sujetas a altos niveles de contaminación e ingreso de agua, se deberá adicionar un Outlet con Housing de protección internacional IP 67 de la misma marca de la conectividad y el cable junto con la tapa de protección IP 67 y faceplate tipo caja de tipo IP67 (NEMA 4X).			
1.22	El Outlet tendrá la capacidad a futuro de trabajar en áreas clasificadas adicionando un housing IP 67 para proteger los contactos del outlet y maximizar la resistencia de este.			
1.23	El outlet debe estar en la capacidad de soportar plugs (conectores fijos) de 8 y de 6 posiciones.			

FACE PLATE DOBLE

Item	Requerimiento	Cumple	No Cumple	# de Folio
1	Los faceplates deben tener capacidad para alojar módulos de adaptadores RJ45, conectores de fibra óptica SFF, RCA, tomas de menor y superior desempeño a la propuesta de acuerdo con ISO/IEC 11801. También deben tener porta etiquetas con protector transparente de acrílico, los espacios no ocupados serán sellados con el accesorio adecuado del fabricante de cableado.			
2	Los faceplates deberán estar disponibles en configuración de uso vertical y en configuración de uso horizontal.			
3	Deberán estar disponibles en varios colores			
4	Para salidas HDMI, debe proporcionarse un face plate de la misma marca de la conectividad con adaptador HDMI hembra- hembra que facilite la conexión de los dispositivos desde la placa de pared/mesa de juntas.			

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
Telecomunicaciones - CONSTRUCCION DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, Marzo de 2.021	
15.1 CABLEADO ESTRUCTURADO, VOZ, DATOS, ACCESS POINT (WIFI)	
Especificación No. 15.1.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 4PR F/UTP CAT 6A USO INTERIOR 10G, SEGUN ESPECIFICACION TECNICA , CABLEADO ADMINISTRACION
3. Unidad de Medida	Metro Lineal (ML)
4. Descripción	
ESTE ITEM HACE REFERENCIA AL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 4PR F/UTP CAT 6A USO INTERIOR 10G, SEGUN ESPECIFICACION TECNICA , CABLEADO ADMINISTRACION, ESTE CABLE SE UTILIZA EN LAS OFICINAS DE ADMINISTRACION ES PARA USO INTERIOR	
5. Procedimiento de Ejecucion	
Se mide la distancia desde el cuarto de telecomunicacione hasta cada salida ubicada en las oficinas El cable se tiende a traves de la bandeja y los ductos hasta cada puesto de trabajo Se debe tener presente la tension maxima de halado de este cable es 25lbf Cada cable debe estar marcado en los extremos en algun sitio de los ultimos 20cm	
6. Tolerancias para Aceptacion	
No aplica	
7. Ensayos a realizar	
Se realiza prueba de certificacion de cada salida en el estandar de TIA.568.C para la categoria de cableado 6A Esta debe realizarse con equipo aprobado por el fabricante y fecha de calibracion menor a un año, el resultado debe ser PASA Este sera el unico resultado aceptado	
8. Materiales	
Cable F/UTP 4 pares de 100% cobre categoria 6A uso interior Deberá exceder todos los requerimientos del estándar para Categoría 6A y adendas a ISO/IEC 11801 CLASE EA	
9. Equipos	
Para instalar el cable se deben tener sondas y demas herramientas adecuadas para la instalacion	
10. Desperdicios	11. Mano de Obra
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Incluido <input type="checkbox"/> No Includia	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Includia <input type="checkbox"/> No Includia
12. Referencia y Otras Especificaciones	
Se deben tener en cuenta las normas de cableado Estructurado T.568A/B/C Deberá exceder todos los requerimientos del estándar para Categoría 6A y adendas a ISO/IEC 11801 CLASE EA Ver numerl 15. Especificacion Tecnicas Detalladas	
13. Medida y Forma de Pago	
La forma de pago para este item es el metro lineal, se pagaran los metros que la interventoria apruebe cuando este el trabajo terminado, El valor a pagar sera el que se encuentre en el presupuesto de obra e incluye materiales, herramientas y mano de obra necesarios para este trabajo, establecidos en esta especificación.	
14. No Conformidad	
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecucion o a su terminación, se considerara mal ejecutado, en este evento el contratista deberá rehacerlo a todo costo sin que eso implique modificaciones o adiciones al contrato	
15. Especificaciones Técnicas Detalladas	

Cable Categoría 6A Blindado Uso Interior

Item	Requerimiento	Cumple	No Cumple	# de Folio
1	Deberá exceder todos los requerimientos del estándar para Categoría 6A y adendas a ISO/IEC 11801 CLASE EA. Incluyendo los parámetros de Alien Crosstalk (ANEXT – PS ANEXT). Se deben adjuntar pruebas de un laboratorio reconocido por la NRTL (UL o ETL) frente a los requisitos individuales del cable y su desempeño incluyendo PSANEXT y PSAACRF			
2	El cable debe cumplir mínimo con los siguientes rangos de temperatura: Para la instalación desde 0 °C a +60 °C, para Almacenamiento desde – 20 °C a +75 °C y para operación desde – 20 °C a +75 °C. Es requisito obligatorio que se anexe catálogo que muestre que estos 3 rangos de temperatura con sus límites de temperatura inferior y superior se cumplen.			

7.3	El cable debe ser tipo F/UTP debe estar disponible con diámetro nominal exterior de 6.9 mm calibre 23 AWG.			
7.4	El cable debe tener un cable de drenaje continuo adicional al apantallamiento solicitado.			
7.5	El cable debe venir incluir impreso en la chaqueta las pruebas de flamabilidad, tipo de construcción (blindaje), la temperatura de operación, estándares ISO y TIA que cumple, así como el número de parte y nombre del fabricante de la conectividad, no se aceptan cables marcados con nombre de múltiples fabricantes, debe existir un único número de parte, así como un único fabricante.			
7.6	Para minimizar el NEXT deberá tener separador interno en cruz (cross filled) entre los cuatro pares.			
7.7	El cable debe ser de construcción tubular en su apariencia externa (redondo). Los conductores deben ser de cobre sólido calibre 23 AWG.			
7.8	No se aceptarán cables con conductores pegados u otros métodos de ensamblaje que requieran herramientas especiales para su terminación.			
7.9	El forro debe ser continuo, sin porosidades u otras imperfecciones. El blindaje debe ser continuo.			
7.10	Cumplir para LSOH, los criterios de IEC 60332-1, IEC 60332-3, IEC 60754 e IEC 61034.			
7.11	Se verificará a través de un laboratorio reconocido por la NRTL (UL o ETL) las características de flamabilidad de la chaqueta IEC 60332-3.			
7.12	El radio mínimo del cable será el definido por ISO/IEC			
7.13	Se podrá verifica a catálogo web las características de desempeño en su peor caso o desempeño mínimo para categoría 6A a una frecuencia de operación de 500 MHz. Además, solo se aceptarán propuestas que excedan los requisitos de NEXT PSNEXT, ACR-F Y PSACR- los cuales deben ser detallados en la ficha técnica del fabricante del cable. NEXT (Mayor a) 33.5 PSNEXT (Mayor a) 30.1 ACR-F (Mayor a) 19 PSACR-F (Mayor a) 17			

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS Telecomunicaciones - CONSTRUCCION DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, Marzo de 2.021		
--	--	--

15.1 CABLEADO ESTRUCTURADO, VOZ, DATOS, ACCES POINT (WIFI)

Especificación	No. 15.1.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 4PR F/UTP CAT 6A USO EXTERIOR 10G, SEGUN ESPECIFICACION TECNICA, PARA AP
----------------	------------	--

3. Unidad de Medida	ML
---------------------	----

4. Descripción	ESTE ITEM HACE REFERENCIA AL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 4PR F/UTP CAT 6A USO EXTERIOR 10G, SEGUN ESPECIFICACION TECNICA , CABLEADO DE ACCES POINT (AP), ESTE CABLE SE UTILIZA EN LAS ZONAS EXTERNAS
----------------	--

5. Procedimiento de Ejecucion	Se mide la distancia desde el cuarto de telecomunicacione hasta cada salida ubicada de los AP ubicada en los planos El cable se tiende a traves de la bandeja y los ductos hasta cada AP y ductos subterranos hasta los AP Se debe tener presente la tension maxima de halado de este cabel es 25lbf Cada cable debe estar marcado en los extremos en algun sitio de los ultimos 20cm
-------------------------------	--

6. Tolerancias para Aceptacion	No aplica
--------------------------------	-----------

7. Ensayos a realizar	Se realiza prueba de certificacion de cada salida en el estandar de TIA.568.C para la categoria de cableado 6A Esta debe realizarse con equipo aprobado por el fabricante y fecha de calibracion menor a un año, el resultado debe ser PASA Este sera el unico resultado aceptado
-----------------------	---

8. Materiales	Cable F/UTP 4 pares de 100% cobre categoria 6A uso exterior Deberá exceder todos los requerimientos del estándar para Categoría 6A y adendas a ISO/IEC 11801 CLASE EA
---------------	--

9. Equipos	Para instalar el cable se deben tener sondas y demas herramientas adecuadas para la instalacion
------------	---

10. Desperdicios	11. Mano de Obra
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Incluido <input type="checkbox"/> No Incluida	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Incluida <input type="checkbox"/> No Incluida

12. Referencia y Otras Especificaciones	Se deben tener en cuenta las normas de cableado Estructurado T.568A/B/C Deberá exceder todos los requerimientos del estándar para Categoría 6A y adendas a ISO/IEC 11801 CLASE EA Ver numeral 15. Especificaciones Tecnicas Detalladas
---	--

13. Medida y Forma de Pago	La forma de pago para este item es el metro lineal, se pagaran los metros que la interventoria apruebe cuando este el trabajo terminado, El valor a pagar sera el que se encuentre en el presupuesto de obra e incluye materiales, herramientas y mano de obra necesarios para este trabajo, establecidos en esta especificación.
----------------------------	---

14. No Conformidad	En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecucion o a su terminación, se considerara mal ejecutado, en este evento el contratista deberá rehacerlo a todo costo sin que eso implique modificaciones o adiciones al contrato
--------------------	---

15. Especificaciones Tecnicas Detalladas

Item	Requerimiento	Cumple	No Cumple	# de Folio
1	Cable Cat 6A blindado sólido 23 AWG de planta externa con diámetro externo nominal menor a 8.5 mm y compatible con la conectividad propuesta.			
2	Cubierta en Polietileno , con resistencia UV			
3	Debe cumplir ISO/IEC 11801-1 (Clase Ea) ANSI/TIA-568.2-D (Categoría 6A) , I/CEA-107-2012 , UL 444			
4	Temperatura de operación de 75°C			
5	El cable puede ser usado para enterrado directo o en ducto			
6	Debe ser de la misma marca de la conectividad , sus requisitos de desempeño podrán ser revisados en la página web oficial del fabricante a una frecuencia de 250 y 500Mhz.			

7	Se deberá incluir en el extremo del dispositivo un plug de terminación en campo, que cumpla los requisitos del numeral 8.			
---	---	--	--	--

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS Telecomunicaciones - CONSTRUCCION DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, Marzo de 2.021		
--	--	--

15.1 CABLEADO ESTRUCTURADO, VOZ, DATOS, ACCES POINT (WIFI)

Especificación No. 15.1.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PATCH CORD CATEGORÍA 6A BLINDADO DE 3.0M AZUL, SEGUN ESPECIFICACION TECNICA, OF. ADMINISTRACION
---------------------------	---

3. Unidad de Medida	Unidad
---------------------	--------

4. Descripción	ESTE ITEM HACE REFERENCIA AL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PATCH CORD CATEGORÍA 6A BLINDADO DE 3.0M AZUL, SEGUN ESPECIFICACION TECNICA, OF. ADMINISTRACION
----------------	--

5. Procedimiento de Ejecucion	Se deben instalar los patch cord entre el patch panel y el switch de comunicaciones, enrutandolo a travez del organizador horizontal, guardando los radios de curvatura permitidos
-------------------------------	--

6. Tolerancias para Aceptacion	NO APLICA
--------------------------------	-----------

7. Ensayos a realizar	NO APLICA
-----------------------	-----------

8. Materiales	PATCH CORD CATEGORIA 6A BLINDADO DE 3.0 MTR
---------------	---

9. Equipos	No Aplica
------------	-----------

10. Desperdicios	11. Mano de Obra
Incluidos <input type="checkbox"/> Incluido <input type="checkbox"/> No Incluida <input checked="" type="checkbox"/>	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Incluida <input type="checkbox"/> No Incluida <input type="checkbox"/>

12. Referencia y Otras Especificaciones	Cumplir con las especificaciones para componentes Categoría 6A para 10 Gb/s con un ancho de banda hasta 500MHz Estar ensamblado en fábrica y verificado 100% en su transmisión con analizadores de red grado laboratorio para un desempeño apropiado hasta 500MHz Ver numeral 15. Especificaciones Tecnicas Detalladas
---	--

13. Medida y Forma de Pago	La forma de pago para este item es la unidad, se pagaran las unidades que la interventoria apruebe cuando este el trabajo terminado, El valor a pagar sera el que se encuentre en el presupuesto de obra e incluye materiales, herramientas y mano de obra necesarios para este trabajo, establecidos en esta especificación.
----------------------------	---

14. No Conformidad	En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecucion o a su terminación, se considerara mal ejecutado, en este evento el contratista deberá rehacerlo a todo costo sin que eso implique modificaciones o adiciones al contrato
--------------------	---

15. Especificaciones Tecnicas Detalladas

Item	Requerimiento	Cumple	No Cumple	# de Folio
1	Cumplir con las especificaciones para componentes Categoría 6A para 10 Gb/s con un ancho de banda hasta 500MHz			
2	Estar ensamblado en fábrica y verificado 100% en su transmisión con analizadores de red grado laboratorio para un desempeño apropiado hasta 500MHz			
3	Utilizar cable multifilar S/FTP para un desempeño de transmisión óptima que elimine la diafonía exógena (Alien Crosstalk) con un forro cilíndrico bajo en humo y libre de halógeno (LSOH)			
4	Ser compatible retroactivamente con categorías inferiores			
5	Tener un blindaje completo a 360° y una envoltente metálica del plug que proporcione durabilidad y resistencia a daños			
6	El plug debe contener un tablero de circuito impreso (PCB) para eliminar el cruce de pares y el destrenzado para mejorar el desempeño y acople de impedancias en distancias cortas.			

7	Tener contactos frontales fijos que aseguren la calidad del plug y una conexión consistente con las salidas			
8	Que su plug tenga contactos posteriores internos para mantener la simetría del cable en el punto de terminación			
9	Tener una bota protectora de diseño ultradelgado para aplicaciones de alta densidad y operación libre de enredos.			
10	Estar disponible en longitudes desde 3 ft (0.9 m) hasta 20 ft (6.1 m)			
11	Soportar IEEE 802.3af (Type 1 PoE) • IEEE 802.3at (Type 2 PoE) • IEEE 802.3bt (Type 3 PoE) • IEEE 802.3bt (Type 4 PoE) • Power over HDBaseT (PoH)			
12	Cumplir y exceder las normas ISO/IEC 11801 y Adendas, IEC 60603-7-51, ISOH: IEC 60332-3-22, IEC 60332-1, IEC 60754, and IEC 61034			
13	El diámetro externo del cable máximo de 6.4 mm, lo anterior se podrá verificar en el catálogo de la referencia solicitada a fin de poder determinar la capacidad de llenado de los organizadores verticales y Horizontales.			
14	Estar registrado en Underwriters Laboratories			
15	Tener una bota liberadora de tensión moldeada sobre la unión del cable y el conector, disponible en varios colores y con un protector para la clavija. Además, deberá permitir la colocación de clips originales de fábrica para una			
16	Que su interfaz (plug) permita una cantidad de ciclos de inserción de sus plugs (mayor) > a 750.			
17	Los cordones propuestos podrán ser 26 AWG o 28 AWG según aplique. El fabricante deberá tener disponible ambas alternativas.			
18	En caso de que no el pliego no defina colores específicos para los cordones, se deberán ofrecer cordones con cubierta de color blanco, junto con clips que puedan ser instalados a presión sobre la bota del cordón, estos estarán disponibles en al menos 5 colores.			

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS Telecomunicaciones - CONSTRUCCION DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, Marzo de 2.021		
--	--	--

15.1 CABLEADO ESTRUCTURADO, VOZ, DATOS, ACCES POINT (WIFI)

Especificación	No. 15.1.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PATCH CORD CATEGORÍA 6A DE 1.5M AZUL SEGUN ESPECIFICACION TECNICA
----------------	------------	---

3. Unidad de Medida	Unidad
---------------------	--------

4. Descripción	ESTE ITEM HACE REFERENCIA AL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PATCH CORD CATEGORÍA 6A BLINDADO DE 1.5M AZUL, SEGUN ESPECIFICACION TECNICA, OF. ADMINISTRACION
----------------	--

5. Procedimiento de Ejecucion	Se deben instalar los patch cord entre el patch panel y el switch de comunicaciones, enrutandolo a travez del organizador horizontal, guardando los radios de curvatura permitidos
-------------------------------	--

6. Tolerancias para Aceptacion	NO APLICA
--------------------------------	-----------

7. Ensayos a realizar	NO APLICA
-----------------------	-----------

8. Materiales	PATCH CORD CATEGORIA 6A BLINDADO DE 3.0 MTR
---------------	---

9. Equipos	No Aplica
------------	-----------

10. Desperdicios	11. Mano de Obra
Incluidos <input type="checkbox"/> Incluido <input checked="" type="checkbox"/> No Incluida	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Incluida <input type="checkbox"/> No Incluida

12. Referencia y Otras Especificaciones	Cumplir con las especificaciones para componentes Categoría 6A para 10 Gb/s con un ancho de banda hasta 500MHz Estar ensamblado en fábrica y verificado 100% en su transmisión con analizadores de red grado laboratorio para un desempeño apropiado hasta 500MHz Ver numeral 15. Especificaciones Tecnicas Detalladas
---	--

13. Medida y Forma de Pago	La forma de pago para este item es la unidad, se pagaran las unidades que la interventoria apruebe cuando este el trabajo terminado, El valor a pagar sera el que se encuentre en el presupuesto de obra e incluye materiales, herramientas y mano de obra necesarios para este trabajo, establecidos en esta especificación.
----------------------------	---

14. No Conformidad	En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecucion o a su terminación, se considerara mal ejecutado, en este evento el contratista deberá rehacerlo a todo costo sin que eso implique modificaciones o adiciones al contrato
--------------------	---

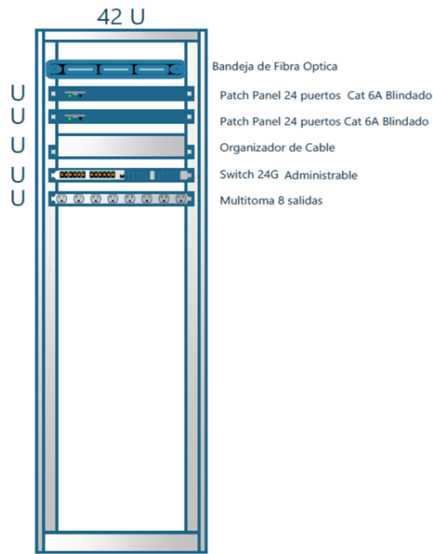
15. Especificaciones Tecnicas Detalladas

Item	Requerimiento	Cumple	No Cumple	# de Folio
1	Cumplir con las especificaciones para componentes Categoría 6A para 10 Gb/s con un ancho de banda hasta 500MHz			
2	Estar ensamblado en fábrica y verificado 100% en su transmisión con analizadores de red grado laboratorio para un desempeño apropiado hasta 500MHz			
3	Utilizar cable multifilar S/FTP para un desempeño de transmisión óptima que elimine la diafonía exógena (Alien Crosstalk) con un forro cilíndrico bajo en humo y libre de halógeno (LSOH)			
4	Ser compatible retroactivamente con categorías inferiores			
5	Tener un blindaje completo a 360° y una envoltente metálica del plug que proporcione durabilidad y resistencia a daños			
6	El plug debe contener un tablero de circuito impreso (PCB) para eliminar el cruce de pares y el destrenzado para mejorar el desempeño y acople de impedancias en distancias cortas.			

7	Tener contactos frontales fijos que aseguren la calidad del plug y una conexión consistente con las salidas			
8	Que su plug tenga contactos posteriores internos para mantener la simetría del cable en el punto de terminación			
9	Tener una bota protectora de diseño ultradelgado para aplicaciones de alta densidad y operación libre de enredos.			
10	Estar disponible en longitudes desde 3 ft (0.9 m) hasta 20 ft (6.1 m)			
11	Soportar IEEE 802.3af (Type 1 PoE) • IEEE 802.3at (Type 2 PoE) • IEEE 802.3bt (Type 3 PoE) • IEEE 802.3bt (Type 4 PoE) • Power over HDBaseT (PoH)			
12	Cumplir y exceder las normas ISO/IEC 11801 y Adendas, IEC 60603-7-51, ISOH: IEC 60332-3-22, IEC 60332-1, IEC 60754, and IEC 61034			
13	El diámetro externo del cable máximo de 6.4 mm, lo anterior se podrá verificar en el catálogo de la referencia solicitada a fin de poder determinar la capacidad de llenado de los organizadores verticales y Horizontales.			
14	Estar registrado en Underwriters Laboratories			
15	Tener una bota liberadora de tensión moldeada sobre la unión del cable y el conector, disponible en varios colores y con un protector para la clavija. Además, deberá permitir la colocación de clips originales de fábrica para una			
16	Que su interfaz (plug) permita una cantidad de ciclos de inserción de sus plugs (mayor) > a 750.			
17	Los cordones propuestos podrán ser 26 AWG o 28 AWG según aplique. El fabricante deberá tener disponible ambas alternativas.			
18	En caso de que no el pliego no defina colores específicos para los cordones, se deberán ofrecer cordones con cubierta de color blanco, junto con clips que puedan ser instalados a presión sobre la bota del cordón, estos estarán disponibles en al menos 5 colores.			

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
Telecomunicaciones - CONSTRUCCION DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2.021	
15.1 CABLEADO ESTRUCTURADO, VOZ, DATOS, ACCES POINT (WIFI)	
Especificación No. 15.1.7	GABINETE PRINCIPAL DE DE COMUNICACIONES, INCLUYE 02 HERRAJE DE 24 PUERTOS PARA JACK BLINDADO CATEGORIA 6A, INCLUYE 30 JACK BLINDADO CATEGORIA 6A, 01 ORGANIZADORES DE CABLES DE 2U, 14 PATCH CORD CAT 6A UTP DE 1,5 MTR COLOR ROJO, TODOS LOS ELEMENTOS DE CONECTIVIDAD MONOMARCA, 1 BANDEJA METALICA PORTAEQUIPOS, MARQUILLAS PARA LOS ELEMENTOS Y LOS CABLES QUE LLEGAN AL GABINETE, 1 PDU HORIZONTAL TOMA TIERRA AISLADA DE 8 SALIDAS Y TAMBIEN INSTALACION DE EQUIPOS ACTIVOS, PUESTA A TIERRA DEL GABINETE Y TODOS LOS EQUIPOS Y ELEMENTOS PASIVOS NECESARIOS , ORGANIZACION DE GABINETE.
3. Unidad de Medida	Unidad
4. Descripción	
ESTE ÍTEM HACE REFERENCIA AL SUMINISTRO E INSTALACION DE GABINETE PRINCIPAL DE DE COMUNICACIONES, INCLUYE 02 HERRAJE DE 24 PUERTOS PARA JACK BLINDADO CATEGORIA 6A, INCLUYE 30 JACK BLINDADO CATEGORIA 6A, 01 ORGANIZADORES DE CABLES DE 2U, 14 PATCH CORD CAT 6A UTP DE 1,5 MTR COLOR ROJO, TODOS LOS ELEMENTOS DE CONECTIVIDAD MONOMARCA, 1 BANDEJA METALICA PORTAEQUIPOS, MARQUILLAS PARA LOS ELEMENTOS Y LOS CABLES QUE LLEGAN AL GABINETE, 1 PDU HORIZONTAL TOMA TIERRA AISLADA DE 8 SALIDAS Y TAMBIEN INSTALACION DE EQUIPOS ACTIVOS, PUESTA A TIERRA DEL GABINETE Y TODOS LOS EQUIPOS Y ELEMENTOS PASIVOS NECESARIOS . ORGANIZACION DE GABINETE	
5. Procedimiento de Ejecucion	
Se debe ubicar el gabinete en sitio y se le deben instalar los elementos según diagrama 01 adjunto Se deben aterrizar todos los patch panel en cable #12 hasta el barraje de cobre del gabinete Se deben rotular el patch panel categoria 6A así Panel A y el panel categoria 6 Panel B Se debe Dejar 1/2U de distancia entre los Elementos Instalados Las PDU se deben instala según diagrama Se deben aterrizar todos los equipos activos en cable #12 hasta el barraje de cobre del gabinete Se debe llevar un cable de tierra #6 del barraje de cobre del gabinete hasta el tablero regulado El Cable UTP que ingresa por la parte superior debe bajar al piso del gabinetete y voler a subir hasta el patch panel	
6. Tolerancias para Aceptacion	
NO APLICA	
7. Ensayos a realizar	
NO APLICA	
8. Materiales	
01 GABINETE DE DE DE 42U de 1mtr de profundidad puerta en malla con chapa y llave, paredes laterales desmontables 01 HERRAJE DE 24 PUERTOS PARA JACK BLINDADO CATEGORIA 6A, INCLUYE 24 JACK BLINDADO CATEGORIA 6A 01 HERRAJE DE 24 PUERTOS PARA JACK CATEGORIA 6 SIN BLINDAR, INCLUYE 24 JACK UTP CATGORIA 6 02 ORGANIZADORES DE CABLES DE 2U 14 PATCH CORD CAT 6 UTP DE 1,5 MTR COLOR ROJO 02 BANDEJA METALICA PORTAEQUIPOS, 02 PDU HORIZONTAL TOMA TIERRA AISLADA DE 8 SALIDAS LOS HERRAJES, JACK, PATCH CORD, ORGANIZADORES Y CABLE UTP DEBEN SER MONOMARCA	
9. Equipos	
Para instalar los elementos se debe tener herramienta menos y demas herramientas adecuadas para la instalacion	
10. Desperdicios	11. Mano de Obra
Includos <input type="checkbox"/> Includo <input checked="" type="checkbox"/> No Includa	Includa <input checked="" type="checkbox"/> Includa <input type="checkbox"/> No Includa
12. Referencia y Otras Especificaciones	
Cumplir con las especificaciones para componentes Categoría 6A para 10 Gb/s con un ancho de banda hasta 500MHz Cumplir con las especificaciones para componentes Categoría 6 para 1 Gb/s con un ancho de banda hasta 250MHz Gabinete debe ser de color negro y pintado con pintura electrostatica Ver especificaciones detalladas en numeral 15	
13. Medida y Forma de Pago	
La forma de pago para este ítem es la unidad, se pagaran las unidades que la inventoria a pruebe cuando este el trabajo terminado, El valor a pagar sera el que se encuentre en el presupuesto de obra e incluye materiales, herramientas y mano de obra necesarios para este trabajo, establecidos en esta especificación.	
14. No Conformidad	
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecución o a su terminación, se considerara mal ejecutado, en este evento el contratista deberá rehacerlo a todo costo sin que eso implique modificaciones o adiciones al contrato	
15. Especificaciones Detalladas - Ubicación de Elementos en Gabinete de Comunicaciones	

Distribución Gabinete Principal



Patch Panel

Item	Requerimiento	Cumple	No Cumple	# de Folio
1	Permitir el uso de cualquier combinación de módulos Categoría 6A.			
2	Estar disponibles en configuraciones de 24 puertos en colores negro y metálico de 1U.			
3	Tener disponible versiones planas y anguladas de 24 puertos en 1 unidad de rack (1RMS = 44.5 mm [1.75 in.]).			
4	Tener acomodadores de cables empotrados y liberadores de tensión integrados en la parte trasera del panel.			
5	Contar con porta-etiquetas claras autoadhesivas y etiquetas blancas de designación.			
6	Estar diseñados para montaje en racks de 19".			
7	Permitir la conexión automática a tierra de sus módulos blindados al ser insertados.			
8	El panel debe soportar outlets de la categoría solicitada además outlets Cat 7A y superior para los cambios y adiciones tecnológicas que la entidad tiene dispuesto en los siguientes procesos.			
9	Se solicita que los patch panels vengan angulados para una optimización de espacios en los organizadores y una apropiada organización.			
10	Se solicita que los paneles se puedan armar outlet por outlet. Los espacios vacíos deben ser sellados a través de accesorios mono marca con la conectividad.			
11	El fabricante de cableado debe tener además otra referencia de panel disponible para racks/gabinetes de alta densidad, estos serán de 48 puertos angulados en 1RU, estos paneles deben contar con porta-etiquetas claras autoadhesivas y etiquetas blancas de designación disponibles.			

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
Telecomunicaciones - CONSTRUCCION DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2.021	
15.1 CABLEADO ESTRUCTURADO, VOZ, DATOS, ACCES POINT (WIFI)	
Especificación No. 15.1.8	GABINETE SECUNDARIO DE DE COMUNICACIONES EN UBT, 01 ORGANIZADORES DE CABLES DE 2U, 2 BANDEJA METALICA PORTAEQUIPOS, MARQUILLAS PARA LOS ELEMENTOS Y LOS CABLES QUE LLEGAN AL GABINETE, 1 PDU HORIZONTAL TOMA TIERRA AISLADA DE 8 SALIDAS Y TAMBIEN INSTALACION DE EQUIPOS ACTIVOS, PUESTA A TIERRA DEL GABINETE Y TODOS LOS EQUIPOS Y ELEMENTOS PASIVOS NECESARIOS, ORGANIZACION DE GABINETE
3. Unidad de Medida	Unidad
4. Descripción	
ESTE ITEM HACE REFERENCIA AL SUMINISTRO E INSTALACION DE UN GABINETE SECUNDARIO DE DE COMUNICACIONES EN UBT, 01 ORGANIZADORES DE CABLES DE 2U, 2 BANDEJA METALICA PORTAEQUIPOS, MARQUILLAS PARA LOS ELEMENTOS Y LOS CABLES QUE LLEGAN AL GABINETE, 1 PDU HORIZONTAL TOMA TIERRA AISLADA DE 8 SALIDAS Y TAMBIEN INSTALACION DE EQUIPOS ACTIVOS, PUESTA A TIERRA DEL GABINETE Y TODOS LOS EQUIPOS Y ELEMENTOS PASIVOS NECESARIOS, ORGANIZACION DE GABINETE	
5. Procedimiento de Ejecucion	
Se debe ubicar el gabinete en sitio y se le deben instalar los elementos según diagrama 01 adjunto Se deben aterrizar todos los patch panel en cable #12 hasta el barraje de cobre del gabinete Se debe Dejar 1/2U de distancia entre los Elementos Instalados Las PDU se deben instala según diagrama Se deben aterrizar todos los equipos activos en cable #12 hasta el barraje de cobre del gabinete Se debe llevar un cable de tierra #6 del barraje de cobre del gabinete hasta el tablero regulado Se instala la Bandeja de Fibra Optica Se instala el switch de 24 puertos Administrable	
6. Tolerancias para Aceptacion	
NO APLICA	
7. Ensayos a realizar	
NO APLICA	
8. Materiales	
01 GABINETE DE DE de 42U de 1mtr deprofundidad puerta en malla con chapa y llave, paredes laterales desmontables 01 BANDEJA DE FIBRA OPTICA PARA 12 PUERTOS 01 BANDEJA METALICA PORTAEQUIPOS, 01 PDU HORIZONTAL TOMA TIERRA AISLADA DE 8 SALIDAS	
9. Equipos	
Para instalar los elementos se debe tener herramienta menos y demas herramientas adecuadas para la instalacion	
10. Desperdicios	11. Mano de Obra
Incluidos <input type="checkbox"/> Incluido <input checked="" type="checkbox"/> No Incluida	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Incluida <input type="checkbox"/> No Incluida
12. Referencia y Otras Especificaciones	
Cumplir con las especificaciones para componentes Categoría 6A para 10 Gb/s con un ancho de banda hasta 500MHz Gabinete debe ser de color negro y pintado con pintura electrostatica Ver especificaciones detalladas en numeral 15	
13. Medida y Forma de Pago	
La forma de pago para este item es la unidad, se pagaran las unidades que la interventoria apruebe cuando este el trabajo terminado, El valor a pagar sera el que se encuentre en el presupuesto de obra e incluye materiales, herramientas y mano de obra necesarios para este trabajo, establecidos en esta especificación.	
14. No Conformidad	
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecucion o a su terminación, se considerara mal ejecutado, en este evento el contratista deberá rehacerlo a todo costo sin que eso implique modificaciones o adiciones al contrato	
15. Especificaciones Detalladas - Ubicación de Elementos en Gabinete de Comunicaciones	

Distribución Gabinete Secundario

42 U



Bandeja de Fibra Optica

Organizador de Cable



Switch 24G Administrable

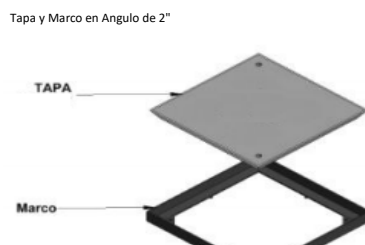
Multitoma 8 salidas

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
Telecomunicaciones - CONSTRUCCION DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2.021	
15.1 CABLEADO ESTRUCTURADO, VOZ, DATOS, ACCES POINT (WIFI)	
Especificación No. 15.1.9	GABINETE DE MURO DE COMUNICACIONES EN UBT, MARQUILLAS PARA LOS ELEMENTOS Y LOS CABLES QUE LLEGAN AL GABINETE, 1 PDU HORIZONTAL TOMA TIERRA AISLADA DE 8 SALIDAS y TAMBIEN INSTALACION DE EQUIPOS ACTIVOS, PUESTA A TIERRA DEL GABINETE Y TODOS LOS EQUIPOS Y ELEMENTOS PASIVOS NECESARIOS , ORGANIZACION DE GABINETE
3. Unidad de Medida	Unidad
4. Descripción	
ESTE ITEM HACE REFERENCIA AL SUMINISTRO E INSTALACION DE UN GABINETE DE MURO DE COMUNICACIONES EN UBT, MARQUILLAS PARA LOS ELEMENTOS Y LOS CABLES QUE LLEGAN AL GABINETE, 1 PDU HORIZONTAL TOMA TIERRA AISLADA DE 8 SALIDAS y TAMBIEN INSTALACION DE EQUIPOS ACTIVOS, PUESTA A TIERRA DEL GABINETE Y TODOS LOS EQUIPOS Y ELEMENTOS PASIVOS NECESARIOS , ORGANIZACION DE GABINETE	
5. Procedimiento de Ejecucion	
Se debe ubicar el gabinete en sitio y se le deben instalar los elementos Se debe Dejar 1/2U de distancia entre los Elementos Instalados Las PDU se deben instala en la posicion 1 del gabinete Se deben aterrizar todos los equipos activos en cable #12 hasta el barraje de cobre del gabinete Se debe llevar un cable de tierra #6 del barraje de cobre del gabinete hasta el tablero regulado Se instala la Bandeja de Fibra Optica Se instala el switch de 24 puertos Administrable	
6. Tolerancias para Aceptacion	
NO APLICA	
7. Ensayos a realizar	
NO APLICA	
8. Materiales	
01 GABINETE DE DE DE 42U de 1mtr de profundidad puerta en malla con chapa y llave, paredes laterales desmontables 01 BANDEJA DE FIBRA OPTICA PARA 12 PUERTOS 01 BANDEJA METALICA PORTAEQUIPOS, 01 PDU HORIZONTAL TOMA TIERRA AISLADA DE 8 SALIDAS	
9. Equipos	
Para instalar los elementos se debe tener herramienta menos y demas herramientas adecuadas para la instalacion	
10. Desperdicios	11. Mano de Obra
Incluidos <input type="checkbox"/> Incluido <input checked="" type="checkbox"/> No Incluida	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Incluida <input type="checkbox"/> No Incluida
12. Referencia y Otras Especificaciones	
Cumplir con las especificaciones para componentes Categoría 6A para 10 Gb/s con un ancho de banda hasta 500MHz Gabinete debe ser de color negro y pintado con pintura electrostatica Ver especificaciones detalladas en numeral 15	
13. Medida y Forma de Pago	
La forma de pago para este item es la unidad, se pagaran las unidades que la interventoria apruebe cuando este el trabajo terminado, El valor a pagar sera el que se encuentre en el presupuesto de obra e incluye materiales, herramientas y mano de obra necesarios para este trabajo, establecidos en esta especificación.	
14. No Conformidad	
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecucion o a su terminación, se considerara mal ejecutado, en este evento el contratista deberá rehacerlo a todo costo sin que eso implique modificaciones o adiciones al contrato	
15. Especificaciones Detalladas - Ubicación de Elementos en Gabinete de Comunicaciones	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
Telecomunicaciones - CONSTRUCCION DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2.021	
15.2 DUCTOS PARA SISTEMA DE VOZ DATOS	
Especificación No. 15.2.1	TUBO PVC 2" CON ACCESORIOS ENTERRADO A 0,7 MTR, INCLYE APERTURA, INSTALACION, CIERRE Y COMPACTACION DE TERRENO
3. Unidad de Medida	ML
4. Descripción	
ESTE ITEM HACE REFERENCIA AL SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBO PVC 2" CON ACCESORIOS ENTERRADO A 0,7 MTR, INCLYE APERTURA, INSTALACION, CIERRE Y COMPACTACION DE TERRENO, ESTE DUCTO CONECTA TODAS LAS CAJAS DE PASO SUBTERRANEAS DE COMUNICACIONES	
5. Procedimiento de Ejecucion	
Excavar zanja en terreno verificando que alcance los 0,5 mtr de profundidad Ubicar tubo de PVC de 2" en el fondo de la zanja Rellenar el terreno Compactar el terreno y rellenar hasta nivelar	
6. Tolerancias para Aceptacion	
No Aplica	
7. Ensayos a realizar	
No Aplica	
8. Materiales	
Tubo PVC 2" Curva pvc 2" Consumible como soldadura para tuberia PVC	
9. Equipos	
Equipo de excacion manual como picos, palas, paladragas y demas herramientas necesarias para cumplir la labor	
10. Desperdicios	11. Mano de Obra
Incluidos <input type="checkbox"/> Incluido <input checked="" type="checkbox"/> No Incluida	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Incluida <input type="checkbox"/> No Incluida
12. Referencia y Otras Especificaciones	
Los tubos de PVC de 2" deben cumplir la norma tecnica colombia NTC 1630, para redes de tuberia subterranea Deben tener paredes internas lisas para el facil desplazamiento del cable Debe ser resistente a la corrosion Debe ser impermeable a la humedad	
13. Medida y Forma de Pago	
La forma de pago para este item es el metro lineal, se pagaran los metros que la interventoria apruebe cuando este el trabajo terminado, El valor a pagar sera el que se encuentre en el presupuesto de obra e incluye materiales, herramientas y mano de obra necesarios para este trabajo, establecidos en esta especificación.	
14. No Conformidad	
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecucion o a su terminación, se considerara mal ejecutado, en este evento el contratista deberá rehacerlo a todo costo sin que eso implique modificaciones o adiciones al contrato	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
Telecomunicaciones - CONSTRUCCION DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2.021	
15.2 DUCTOS PARA SISTEMA DE VOZ DATOS	
Especificación No. 15.2.2	TUBO PVC 1" CON ACCESORIOS ENTERRADO A 0,7 MTR, INCLYE APERTURA, INSTALACION, CIERRE Y COMPACTACION DE TERRENO
3. Unidad de Medida	ML
4. Descripción	
ESTE ITEM HACE REFERENCIA AL SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBO PVC 1" CON ACCESORIOS ENTERRADO A 0,7 MTR, INCLYE APERTURA, INSTALACION, CIERRE Y COMPACTACION DE TERRENO, ESTE TUBO CONECTA LAS CAJAS SUBTERRANEAS CON LAS CAJAS 4X4 DONDE VAN LAS SALIDAS DE DATOS Y LAS SALIDAS PARA LAS CAMARAS DEL CCTV	
5. Procedimiento de Ejecucion	
Excavar zanja en terreno verificando que alcance los 0,5 mtr de profundidad Ubicar tubo de PVC de 1" en el fondo de la zanja Rellenar el terreno Compactar el terreno y rellenar hasta nivelar Ubicar el muro donde va a estar instalada la caja 4x4 y subir el tubo empotrandolo en muro hasta 2.40 mtr de altura Conectar el tubo pvc de 1" con la caja 4x4	
6. Tolerancias para Aceptacion	
NO APLICA	
7. Ensayos a realizar	
NO APLICA	
8. Materiales	
Tubo PVC 1" Curva pvc 1" y Adaptador Terminal de 1" Consumible como soldadura para tubería PVC	
9. Equipos	
Equipo de excavacion manual como picos, palas, paladragas y demas herramientas necesarias para cumplir la labor Herramientas menor para empotrar el tubo en muro hasta la altura sugerida	
10. Desperdicios	11. Mano de Obra
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Incluido <input type="checkbox"/> No Incluida	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Incluida <input type="checkbox"/> No Incluida
12. Referencia y Otras Especificaciones	
Los tubos de PVC de 1" deben cumplir la norma tecnica colombia NTC 1630, para redes de tubería subterranea Deben tener paredes internas lisas para el facil desplazamiento del cable Debe ser resistente a la corrosion Debe ser impermeable a la humedad	
13. Medida y Forma de Pago	
La forma de pago para este item es el metro lineal, se pagaran los metros que la interventoria apruebe cuando este el trabajo terminado, El valor a pagar sera el que se encuentre en el presupuesto de obra e incluye materiales, herramientas y mano de obra necesarios para este trabajo, establecidos en esta especificación.	
14. No Conformidad	
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecucion o a su terminación, se considerara mal ejecutado, en este evento el contratista deberá rehacerlo a todo costo sin que eso implique modificaciones o adiciones al contrato	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
Telecomunicaciones - CONSTRUCCION DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, Marzo de 2.021	
15.2 DUCTOS PARA SISTEMA DE VOZ DATOS	
Especificación No. 15.2.3	REGISTRO SUBTERRANEO PAREDES EN CONCRETO, MEDIDA INTERNA DE 50CM X 50CM X 80CM PROF., TAPA METALICA PARA EMPOTRAR ADOQUIN, SEGÚN ESPECIFICACION TECNICA
3. Unidad de Medida	Unidad
4. Descripción	
ESTE ITEM HACE REFERENCIA AL SUMINISTRO E INSTALACION REGISTRO SUBTERRANEO PAREDES EN CONCRETO, MEDIDA INTERNA DE 40CM X 40CM X 80CM PROF., TAPA METALICA PARA EMPOTRAR ADOQUIN, SEGÚN ESPECIFICACION TECNICA	
5. Procedimiento de Ejecucion	
Armar encofrado en madera para vaciar los muros Verificar las medidas internas libres de 40cm x 40 cm y una profundidad de 80cm Antes del vaciado de los muros debe preverse el empotramiento de las boquillas terminales de los tubos de 2" Se debe empotrar en el vaciado el marco de soporte de la tapa hecho con angulo de 2" y patas con varilla de hierro de 3/8"	
6. Tolerancias para Aceptacion	
NO Aplica	
7. Ensayos a realizar	
No Aplica	
8. Materiales	
Concreto Tapa en angulo de hierro de 2" y contra tapa en angulo de 2"	
9. Equipos	
Equipo de excavacion manual como picos, palas, paladragas y demas herramientas necesarias para cumplir la labor Herramientas para encofrar y desencofrar las paredes del registro	
10. Desperdicios	11. Mano de Obra
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Incluido <input type="checkbox"/> No Incluida	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Incluida <input type="checkbox"/> No Incluida
12. Referencia y Otras Especificaciones	
Concreto con una resistencia a la compresión de 28 MPa, los espesores de los muros deben ser de 0,15 m Ver numeral 15. Diagrama 01	
13. Medida y Forma de Pago	
La forma de pago para este ítem es el metro lineal, se pagaran los metros que la interventoria apruebe cuando este el trabajo terminado, El valor a pagar sera el que se encuentre en el presupuesto de obra e incluye materiales, herramientas y mano de obra necesarios para este trabajo, establecidos en esta especificación.	
14. No Conformidad	
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecucion o a su terminación, se considerara mal ejecutado, en este evento el contratista deberá rehacerlo a todo costo sin que eso implique modificaciones o adiciones al contrato	
15. Diagrama 01	





CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
Telecomunicaciones - CONSTRUCCION DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, Marzo de 2.021	
15.2 DUCTOS PARA SISTEMA DE VOZ DATOS	
Especificación No. 15.2.4	TUBO EMT 1" CON ACCESORIOS Y FIJACION
3. Unidad de Medida	ML
4. Descripción	
ESTE ITEM HACE REFERENCIA AL SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBO EMT 1" CON ACCESORIOS Y FIJACION	
5. Procedimiento de Ejecucion	
Se debe medir la seccion de tubo a utilizar, si sale de una caja de paso se utiliza un adaptador terminal del diametro del tubo Se debe fijar a la losa con una seccion de 15cm de riel channel y grapa para riel channel del mismo diametro del tubo Se debe colocar una union donde se une con otra seccion del tubo o una curva Se debe realizar el cambio a tubo pvc al momento de empotrarse en el muro	
6. Tolerancias para Aceptacion	
No Aplica	
7. Ensayos a realizar	
No Aplica	
8. Materiales	
Tubo EMT 1" Union EMT 1" Curva EMT 1" Adaptador Terminal de 1" Grapa Chanel de 1" y seccion de 15 cm de riel channel Elementos para fijar el riel channel a la placa	
9. Equipos	
Taladros Percutores, brocas, seguetas, cinta metrica y demas herramientas para el desarrollo de la labor	
10. Desperdicios	11. Mano de Obra
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Incluido <input type="checkbox"/> No Incluida	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Incluida <input type="checkbox"/> No Incluida
12. Referencia y Otras Especificaciones	
Tubería conduit galvanizada de acero tipo EMT. Según la norma ICONTEC NTC-2050. (Electrical Metallic Tubing) fabricada bajo las normas ANSI C80.3, NTC-105 NTC-103 y UL-797	
13. Medida y Forma de Pago	
La forma de pago para este ítem es el metro lineal, se pagaran los metros que la interventoría apruebe cuando este el trabajo terminado, El valor a pagar sera el que se encuentre en el presupuesto de obra e incluye materiales, herramientas y mano de obra necesarios para este trabajo, establecidos en esta especificación.	
14. No Conformidad	
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecucion o a su terminación, se considerara mal ejecutado, en este evento el contratista deberá rehacerlo a todo costo sin que eso implique modificaciones o adiciones al contrato	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
Telecomunicaciones - CONSTRUCCION DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2.021	
15.2 DUCTOS PARA SISTEMA DE VOZ DATOS	
Especificacion No. 15.2.5	Bandeja tipo malla de 10 cm en cielo raso
3. Unidad de Medida	ML
4. Descripcion	
ESTE ITEM HACE REFERENCIA AL SUMINISTRO E INSTALACION DE BANDEJ TIPO MALLA DE 10CM EN CUELO RASO CON ACCESORIOS Y FIJACION	
5. Procedimiento de Ejecucion	
Se debe medir la seccion de la bandeja a utilizar, o si es la bandeja completa Se debe fijar a la losa con varillas roscadas y una seccion de 15cm de riel ranurado Se debe colocar una union reforzada o union rapida donde se une con otra seccion de la bandeja tipo malla Se debe instalara un cable de tierra con el conector para este fin	
6. Tolerancias para Aceptacion	
No Aplica	
7. Ensayos a realizar	
No Aplica	
8. Materiales	
Bandeja tipo malla de 10cm de ancho Varilla roscada Riel ranurado Cable de tierra #12 Conector de Tierra Elementos para fijar el riel chanel a la placa	
9. Equipos	
Taladros Percutores, brocas, seguetas, cinta metrica y demas herramientas para el desarrollo de la labor	
10. Desperdicios	11. Mano de Obr
<input type="checkbox"/> Incluido <input type="checkbox"/> No Incluida Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Incluido <input type="checkbox"/> No Incluida	<input type="checkbox"/> Incluida <input type="checkbox"/> No Incluida Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Incluida <input type="checkbox"/> No Incluida
12. Referencia y Otras Especificaciones	
Bandeja tipo malla con RETIE	
13. Medida y Forma de Pago	
La forma de pago para este item es el metro lineal, se pagaran los metros que la interventoria apruebe cuando este el trabajo terminado, El valor a pagar sera el que se encuentre en el presupuesto de obra e incluye materiales, herramientas y mano de obra necesarios para este trabajo, establecidos en esta especificación.	
14. No Conformidad	
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecucion o a su terminación, se considerara mal ejecutado, en este evento el contratista deberá rehacerlo a todo costo sin que eso implique modificaciones o adiciones al contrato	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
Telecomunicaciones - CONSTRUCCION DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, Marzo de 2.021	
15.2 DUCTOS PARA SISTEMA DE VOZ DATOS	
Especificación No. 15.2.6	TUBO EMT 1 1/2" CON ACCESORIOS Y FIJACION
3. Unidad de Medida	ML
4. Descripción	
ESTE ITEM HACE REFERENCIA AL SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBO EMT 1 1/2" CON ACCESORIOS Y FIJACION	
5. Procedimiento de Ejecucion	
Se debe medir la seccion de tubo a utilizar, si sale de una caja de paso se utiliza un adaptador terminal del diametro del tubo Se debe fijar a la losa con una seccion de 15cm de riel channel y grapa para riel channel del mismo diametro del tubo Se debe colocar una union donde se une con otra seccion del tubo o una curva Se debe realizar el cambio a tubo pvc al momento de empotrarse en el muro	
6. Tolerancias para Aceptacion	
No Aplica	
7. Ensayos a realizar	
No Aplica	
8. Materiales	
Tubo EMT 1 1/2" Union EMT 1 1/2" Curva EMT 1 1/2" Adaptador Terminal de 1 1/2" Grapa Chanel de 1 1/2" y seccion de 15 cm de riel channel Elementos para fijar el riel channel a la placa	
9. Equipos	
Taladros Percutores, brocas, seguetas, cinta metrica y demas herramientas para el desarrollo de la labor	
10. Desperdicios	11. Mano de Obr
<input type="checkbox"/> Includido <input type="checkbox"/> No Includida Includidos <input checked="" type="checkbox"/> Includido <input type="checkbox"/> No Includida	<input type="checkbox"/> Includida <input type="checkbox"/> No Includida Includida <input checked="" type="checkbox"/> Includida <input type="checkbox"/> No Includida
12. Referencia y Otras Especificaciones	
Tubería conduit galvanizada de acero tipo EMT. Según la norma ICONTEC NTC-2050. (Electrical Metallic Tubing) fabricada bajo las normas ANSI C80.3, NTC-105 NTC-103 y UL-797	
13. Medida y Forma de Pago	
La forma de pago para este ítem es el metro lineal, se pagaran los metros que la interventoría apruebe cuando este el trabajo terminado, El valor a pagar sera el que se encuentre en el presupuesto de obra e incluye materiales, herramientas y mano de obra necesarios para este trabajo, establecidos en esta especificación.	
14. No Conformidad	
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecucion o a su terminación, se considerara mal ejecutado, en este evento el contratista deberá rehacerlo a todo costo sin que eso implique modificaciones o adiciones al contrato	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
Telecomunicaciones - CONSTRUCCION DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2.021	
15.2 DUCTOS PARA SISTEMA DE VOZ DATOS	
Especificación No. 15.2.7	TUBO EMT 2" CON ACCESORIOS Y FIJACION
3. Unidad de Medida	ML
4. Descripción	
ESTE ITEM HACE REFERENCIA AL SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBO EMT 2" CON ACCESORIOS Y FIJACION	
5. Procedimiento de Ejecucion	
Se debe medir la seccion de tubo a utilizar, si sale de una caja de paso se utiliza un adaptador terminal del diametro del tubo Se debe fijar a la losa con una seccion de 15cm de riel channel y grapa para riel channel del mismo diametro del tubo Se debe colocar una union donde se une con otra seccion del tubo o una curva Se debe realizar el cambio a tubo pvc al momento de empotrarse en el muro	
6. Tolerancias para Aceptacion	
No Aplica	
7. Ensayos a realizar	
No Aplica	
8. Materiales	
Tubo EMT 2" Union EMT 2" Curva EMT 2" Adaptador Terminal de 2" Grapa Chanel de 2" y seccion de 15 cm de riel channel Elementos para fijar el riel channel a la placa	
9. Equipos	
Taladros Percutores, brocas, seguetas, cinta metrica y demas herramientas para el desarrollo de la labor	
10. Desperdicios	11. Mano de Obr
<input type="checkbox"/> Includido <input type="checkbox"/> No Includida <input checked="" type="checkbox"/> Includido <input type="checkbox"/> No Includida	<input type="checkbox"/> Includida <input type="checkbox"/> No Includida <input checked="" type="checkbox"/> Includida <input type="checkbox"/> No Includida
12. Referencia y Otras Especificaciones	
Tubería conduit galvanizada de acero tipo EMT. Según la norma ICONTEC NTC-2050. (Electrical Metallic Tubing) fabricada bajo las normas ANSI C80.3, NTC-105 NTC-103 y UL-797	
13. Medida y Forma de Pago	
La forma de pago para este ítem es el metro lineal, se pagaran los metros que la interventoría apruebe cuando este el trabajo terminado, El valor a pagar sera el que se encuentre en el presupuesto de obra e incluye materiales, herramientas y mano de obra necesarios para este trabajo, establecidos en esta especificación.	
14. No Conformidad	
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecucion o a su terminación, se considerara mal ejecutado, en este evento el contratista deberá rehacerlo a todo costo sin que eso implique modificaciones o adiciones al contrato	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
Telecomunicaciones - CONSTRUCCION DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2.021	
15.3 FIBRA OPTICA	
Especificacion No. 15.3.1	FIBRA OPTICA ARMADA MONOMODO 9/125, 12 HILOS
3. Unidad de Medida	Metro Lineal (ML)
4. Descripcion	
<p>ESTE ITEM HACE REFERENCIA AL SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE DE FIBRA OPTICA MONOMODO 9/125 DE 12 HILOS PARA USO EXTERIOR, SEGUN ESPECIFICACION TECNICA , ESTE CABLE SE UTILIZA PARA CONECTAR LOS DIFERENTES GABINETES QUE ESTAN DENTRO DEL PROYECTO BUM, EN TOPOLOGIA DE ESTRELLA, DESDE EL GABINETE PRINCIPAL UBICADO EN LA ZONA ADMINISTRATIVA HASTA LOS DISTINTOS GABINETES DE SERVICIO.</p>	
5. Procedimiento de Ejecucion	
<p>Se mide la distancia desde el cuarto de telecomunicacione hasta cada gabinete de servicio o auxiliar ubicados en el BUM El cable se tiende a traves de los ductos subterranos y cajas de registro, hasta los gabinetes auxiliares Se debe tener presente dejar un 5% de reserva distribuido en varios registros como holgura para cualquier imprevisto futuro Cada cable debe estar marcado en cada registro por donde sea visible</p>	
6. Tolerancias para Aceptacion	
No aplica	
7. Ensayos a realizar	
<p>Se realiza prueba de certificacion de cada hilo en el estandar de TIA.568.C Esta debe realizarse con equipo aprobado por el fabricante y fecha de calibracion menor a un año, el resultado debe ser PASA Este sera el unico resultado aceptado</p>	
8. Materiales	
<p>Fibra Optica Monomodo 9/125, para uso exterior y proteccion contra roedores Deberá cumplir con todos los requerimientos del estándar OS2 Ver especificaciones detalladas en numeral 15</p>	
9. Equipos	
Para instalar el cable se deben tener sondas y demas herramientas adecuadas para la instalacion	
10. Desperdicios	11. Mano de Obra
<input type="checkbox"/> Includido <input type="checkbox"/> No Includida <input checked="" type="checkbox"/> Includidos <input type="checkbox"/> No Includida	<input type="checkbox"/> Includida <input type="checkbox"/> No Includida <input checked="" type="checkbox"/> Includida <input type="checkbox"/> No Includida
12. Referencia y Otras Especificaciones	
<p>Se deben tener en cuenta las normas de cableado Estructurado T.568A/B/C para la instalacion de los cables. Los cables deberan cumplir todos los requerimientos del estándar OS2 Ver especificaciones detalladas en numeral 15</p>	
13. Medida y Forma de Pago	
<p>La forma de pago para este item es el metro lineal, se pagaran los metros que la interventoria apruebe cuando este el trabajo terminado, El valor a pagar sera el que se encuentre en el presupuesto de obra e incluye materiales, herramientas y mano de obra necesarios para este trabajo, establecidos en esta especificación.</p>	
14. No Conformidad	
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecucion o a su terminación, se considerara mal ejecutado, en este evento el contratista deberá rehacerlo a todo costo sin que eso implique modificaciones o adiciones al contrato</p>	
15. Especificacion Tecnica Detallada	

Numeral 1	Requerimiento	Cumple	No Cumple
1.1	Estándares ISO/IEC 11801: (OS2), TIA 568-3.D, TIA-598-D, • IEC 60794-3-10, Telcordia GR-20-CORE, ITU-T G.652.C/D		
1.2	Su chaqueta será MDPE de tipo Loose Tube para aplicaciones de planta externa o LSZH-3		
1.3	Deberá contener longitudinalmente un hilo de rasgado dentro del forro para pelar fácilmente el cable.		
1.4	Deberá contener un miembro central de refuerzo ligero colocado en medio de las subunidades de fibra		
1.5	Los tubos de subunidades deberán estar codificados en colores y relleno de gel.		

1.6	Deberá tener una armadura en acero a fin de proporcionar una protección efectiva contra aplastamientos y roedores		
1.7	Deberá estar disponible en 2, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 36, 48, 72, 96, 144 hilos de fibra óptica.		
1.8	Deberá cumplir con los siguientes parámetros mínimos de desempeño: A 1310 nm: 0.4dB-km A 1550 nm: 0.3dB-Km		
1.9	Características Físicas 9/125µm: Diámetro Núcleo (µm) 9 Diámetro Corteza (µm) 125 Diámetro Recubrimiento (µm) 250 Diámetro Chaqueta de 12 Hilos 10.7mm Máxima tensión en la instalación : 2700N		
1.10	Debe cumplir con Resistencia de aplastamiento en duraciones largas de 2.2KN.		
1.11	La temperatura de operación deberá estar entre -30 to +60		
1.12	El radio mínimo de curvatura deberá ser 20 veces el diámetro del cable		
1.13	La capacidad de transmisión de información será medida de acuerdo con las actualizaciones de la ANSI/TIA 568-3.D, ISO/IEC 11801 tipo OS2 y su modelo debe estar evaluado conforme a IEC 60950-1 por un laboratorio externo.		
1.14	Se incluirán todos los elementos necesarios para la terminación de la fibra óptica, kit de aterrizamiento, canalizaciones y labels.		

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
Telecomunicaciones - CONSTRUCCION DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2.021	
15.3 FIBRA OPTICA	
Especificacion No. 15.3.2	BANDEJA FIBRA OPTICA PRINCIPAL 48 PUERTOS LC
3. Unidad de Medida	Metro Lineal (ML)
4. Descripcion	
<p>ESTE ITEM HACE REFERENCIA AL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANDEJA DE FIBRA OPTICA DESLIZABLE DE 48 PUERTOS, SEGUN ESPECIFICACION TECNICA , ESTE BANDEJA SE UTILIZA PARA RECIBIR LA FIBRA OPTICA QUE CONECTA LOS GABINETES AXILIARES CON EL PRINCIPAL, ALBERGA Y PROTEGE LAS FUSIONES PARA CONECTAR LOS PIGATIL A LOS HILOS DE FIBRA QUE SE CONECTAN A LOS MODULOS LC DE ACOPLA</p>	
5. Procedimiento de Ejecucion	
<p>Se instala la bandeja maetalica de fibra optica en el gabinete en la parte superior de este. El cable de fibra optica se introduce a la bandeja por los orificios posteriores de esta Se realiza un empalme por fusión entre hilo y pigatil, se protegen en la bandeja porta fusion por cada fibra de 12 hilos Cada cable de fibra debe estar marcado en los extremos en algun sitio de los ultimos 20cm Se instalan los 3 modulos de acople LC de 24 puertos para un total de 72 puertos disponibes, de esta forma quedan 24 puertos libres para crecimiento. Se marquilla en la parte externa de cada modulo de acople las fibra instaladas</p>	
6. Tolerancias para Aceptacion	
No aplica	
7. Ensayos a realizar	
<p>Se realiza prueba de certificacion de cada hilo segun en el estandar de TIA.568.C Esta debe realizarse con equipo aprobado por el fabricante y fecha de calibracion menor a un año, el resultado debe ser PASA Este sera el unico resultado aceptado cuando el cable tenga una longitud menor de 90mtr</p>	
8. Materiales	
<p>Bandeja metalica para fibra optica con capacidad para 3 modulos de 24 puertos LC Modulos LC de 24 puerto Pigtail Monomodo LC Bandeja portaempalme Protectores de fusion</p>	
9. Equipos	
<p>Para instalar la bandeja se deben tener herramienta menor como destornilladores Para realizar la fusion se debe tener Maquina para Emplame por fusion</p>	
10. Desperdicios	11. Mano de Obra
<input type="checkbox"/> Includo <input type="checkbox"/> No Includa <input checked="" type="checkbox"/> Includos <input type="checkbox"/> No Includa	<input type="checkbox"/> Includa <input type="checkbox"/> No Includa <input checked="" type="checkbox"/> Includa <input type="checkbox"/> No Includa
12. Referencia y Otras Especificaciones	
<p>Se deben tener en cuenta las normas de cableado T.568A/B/C para las atenuacions generadas Bandeja Metalica para instalacion en rack</p>	
13. Medida y Forma de Pago	
<p>La forma de pago para este item es por unidad completa y terminada El valor a pagar sera el que se encuentre en el presupuesto de obra e incluye materiales, herramientas y mano de obra necesarios para este trabajo, establecidos en esta especificación.</p>	
14. No Conformidad	
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecucion o a su terminación, se considerara mal ejecutado, en este evento el contratista deberá rehacerlo a todo costo sin que eso implique modificaciones o adiciones al contrato</p>	
15. Especificacion Tecnica Detallada	
<p>Bandeja metalica deslizable, con pintura electrostatica, capacidad para 3 modulos LC de 24 puertos Alto de la bandeja 1U Capacidad para ingresar el menos 4 cables de fibra optica por la parte trasera Modulos de acople LC de 24 puertos</p>	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
Telecomunicaciones - CONSTRUCCION DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2.021	
15.3 FIBRA OPTICA	
Especificacion	
No. 15.3.3	BANDEJA FIBRA OPTICA PRINCIPAL 12 PUERTOS LC
3. Unidad de Medida	Metro Lineal (ML)
4. Descripción	
<p>ESTE ITEM HACE REFERENCIA AL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BANDEJA DE FIBRA OPTICA DESLIZABLE DE 12 PUERTOS LC, SEGUN ESPECIFICACION TECNICA , ESTE BANDEJA SE UTILIZA PARA RECIBIR LA FIBRA OPTICA QUE CONECTA LOS GABINETES AXULIARES CON EL PRINCIPAL, ALBERGA Y PROTEGE LAS FUSIONES PARA CONECTAR LOS PIGATIL A LOS HILOS DE FIBRA QUE SE CONECTAN A LOS MODULOS LC DE ACOUPLE</p>	
5. Procedimiento de Ejecucion	
<p>Se instala la bandeja maetalica de fibra optica en el gabinete en la parte superior de este. El cable de fibra optica se introduce a la bandeja por los orificios posteriores de esta Se realiza un empalme por fusión entre hilo y pigatil, se protegen en la bandeja porta fusion por cada fibra de 12 hilos Cada cable de fibra debe estar marcado en los extremos en algun sitio de los ultimos 20cm Se instala 1 modulos de acople LC de 24 puertos y dos tapa espacios en la bandeja con capacidad para 3 modulos de acople</p> <p>Se marquilla en la parte externa del modulo la fibra instalada</p>	
6. Tolerancias para Aceptacion	
No aplica	
7. Ensayos a realizar	
<p>Se realiza prueba de certificacion de cada hilo segun en el estandar de TIA.568.C Esta debe realizarse con equipo aprobado por el fabricante y fecha de calibracion menor a un año, el resultado debe ser PASA Este sera el unico resultado aceptado cuando el cable tenga una longitud menor de 90mtr</p>	
8. Materiales	
<p>Bandeja metalica para fibra optica con capacidad para 3 modulos de 24 puertos LC Modulos LC de 24 puerto Pigtail Monomodo LC Bandeja portaempalme Protectores de fusion Tapa espacio para bandeja de 3 modulos</p>	
9. Equipos	
<p>Para instalar la bandeja se deben tener herramienta menor como destornilladores Para realizar la fusion se debe tener Maquina para Emplame por fusion</p>	
10. Desperdicios	11. Mano de Obra
<input type="checkbox"/> Includo <input type="checkbox"/> No Includa <input checked="" type="checkbox"/> Includos <input type="checkbox"/> No Includa	<input type="checkbox"/> Includa <input type="checkbox"/> No Includa <input checked="" type="checkbox"/> Includa <input type="checkbox"/> No Includa
12. Referencia y Otras Especificaciones	
<p>Se deben tener en cuenta las normas de cableado T.568A/B/C para las atenuacions generadas Bandeja Metalica para instalacion en rack</p>	
13. Medida y Forma de Pago	
<p>La forma de pago para este item es por unidad completa y terminada El valor a pagar sera el que se encuentre en el presupuesto de obra e incluye materiales, herramientas y mano de obra necesarios para este trabajo, establecidos en esta especificación.</p>	
14. No Conformidad	
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecucion o a su terminación, se considerara mal ejecutado, en este evento el contratista deberá rehacerlo a todo costo sin que eso implique modificaciones o adiciones al contrato</p>	
15. Especificacion Tecnica Detallada	
<p>Bandeja metalica deslizable, con pintura electrostatica, capacidad para 3 modulos LC de 24 puertos Alto de la bandeja 1U Capacidad para ingresar el menos 4 cables de fibra optica por la parte trasera Modulos de acople LC de 24 puertos</p>	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
Telecomunicaciones - CONSTRUCCION DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2.021	
15.3 FIBRA OPTICA	
Especificación No. 15.3.4	PATCH CORD DUPLEX MONOMODO LC-LC
3. Unidad de Medida	Metro Lineal (ML)
4. Descripción	
ESTE ITEM HACE REFERENCIA AL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PATCH CORD DUPLEX MONOMODO LC-LC, PARA COMUNICAR LOS HILOS DE FIBRA OPTICA ACTIVOS CON LOS CONVERTIDORES DE FIBRA OPTICA INSTALADOS EN LOS SWITCH	
5. Procedimiento de Ejecucion	
Se deben instalar los patch cord entre los puertos de la bandeja de fibra optica y el switch de comunicaciones, enrutandolo a travez del organizador horizontal, guardando los radios de curvatura permitidos	
6. Tolerancias para Aceptacion	
No aplica	
7. Ensayos a realizar	
No aplica	
8. Materiales	
PATCH CORD DE FIBRA OPTICA MONOMODO DUPLEX CONECTORES LC EN AMBOS EXTREMOS	
9. Equipos	
NO APLICA	
10. Desperdicios	11. Mano de Obra
<input type="checkbox"/> Incluido <input type="checkbox"/> No Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Incluido <input type="checkbox"/> No Incluida	<input type="checkbox"/> Incluida <input type="checkbox"/> No Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Incluida <input type="checkbox"/> No Incluida
12. Referencia y Otras Especificaciones	
Se deben tener en cuenta las normas de cableado T.568A/B/C para las atenuacions generadas Bandeja Metalica para instalacion en rack	
13. Medida y Forma de Pago	
La forma de pago para este item es la unidad, se pagaran las unidades que la interventoria apruebe cuando este el trabajo terminado, El valor a pagar sera el que se encuentre en el presupuesto de obra e incluye materiales, herramientas y mano de obra necesarios para este trabajo, establecidos en esta especificación.	
14. No Conformidad	
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecucion o a su terminación, se considerara mal ejecutado, en este evento el contratista deberá rehacerlo a todo costo sin que eso implique modificaciones o adiciones al contrato	
15. Especificacion Tecnica Detallada	
Cable de fibra Optica duplex chaqueta Amarilla con conectores LC en las puntas longitud de onda soportada:1310/1510 nanometros Tipo fibra : monomodo Perdida por insercion: 0.25 db maximo Perdida por retorno: 55 maximo Tipo de conector; LC	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS
Telecomunicaciones - CONSTRUCCION DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR
Barranquilla, Marzo de 2.021

15.4 CABELADO ESTRUCTURADO Y WIFI

Especificacion No. 15.4.1 SWITCH 24 PUERTOS PoE, 10/100/1000, administrable LAYER 2 ADMINISTRABLE, PoE power 195w, CON 01 MODULO SFP MONOMODO

3. Unidad de Medida Unidad

4. Descripción

ESTE ITEM HACE REFERENCIA AL SUMINISTRO E INSTALACION DE SWITCH 24 PUERTOS PoE, 10/100/1000, administrable LAYER 2, PoE power 195w

5. Procedimiento de Ejecucion

SE DEBE INSTALAR EL SWITCH EN GABINETE PRINCIPAL

6. Tolerancias para Aceptacion

NO APLICA

7. Ensayos a realizar

NO APLICA

8. Materiales

SWITCH 24 PUERTOS PoE, 10/100/1000, administrable LAYER 2, PoE power 195w

9. Equipos

Herramienta menor para instalacion en gabinete.

10. Desperdicios	11. Mano de Obra
Incluidos <input type="checkbox"/> Includo <input checked="" type="checkbox"/> No Includa	Includa <input checked="" type="checkbox"/> Includa <input type="checkbox"/> No Includa

12. Referencia y Otras Especificaciones

Equipo electronico de comunicaciones, switch de 24 puertos 10/100/1000,
Ver especificaciones detalladas en numeral 15

13. Medida y Forma de Pago

La forma de pago para este item es la unidad, se pagaran las unidades que la interventoria apruebe cuando este el trabajo terminado, El valor a pagar sera el que se encuentre en el presupuesto de obra e incluye materiales, herramientas y mano de obra necesarios para este trabajo, establecidos en esta especificación.

14. No Conformidad

En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecucion o a su terminación, se considerara mal ejecutado, en este evento el contratista deberá rehacerlo a todo costo sin que eso implique modificaciones o adiciones al contrato

15. Especificacion Tecnica Detallada

SWITCH 24G - PoE-	
Puertos y ranuras I/O	24 puertos RJ-45 autosensing
	10/100/1000 PoE+ (IEEE 802.3 Type
	10BASE-T, IEEE 802.3u Type
	100BASE-TX, IEEE 802.3ab Type
	1000BASE-T, IEEE 802.3at PoE+; Media Type: Auto-MDIX, Duplex:
	10BASE-T/100BASE-TX: half or full; 1000BASE-T: full only
	4 puertos Gigabit Ethernet SFP fijos
	1 puerto de consola serial dualpersonality (RJ-45 o USB micro-B)
Características físicas	

Dimensiones	17.44 (w) x 13.00 (d) x 1.75 (h) in (44.3 x 33.02 x 4.45 cm) (1U height)
Peso	8.7 lb (3.95 kg)
Memoria y procesador	
Procesador	ARM9E @ 800 MHz, 128 MB flash, 256 MB DDR3 DIMM; packet buffer size: 1.5 MB dynamically allocated
Montaje y recinto	
	Se monta en un bastidor EIA estándar de 19 pulgadas para telecomunicaciones o en un gabinete de equipo (kit de montaje en bastidor disponible); montaje en superficie horizontal. Montaje en pared
Desempeño	
	Certificado para IPv6
Latencia de 100 Mb	< 7.4 µs (LIFO 64-byte packets)
Latencia de 1000 Mb	< 2.3 µs (LIFO 64-byte packets)
Throughput	hasta 41.6 Mpps (64-byte packets)
Capacidad de switching	56 Gbps
Tamaño de la tabla de direcciones MAC	16000 entradas
Ambiental	
Temperatura de operación	32°F a 113°F (0°C a 45°C)
Humedad relativa de operación	15% a 95% @ 104°F (40°C), sin condensación
Temperatura apagado/almacenado	-40°F a 158°F (-40°C a 70°C)
Humedad relativa apagado/almacenado	15% a 90% @ 149°F (65°C), sin condensación
Altura	hasta 10,000 ft (3 km)
Acústica	Power: 43.9 dB, Presión: 39.6 dB
Características eléctricas	
Frecuencia	50/60 Hz
Disipación máxima de calor	135 BTU/hr (142.42 kJ/hr), (switch only: 135 BTU/hr; combined switch + max. PoE devices: 843 BTU/hr)
Voltaje AC	100 - 127/200 - 240 VAC
Corriente	3.2/1.6 A
Calificación máxima de potencia	247 W
Potencia en descanso	25.2 W
Potencia PoE	195 W
Seguridad	
	UL 60950-1; CAN/CSA 22.2 UL 60950-1; CAN/CSA 22.2 UL 60950-1; CAN/CSA 22.2
	No. 60950-1; EN 60825; No. 60950-1; EN 60825; No. 60950-1; EN 60825;
	IEC 60950-1; EN 60950-1IEC 60950-1; EN 60950-1IEC 60950-1; EN 60950-1
Emissiones	
	FCC Class A; EN 55022/CISPR-22 Class A; VCCI Class A
Inmunidad	
Generic	EN 55024, CISPR 24
EN	EN 55024, CISPR 24
ESD	IEC 61000-4-2
Radiated	IEC 61000-4-3
EFT/Burst	IEC 61000-4-4
Surge	IEC 61000-4-5
Conducted	IEC 61000-4-6
Power frequency magnetic field	IEC 61000-4-8
Voltage dips and interruptions	IEC 61000-4-11
Harmonics	EN 61000-3-2, IEC 61000-3-2
Flicker	EN 61000-3-3, IEC 61000-3-3
Administración	
	IMC—Intelligent Management Center
	Command-line interface; Web browser; configuration menu; out-of-band management (serial RS-232C or Micro USB); IEEE 802.3
	Ethernet MIB; Repeater MIB;
	Ethernet Interface MIB AirWave
	Network Management

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
Telecomunicaciones - CONSTRUCCION DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2.021	
15.4 CABELADO ESTRUCTURADO Y WIFI	
Especificación No. 15.4.2	Acces Point Outdoor, ip 67, 2 puertos ethernet 10/100/1000, PoE, segundo puerto entrega PoE 802.3af/802.3at , antenas internas 5Ghz(2x2), 2.4Ghz(2x2), Cubrimiento Omnidireccional, amplio rango de wifi, Cloud Admin
3. Unidad de Medida	Unidad
4. Descripción	
Este item hace referencia al suministro e instalación de Acces Point Outdoor, ip 67, 2 puertos ethernet 10/100/1000, PoE, segundo puerto entrega PoE 802.3af/802.3at , antenas internas 5Ghz(2x2), 2.4Ghz(2x2), Cubrimiento Omnidireccional, amplio rango de wifi, Administracion en la nube, para entregar WIFI a la plaza principal del Gran Bazar	
5. Procedimiento de Ejecucion	
Se debe instalar los Acces Point a la altura del punto de datos que es de 2.40 mtr Se fijan al muro con los soportes necesarios Revisar en el plano las ubicaciones	
6. Tolerancias para Aceptacion	
NO APLICA	
7. Ensayos a realizar	
SE VERIFICA CONECTIVIDAD DEL ACCES POINT CON EQUIPO DE COMPUTO	
8. Materiales	
Acces Point Outdoor, ip 67, 2 puertos ethernet 10/100/1000, PoE, segundo puerto entrega PoE 802.3af/802.3at , antenas internas 5Ghz(2x2), 2.4Ghz(2x2), Cubrimiento Omnidireccional	
9. Equipos	
Taladro percutor, brocas y herramienta menor para instalacion.	
10. Desperdicios	11. Mano de Obra
Incluidos <input type="checkbox"/> Incluido <input checked="" type="checkbox"/> No Incluida	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Incluida <input type="checkbox"/> No Incluida
12. Referencia y Otras Especificaciones	
Punto de Acceso Exterior para comunicaciones inalambricas en las frecuencias de 2.5Ghz y 5Ghz Ver especificaciones detalladas en numeral 15	
13. Medida y Forma de Pago	
La forma de pago para este item es la unidad, se pagaran las unidades que la interventoria apruebe cuando este el trabajo terminado, El valor a pagar sera el que se encuentre en el presupuesto de obra e incluye materiales, herramientas y mano de obra necesarios para este trabajo, establecidos en esta especificación.	
14. No Conformidad	
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecucion o a su terminación, se considerara mal ejecutado, en este evento el contratista deberá rehacerlo a todo costo sin que eso implique modificaciones o adiciones al contrato	
15. Especificacion Tecnica Detallada	

Acces Point outdoor	
Standards	IEEE 802.11a/b/g/n/ac/Wave2 IEEE 802.11d/e/h/i/r/t/u/v/w Modulation: BPSK, QPSK, CCK, 16/64/256-QAM Radio modes : DSSS, OFDM
Frequency Bands	2.400 to 2.2484 GHz
(Country-specific limits apply, some bands require DFS)	5.150 to 5.250 GHz 5.250 to 5.350 GHz 5.470 to 5.725 GHz
	5.725 to 5.850 GHz
MIMO Streams	2.4GHz : 2x2:2 MU-MIMO

	5GHz : 4x4:4 MU-MIMO
Beamforming	Supported
Channel Width	20MHz, 40MHz, 80MHz
Concurrent Clients	512
SSIDs	16 SSIDs
Transmit Power (conducted total)	2.4GHz : 25dBm 5GHz : 28dBm
Antenna Gain	2.4GHz : 8dBi 5GHz : 8dBi
Max Data Rate	2.4GHz : 400Mbps 5GHz : 1733Mbps
Antenna	Dual linear-polarized, Omnidirectional, integrated
Bluetooth	Bluetooth 4 BLE Radio.
Ethernet Ports	Two auto-sensing Gigabit Ethernet (10/100/1000 Mbps)
Radio Features	Maximum ratio combining (MRC) Cyclic delay/shift diversity (CDD/CSD) Space-time blocking coding (STBC) Low-density parity check (LDPC) Packet Aggregation: A-MPDU, A-MSDU
Wi-Fi Alliance	Wi-Fi certified a,b,g,n,ac WPA2 – Enterprise, Personal WMM, Passpoint
Power Supply	802.3at PoE Injector, or PoE+ switch. 12V DC. 802.3af with 17dBm radio power per chain
Dimensions	31.5 x 21.6 x 6.6 cm (12.04 x 8.5 x 2.59 Inch)
Weight	1700 gm (3.74 lb)
Operating Temperature	-40°C to +65°C (-40°F to +149°F)
Operating Humidity	up to 95% non-condensing
Power Consumed	17.2W (max, without PoE out) 30.2W (if auxiliary device powered on PoE-out)
LED	Two Multi-color software controlled LEDs
Secure Mounting	Kensington Key Slot, Torx Screw mounting.
MTBF	304,721 hrs at 65C, 2,283,737 hrs at 25C
Environment rating	IP67
PoE-Out	Aux Port supports Cambium and 802.3af modes
Reset Button	Supported
Certifications	FCC, CE, IC, UL, ETSI EN60601-1-2 (Medical EMC), WEEE/RoHS compliance,
Mounting Options	Wall and Pole mount bracket. Pole size supported: 38.1mm to 76.2mm.
Wi-Fi Features	
Management Modes	cnMaestro cloud managed cnMaestro on-premises VM controller managed Autopilot (AP as controller) Standalone with AP GUI (http/https), CLI (telnet/ssh)
RF Management	AutoRF automatically manages channel and power
Guest Access Captive Portal	cnMaestro Controller Portal Integrates with 3rd party Guest Access Portals Built-in Portal on AP LDAP & RADIUS authentication Walled Garden with DNS whitelist Wireless as well as Wired devices supported.
Rate Limiting	Per-client, Per-WLAN static and dynamic rate limiting
Client Isolation	On AP, Network-wide.
Fast Roaming	802.11r, Opportunistic Key Caching, Enhanced Roaming
Airtime Mgmt	Airtime Fairness, Band Steering, Band Balancing
AAA Support	RADIUS Authentication, Accounting, Dynamic Authorization (CoA, DM), Server failover, load-balancing
QoS	802.11e/WMM QoS. DSCP/ToS mapping.
Ethernet (L2) Services	802.1p/802.q, RADIUS assigned VLAN, VLAN per SSID, VLAN pooling, LLDP, IGMP Snooping (v1/v2/v3)
Mesh	WDS Mesh with Single and Multiple radio hops.
Network Services	NAT, DHCP Server
Wireless Security	WPA-TKIP, WPA2-AES, 802.11i WPA-PSK, WPA2-PSK, WPA2-Enterprise 802.1x Authentication with various EAP types [EAP-TLS, EAP-TTLS/MSCHAPv2, PEAPv0/EAP-MSCHAPv2, PEAPv1/EAP-GTC, EAP-SIM, EAPAKA, EAP-AKA', EAP-FAST Protected Management Frames (802.11w)
Dynamic SSID Service	By time/date, by monitored host.
MAC Authentication	On-AP MAC filtering list. On-Controller MAC filtering list. RADIUS MAC Authentication. MAC Authentication fallback to Captive Portal
Firewall	Layer-2, Layer-3, DNS ACLs, DoS attack protection.
4G/4G/LTE Offload	Passpoint (Hotspot 2.0)
DHCP Relay	Supported, with Option-82 customization
NMS Monitoring	SNMP v1, v2c, v3
Client APIs	Client Presence/Location API DNS, NAT and TCP Connecting Logging

Time Synchronization	Auto (from controller), NTP
Troubleshooting Tools	Packet Capture, Spectrum Analyzer,
	Ping, Traceroute, Syslogs
Traffic Tunnels	L2TP, L2oGRE, PPPoE

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
Telecomunicaciones - CONSTRUCCION DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, Marzo de 2.021	
15.4 CABELADO ESTRUCTURADO Y WIFI	
Especificación No. 15.4.3	SWITCH 24 PUERTOS, 10/100/1000, administrable LAYER 3 ADMINISTRABLE, CON 04 MOUDLO SFP MONOMODO
3. Unidad de Medida	Unidad
4. Descripción	
ESTE ITEM HACE REFERENCIA AL SUMINISTRO E INSTALACION DE SWITCH 24 PUERTOS PoE, 10/100/1000, administrable LAYER 2, PoE power 195w	
5. Procedimiento de Ejecucion	
SE DEBE INSTALAR EL SWITCH EN GABINETE PRINCIPAL	
6. Tolerancias para Aceptacion	
NO APLICA	
7. Ensayos a realizar	
NO APLICA	
8. Materiales	
SWITCH 24 PUERTOS PoE, 10/100/1000, administrable LAYER 2, PoE power 195w	
9. Equipos	
Herramienta menor para instalacion en gabinete.	
10. Desperdicios	11. Mano de Obra
Incluidos <input type="checkbox"/> Includido <input checked="" type="checkbox"/> No Includida	Includida <input checked="" type="checkbox"/> Includida <input type="checkbox"/> No Includida
12. Referencia y Otras Especificaciones	
Equipo electronico de comunicaciones, switch de 24 puertos 10/100/1000, Ver especificaciones detalladas en numeral 15	
13. Medida y Forma de Pago	
La forma de pago para este item es la unidad, se pagaran las unidades que la interventoria apruebe cuando este el trabajo terminado, El valor a pagar sera el que se encuentre en el presupuesto de obra e incluye materiales, herramientas y mano de obra necesarios para este trabajo, establecidos en esta especificación.	
14. No Conformidad	
En caso de no conformidad con estas especificaciones durante su ejecucion o a su terminación, se considerara mal ejecutado, en este evento el contratista deberá rehacerlo a todo costo sin que eso implique modificaciones o adiciones al contrato	
15. Especificacion Tecnica Detallada	

Puertos y ramuras I/O	Sw 24 puertos Layer 3	Cumple	No Cumple
	24 RJ-45 autosensing 10/100/1000 ports (IEEE 802.3 Type 10BASE-T, IEEE 802.3u Type 100BASE-TX, IEEE 802.3ab Type 1000BASE-T); Duplex:		
	100BASE-T/100BASE-TX: half or full;		
	1000BASE-T: full only		
	4 SFP		
Puertos y ramuras adicio			
	1 puerto de consola serial dualpersonality (RJ-45 o USB micro-B		
Características físicas			
	17.42(w) x 7.88(d) x 1.73(h) in		

Dimensiones	(44.25 x 20.02 x 4.39 cm) (1U height)		
Peso	5.31 lb (2.41 kg)		
Memoria y procesador	Dual Core ARM Cortex A9 @ 1016 MHz, 1 GB DDR3 SDRAM; Tamaño del buffer de paquetes: 12.38 MB 4.5MB Ingress/7.875MB Egress, 4 GB eMMC		
Desempeño			
Latencia 1,000 Mb	< 3.8 µs (64-byte packets)		
Throughput	hasta 41.7 Mpps		
Capacidad de switching	56 Gbps		
Tamaño de la tabla de enrutamiento	10,000 entradas (IPv4), 5,000 entradas (IPv6)		
MAC address table size	32,768 entradas		
Ambiental			
Temperatura de operación	32°F a 113°F (0°C a 45°C), hasta 5,000 pies; 0°C a 40°C (32°F a 104°F) hasta 10,000 pies		
Humedad relativa de operación	15% to 95% @ 104°F (40° C), sin condensación		
Temperatura - apagado/almacenado	-40°F to 158°F (-40°C to 70°C); hasta 15,000 pies		
Humedad relativa - apagado/almacenado	15% to 95% @ 149°F (65° C), sin condensación		
Acústica	Potencia: 49.7 dB, Presión: 37.1 dB		
Dirección del flujo de aire	lado-a-lado		
Frecuencia	50/60 Hz		
Disipación máxima de calor	100 BTU/hr (105.5 kJ/hr)		
Voltaje	100 - 327 / 200 - 240 VAC, rated		
Corriente	0.6/0.4 A		
Potencia máxima	29.3 W		
Potencia en descanso	19.5 W		
Notas	La potencia en descanso es el consumo actual de potencia del dispositivo sin puertos conectados. La calificación máxima de potencia y la disipación máxima de calor son los números teóricos máximos que se proporcionan para planificar la infraestructura a carga completa de PoE (en caso de que estén equipado), 100% tráfico, todos los puertos conectados y todos los módulos poblados.		
Seguridad			
	UL 60950-1: 2nd Edition; EN 60950-1:2006 +A11:2009 +A1:2010 +A12:2011+A2:2013; IEC 609501:2005 +A1:2009 +A2:2013; CSA 22.2 No. 60950-1-07 2nd; EN 608251:2007 / IEC 60825-1:2007 Class 1		
Emissiones			
	EN 55022:2010/CISPR 22 Class A; FCC CFR 47 Part 15 Class A, VCCI Class A; ICES-003 Class A; CNS 13438		
Inmunidad			
Generic	EN 55024:2010/CISPR 24		
ESD	IEC 61000-4-2		
Radiated	IEC 61000-4-3		
EFT/Burst	IEC 61000-4-4		
Surge	IEC 61000-4-5		
Conducted	IEC 61000-4-6		
Power frequency magnetic field	IEC 61000-4-8		
Voltage dips and interruptions	IEC 61000-4-11		
Harmonics	IEC/EN 61000-3-2		
Flicker	IEC/EN 61000-3-3		
	Aruba AirWave Network Management; IMC – Intelligent Management Center; Command-line interface; Web browser; Configuration menu; SNMP manager; Telnet; RMON1; FTP; Out-of-band management (serial RS-232C or micro USB)		

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CLICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
16.1. SISTEMA DE TELECOMUNICACIONES PARA SEGURIDAD ELECTRÓNICA, CITOFONÍA Y AUDIOEVACUACIÓN	
16.1.1	Suministro e instalación Cable Categoría 6A F/UTP Violeta LSOH.
3. UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCIÓN	
<p>Suministro e Instalación de cableado Cat. 6A F/UTP blindado, debe poseer un rendimiento del canal con los requerimientos mínimos de los estándares ANSI/TIA-568-C2 e ISO/IEC 11801 Clase EA para ser tendido en bandeja tipo malla y tubería. Con la capacidad de transferir 10GBASE-T hasta 100 metros, con topología de cuatro conectores. Luego de ser tendido el cableado se deben certificar las puntos de datos. Para aplicaciones de voz o datos, los cables de par trenzado balanceado de 4 pares o de fibra óptica deben ser enrutados usando una topología de estrella desde el cuarto de telecomunicaciones hasta cada salida de información adicional. Se debe respetar los requerimientos de radio de curvatura y fortaleza al jalado de los cables de par trenzado balanceado de 4 pares durante la manipulación y la instalación. Todos los cables deben estar etiquetados en cada extremo. El cable o su etiqueta deben estar marcados con su identificador.</p> <p>Todo hardware de conexión y cable de telecomunicaciones debe estar manufacturado por un fabricante certificado ISO 9001-2015 / ISO 14001.</p> <p>El fabricante de cableado estructurado debe demostrar por lo menos 20 instalaciones de Cat 6 A F/UTP en diferentes empresas en el País y certificar haber instalado por lo menos 20.000 puntos de esta categoría en Colombia.</p> <p>Con el fin de proteger la inversión el fabricante debe tener la opción de actualización del sistema a categorías superiores como categoría 7A sobre los mismos paneles y faceplates del sistema apantallado sin cambiar ninguno de ellos. Es requisito obligatorio que se anexen los catálogos impresos o electrónicos de los productos que demuestren esto.</p> <p>El cable debe ser tipo F/UTP debe estar disponible con diámetro exterior de 6.9 mm, para garantizar un Alien Crosstalk virtualmente de cero y máxima optimización de ocupación en canalizaciones. No se aceptarán cables con diferente tipo de blindaje a F/UTP. ES obligatorio que el proponente anexe catálogo que muestre el número de parte indicado.</p> <p>Cumplir para LSOH, los criterios de IEC 60332-1, IEC 60332-3A, IEC 60754 e IEC 61034.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Revisión de la canalización por donde se tenderá el cableado 2 Tendido del cableado 3 Marquillado de cableado 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Certificación de cada punto de datos. El entregable es el informe de certificación	
8. MATERIALES	
Los necesarios para realizar esta labor	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CLICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.1. SISTEMA DE TELECOMUNICACIONES PARA SEGURIDAD ELECTRÓNICA, CITOFONÍA Y AUDIOEVACUACIÓN

9. EQUIPOS
Herramientas de instalación

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Plano arquitectónico de ruta de cableado

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
<p>Se medirá y pagará por metro lineal (ML). La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. El contratista deberá indicar en planos As Built lugares en donde dejen el tendido. Este valor se comparará con las certificaciones entregadas.</p> <p>El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:</p> <p>Materiales descritos en el numeral 8. Equipos descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transporte dentro y fuera de la obra.</p>

14. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato



EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE BARRANQUILLA S.A.





EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE BARRANQUILLA S.A.



ISO-CERTIFIED ISO-CERTIFIED

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.1. SISTEMA DE TELECOMUNICACIONES PARA SEGURIDAD ELECTRÓNICA, CITOFONÍA Y AUDIOEVACUACIÓN

16.1.2	Suministro e instalación Cable Categoría 6A F/UTP tipo Exterior.
--------	--

3. UNIDAD DE MEDIDA	ML
----------------------------	-----------

4. DESCRIPCIÓN

El cable UTP para interiores / exteriores (E / S) de Categoría 6A cumple con los requisitos de rendimiento TIA e ISO / IEC para la Categoría 6A / Clase EA. El uso de GT (Gap Technology) para un blindaje discontinuo permite un alien crosstalk excepcional y no requiere unión o conexión a tierra para instalaciones simples y eficientes. Este cable de 600 V con su cubierta de PVC industrial proporciona resistencia al aceite y a la luz solar junto con un rendimiento confiable de doblado en frío. Estas características hacen que este cable robusto esté diseñado para admitir las últimas aplicaciones en el entorno industrial para aplicaciones industriales estáticas y de servicio ligero a medio. Con clasificación CMR y CMX, este cable pasa fácilmente de ambientes interiores a exteriores. Ideal para usar tanto en elevadores interiores / bandejas de cables como en aplicaciones exteriores, como cámaras de seguridad para exteriores, WAP y estacionamientos donde el cable no está sujeto a emersiones a largo plazo. Este cable no es adecuado para aplicaciones de enterramiento directo.

Suministro e Instalación de cableado Cat. 6A F/UTP blindado, debe poseer un rendimiento del canal con los requerimientos mínimos de los estándares ANSI/TIA-568-C2 e ISO/IEC 11801 Clase EA para ser tendido en bandeja tipo malla y tubería. Con la capacidad de transferir 10GBASE-T hasta 100 metros, con topología de cuatro conectores. Luego de ser tendido el cableado se deben certificar las puntas de datos. Para aplicaciones de voz o datos, los cables de par trenzado balanceado de 4 pares o de fibra óptica deben ser enrutados usando una topología de estrella desde el cuarto de telecomunicaciones hasta cada salida de información adicional. Se debe respetar los requerimientos de radio de curvatura y fortaleza al jalado de los cables de par trenzado balanceado de 4 pares durante la manipulación y la instalación. Todos los cables deben estar etiquetados en cada extremo. El cable o su etiqueta deben estar marcados con su identificador. Todo hardware de conexión y cable de telecomunicaciones debe estar manufacturado por un fabricante certificado ISO 9001-2015 / ISO 14001.

El fabricante de cableado estructurado debe demostrar por lo menos 20 instalaciones de Cat 6 A F/UTP en diferentes empresas en el País y certificar haber instalado por lo menos 20.000 puntos de esta categoría en Colombia.

Con el fin de proteger la inversión el fabricante debe tener la opción de actualización del sistema a categorías superiores como categoría 7A sobre los mismos paneles y faceplates del sistema apantallado sin cambiar ninguno de ellos. Es requisito obligatorio que se anexen los catálogos impresos o electrónicos de los productos que demuestren esto.

El cable debe ser tipo F/UTP debe estar disponible con diámetro exterior de 6.9 mm, para garantizar un Alien Crosstalk virtualmente de cero y máxima optimización de ocupación en canalizaciones. No se aceptarán cables con diferente tipo de blindaje a F/UTP. ES obligatorio que el proponente anexe catálogo que muestre el número de parte indicado.

Cumplir para LSOH, los criterios de IEC 60332-1, IEC 60332-3A, IEC 60754 e IEC 61034.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- 1 Revisión de la canalización por donde se tenderá el cableado
- 2 Tendido del cableado
- 3 Marquillado de cableado

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

7. ENSAYOS A REALIZAR

Certificación de cada punto de datos. El entregable es el informe de certificación

8. MATERIALES

Los necesarios para realizar esta labor

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.1. SISTEMA DE TELECOMUNICACIONES PARA SEGURIDAD ELECTRÓNICA, CITOFONÍA Y AUDIOEVACUACIÓN

9. EQUIPOS
Herramientas de instalación

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Plano arquitectónico de ruta de cableado

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
<p>Se medirá y pagará por metro lineal (ML). La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. El contratista deberá indicar en planos As Built lugares en donde deo el tendido. Este valor se comparará con las certificaciones entregadas.</p> <p>El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:</p> <p>Materiales descritos en el numeral 8. Equipos descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transporte dentro y fuera de la obra.</p>

14. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.1. SISTEMA DE TELECOMUNICACIONES PARA SEGURIDAD ELECTRÓNICA, CITO FONÍA Y AUDIOEVACUACIÓN

16.1.3	Suministro e Instalación. Incluye Jack, patchcord de área de trabajo, patchcord de administración, faceplate doble, tapa ciega, marquillas y certificación de punto de datos.
--------	---

3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
----------------------------	------------

4. DESCRIPCIÓN
<p>Suministro en instalación de punto de voz y datos, puntos para cámaras y access points. Incluye Jack modular y faceplate doble con tapa ciega. Se debe incluir patchcord CAT 6A desde cámara o access point hasta punto de datos y patchcord CAT 6A de administración y terminación en caja 2x4 tipo rawelt. Debe tener terminación rápida, seguridad e inmunidad al ruido. Todos puntos cables deben estar etiquetados y cada punto debe ser certificado. Debe ser de la misma marca cableado para asegurar el mayor rendimiento del canal.</p> <p>Que su diseño permita su instalación desde el frente o desde atrás de la placa frontal permitiendo su paso a través de la placa sin necesidad de re-terminaciones.</p> <p>Que su diseño permita su montaje en el mismo faceplate en orientación plana o angulada sin necesidad de cambiar el jack ni faceplate.</p> <p>Permitir ambas opciones de terminación T568A o T568B en cada toma modular.</p> <p>Que su interfaz (jack) permita una cantidad de ciclos de inserción de sus plugs (mayor) > a 750.</p> <p>Deberá estar certificado por Underwriters Laboratories.</p> <p>Para evitar la degradación en el rendimiento del sistema, la herramienta para terminación debe ser de cero impactos.</p> <p>Debe permitir un mínimo de 5 terminaciones sin degradación de la señal por debajo de los límites de cumplimiento de las normas.</p> <p>El jack tendrá la capacidad a futuro de trabajar en áreas clasificadas, adicionando un housing IP 671 para proteger los contactos del outlet y maximizar la resistencia del mismo.</p> <p>Los faceplates deben tener capacidad para alojar módulos de adaptadores RJ45, conectores de fibra óptica SFF, RCA, tomas cat7A/claseFA o conectores tipo F. También deben tener porta etiquetas con protector transparente de acrílico.</p> <p>Los faceplates deberán estar disponibles en configuración de uso vertical y en configuración de uso horizontal.</p> <p>Utilizar cable multifilar S/FTP para un desempeño de transmisión óptima que elimine la diafonía exógena (Alien Crosstalk) con un forro cilíndrico bajo en humo y libre de halógeno (LSOH).</p>

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
<ol style="list-style-type: none"> 1 Instalación de punto de datos 2 Marquillado 3 Certificación de punto

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN
No aplica

7. ENSAYOS A REALIZAR
Certificación de cada punto de datos. El entregable es el informe de certificación

8. MATERIALES
Los necesarios para realizar esta labor

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CLICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.1. SISTEMA DE TELECOMUNICACIONES PARA SEGURIDAD ELECTRÓNICA, CITOFONÍA Y AUDIOEVACUACIÓN

9. EQUIPOS
Herramientas de instalación

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
<input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	<input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
INCLUIDOS	INCLUIDA

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Plano arquitectónico para la localización de los puntos de datos dentro del proyecto

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por unidad (UND) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de la certificación y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.
El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
Materiales descritos en el numeral 8.
Equipos descritos en el numeral 9.
Mano de obra.
Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.1. SISTEMA DE TELECOMUNICACIONES PARA SEGURIDAD ELECTRÓNICA, CITOFONÍA Y AUDIOEVACUACIÓN

16.1.4	Suministro e Instalación fibra monomodo de 12H tipo exterior.
--------	---

3. UNIDAD DE MEDIDA	ML
----------------------------	-----------

4. DESCRIPCIÓN
Fibra óptica monomodo de 12 Hilos, para interconexión de gabinetes (Datacenter y Garitaa 3). Debe ser de la misma marca cableado para asegurar el mayor rendimiento del canal. Incluir fusión y certificación.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
<ol style="list-style-type: none"> 1 Revisión de la canalización por donde se tenderá la fibra 2 Tendido de la fibra 3 Marquillado de fibra

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN
No aplica

7. ENSAYOS A REALIZAR
Certificación de cada hilo fusionado de fibra. El entregable es el informe de certificación

8. MATERIALES
Los necesarios para realizar esta labor

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CLICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.1. SISTEMA DE TELECOMUNICACIONES PARA SEGURIDAD ELECTRÓNICA, CITOFONÍA Y AUDIOEVACUACIÓN

9. EQUIPOS
Herramientas de instalación

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
<input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	<input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
INCLUIDOS	INCLUIDA

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Plano arquitectónico para la localización de los gabinetes a interconectar dentro del proyecto

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por metro lineal (ML) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de la certificación y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.
El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
Materiales descritos en el numeral 8.
Equipos descritos en el numeral 9.
Mano de obra.
Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CLICLROMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
16.1. SISTEMA DE TELECOMUNICACIONES PARA SEGURIDAD ELECTRÓNICA, CITOFONÍA Y AUDIOEVACUACIÓN	
16.1.5	Suministro e Instalación de bandeja de fibra óptica completa, debe incluir mínimo 1 adaptador de 12 hilos de fibra LC, Break Out, 1 tapa ciega, bandeja porta fusión, fusión de hilos de fibra y certificación de hilos, mismo fabricante que cableado de cobre.
3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
4. DESCRIPCIÓN	
<p>Bandeja de fibra óptica deslizable de 3 módulos. Incluye fusión y certificación de hilos de fibra. Su tamaño de debe ser mayor a una unidad de rack y debe poder acomodar hasta 3 placas adaptadoras de fibra óptica monomodo. Se debe incluir tres (3) adaptadores LC de 12 Hilos de fibra que permitan la codificación por colores de los conectores, dos (2) bandejas para empalmes de fibra, doce (12) pigtaills de fibra LC conforme a los requisitos IEEE 802.3 para 1 Gigabit Ethernet, así como a las especificaciones IEC 60793-2-10 y TIA 492AAAD para especificaciones de demora modal diferencial (DMD) de ancho de banda láser, un (1) kit de break outs para fibra. Incluye fusión y certificación de hilos de fibra</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Instalación de bandeja en gabinete 2 Tendido de la fibra 3 Marquillado de fibra 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Fusión de fibra óptica y certificación. El entregable es el informe de certificación	
8. MATERIALES	
Los necesarios para realizar esta labor	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CLICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
16.1. SISTEMA DE TELECOMUNICACIONES PARA SEGURIDAD ELECTRÓNICA, CITOFONÍA Y AUDIOEVACUACIÓN	
9. EQUIPOS	
Herramientas de instalación	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
<input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	<input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
INCLUIDOS	INCLUIDA
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Plano arquitectónico para la localización de los gabinetes a interconectar dentro del proyecto	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará por unidad (UND) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de la certificación y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.	
El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:	
Materiales descritos en el numeral 8.	
Equipos descritos en el numeral 9.	
Mano de obra.	
Transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.1. SISTEMA DE TELECOMUNICACIONES PARA SEGURIDAD ELECTRÓNICA, CITOFONÍA Y AUDIOEVACUACIÓN

16.1.6	Suministro e Instalación de bandeja de fibra óptica completa, debe incluir mínimo 12 adaptadores de fibra LC, Break Out, pigtails, patch cords, fusión de hilos de fibra y certificación de hilos.
--------	--

3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
----------------------------	------------

4. DESCRIPCIÓN
Bandeja de fibra óptica de 2 entradas con capacidad máxima para 12 hilos V-KOM con accesorios de instalación. Incluye fusión y certificación de hilos de fibra. Se debe incluir ocho (8) adaptadores LC para fibra monomodo, patch cords de fibra monomodo de 2 metros, cuatro (4) pigtails de fibra LC monomodo, un (1) kit de break outs para fibra. Incluye fusión y certificación de hilos de fibra

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
<ol style="list-style-type: none"> 1 Instalación de bandeja en gabinete 2 Tendido de la fibra 3 Marquillado de fibra

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN
No aplica

7. ENSAYOS A REALIZAR
Fusión de fibra óptica y certificación. El entregable es el informe de certificación

8. MATERIALES
Los necesarios para realizar esta labor

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CLICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.1. SISTEMA DE TELECOMUNICACIONES PARA SEGURIDAD ELECTRÓNICA, CITOFONÍA Y AUDIOEVACUACIÓN

9. EQUIPOS
Herramientas de instalación

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
<input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	<input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
INCLUIDOS	INCLUIDA

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Plano arquitectónico para la localización de los gabinetes a interconectar dentro del proyecto

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por unidad (UND) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de la certificación y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.
El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
Materiales descritos en el numeral 8.
Equipos descritos en el numeral 9.
Mano de obra.
Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.1. SISTEMA DE TELECOMUNICACIONES PARA SEGURIDAD ELECTRÓNICA, CITO FONÍA Y AUDIOEVACUACIÓN

16.1.7	Suministro e Instalación de gabinete 60 X 100 CM, 42 U, con 2 Páneles Laterales. Incluye herrajes, kit de tierra, organizadores horizontales, bandeja sencilla ventilada, extract
--------	---

3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
----------------------------	------------

4. DESCRIPCIÓN
<p>Gabinete 60 X 100 CM, 42 U. Incluye: Herrajes, kit de tierra, organizadores horizontales, bandeja sencilla ventilada, extractor, soporte para PDU y consumibles de instalación. El cliente entregará punto eléctrico regulado al interior del gabinete así como la puesta a tierra aislada en cuarto técnico</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dimensiones generales de 1000 mm (40") de profundidad, 600 mm (24") de ancho y alturas de 2000 mm (79") para 42U. - Disponible con perforado total al 71% en puertas frontales y traseras para maximizar la eficiencia en el flujo de aire. - Puerta frontal debe permitir invertir su apertura en campo - Rieles de montaje ajustables a diversas profundidades de equipos - 42U, con perforaciones de montaje CEA-310-E. - Diseño que permita su montaje lado a lado para formar una bahía de gabinetes, utilizando un kit de unido incluido - Kit de unión en bahía compatible con pisos de 24" y de 60 cm. - Kit de unión en bahía con gabinetes VersaPOD como accesorio disponible. - Construcción en acero con una capacidad de carga estática de 907 kg (2000 lbs). - Tapa superior que ofrezca múltiples puntos de entrada de cable, de montaje para extractores de aire y protectores tipo cepillo. - Acceso de piso totalmente abierto que facilite el ingreso de cableado.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
<ol style="list-style-type: none"> 1 Verificación de punto eléctrico 2 Instalación de gabinete 3 Instalación de accesorios al interior de gabinete y conexión de multitomas PDU 4 Verificación de puesta a tierra de cuarto entregada por el cliente o contratista eléctrico. Conectorización de barraje de tierra de gabinete con la puesta a tierra del cuarto

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN
No aplica

7. ENSAYOS A REALIZAR
No aplica

8. MATERIALES
Los necesarios para realizar esta labor

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.1. SISTEMA DE TELECOMUNICACIONES PARA SEGURIDAD ELECTRÓNICA, CITOFONÍA Y AUDIOEVACUACIÓN

9. EQUIPOS
Multímetro digital

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Plano arquitectónico para la localización de cuarto de equipos dentro del proyecto

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
<p>Se medirá y pagará por unidad (UND) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.</p> <p>El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:</p> <p>Materiales descritos en el numeral 8. Equipos descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transporte dentro y fuera de la obra.</p>

14. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.1. SISTEMA DE TELECOMUNICACIONES PARA SEGURIDAD ELECTRÓNICA, CITO FONÍA Y AUDIOEVACUACIÓN

16.1.8	Suministro e Instalación de gabinete de pared 76,2 X 76,3 X 18 U. Incluye herrajes, multitomas tipo PDU, kit de tierra, organizadores horizontales, bandeja sencilla ventilada,
--------	---

3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
----------------------------	------------

4. DESCRIPCIÓN

GABINETE DE PARED 76,2 X 76,3 X 18 U. Incluye: Herrajes, multitomas tipo PDU, kit de tierra, organizadores horizontales, bandeja sencilla ventilada, extractor y consumibles de instalación. El cliente entregará punto eléctrico regulado al interior del gabinete así como la puesta a tierra aislada en cuarto técnico
Este gabinete de montaje en pared que cumple con EIA / ECA y UL 60950. Diseñado con una excelente gestión de cables, fácil acceso posterior y un sistema de riel de montaje totalmente ajustable, el gabinete de montaje en pared es extremadamente versátil para una amplia gama de aplicaciones.

- 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**
- 1 Verificación de punto eléctrico
 - 2 Instalación de gabinete
 - 3 Instalación de accesorios al interior de gabinete y conexión de multitomas PDU
 - 4 Verificación de puesta a tierra de cuarto entregada por el cliente. Conectorización de barraje de tierra de gabinete con la puesta a tierra del cuarto

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

7. ENSAYOS A REALIZAR

No aplica

8. MATERIALES

Los necesarios para realizar esta labor

9. EQUIPOS

Multímetro digital

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Plano arquitectónico para la localización de cuarto de equipos dentro del proyecto

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

Materiales descritos en el numeral 8.
Equipos descritos en el numeral 9.
Mano de obra.
Transporte dentro y fuera de la obra.

	CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
	PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.1. SISTEMA DE TELECOMUNICACIONES PARA SEGURIDAD ELECTRÓNICA, CITOFONÍA Y AUDIOEVACUACIÓN

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.1. SISTEMA DE TELECOMUNICACIONES PARA SEGURIDAD ELECTRÓNICA, CITO FONÍA Y AUDIOEVACUACIÓN

16.1.9	Suministro e Instalación de Gabinetes de poste/fachada/torre/nodo 600X600X550CM. Tipo Metálico Inoxidables tipo intemperie Herrajes de sujeción y ajuste de instalación en poste Elaborado en lamina de acero galvanizado calibre 18 con acabado en pintura electrostática para exteriores Gris Ral 7032. Las cajas serán fabricadas cumpliendo la norma NEMA 4X IP65, Techo inclinado, para evitar empacamiento de agua y alojamiento de polvo. Espaciamento interno: doble fondo a media altura para instalacion de equipos, (Tornillo en cobre para aterrizaje) rejillas de ventilacion con fitro para evitar el ingreso de polvo e insectos. Incluye kit de tierra, accesorios de Fijación de poste y consumibles de instalación. Incluye pintura especial para protección.
--------	---

3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
----------------------------	------------

4. DESCRIPCIÓN	Gabinetes de poste/fachada/torre/nodo 600X600X550CM. Tipo Metálico Inoxidables tipo intemperie Herrajes de sujeción y ajuste de instalación en poste Elaborado en lamina de acero galvanizado calibre 18 con acabado en pintura electrostática para exteriores Gris Ral 7032. Las cajas serán fabricadas cumpliendo la norma NEMA 4X IP65, Techo inclinado, para evitar empacamiento de agua y alojamiento de polvo. Espaciamento interno: doble fondo a media altura para instalacion de equipos, (Tornillo en cobre para aterrizaje) rejillas de ventilacion con fitro para evitar el ingreso de polvo e insectos. Incluye kit de tierra, accesorios de Fijación de poste, consumibles de instalación. El cliente entregará punto eléctrico regulado al interior del gabinete así como la puesta a tierra aislada en poste
-----------------------	--

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ol style="list-style-type: none"> 1 Verificación de punto eléctrico 2 Instalación de gabinete 3 Instalación de accesorios al interior de gabinete y conexión de multítomos PDU 4 Verificación de puesta a tierra de cuarto entregada por el cliente. Conectorización de barraje de tierra de gabinete con la puesta a tierra del cuarto
--------------------------------------	--

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	No aplica
---------------------------------------	-----------

7. ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
------------------------------	-----------

8. MATERIALES	Los necesarios para realizar esta labor
----------------------	---

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.1. SISTEMA DE TELECOMUNICACIONES PARA SEGURIDAD ELECTRÓNICA, CITOFONÍA Y AUDIOEVACUACIÓN

9. EQUIPOS
Multímetro digital

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Plano arquitectónico para la localización de gabinetes dentro del proyecto

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
<p>Se medirá y pagará por unidad (UND) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.</p> <p>El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:</p> <p>Materiales descritos en el numeral 8. Equipos descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transporte dentro y fuera de la obra.</p>

14. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.1. SISTEMA DE TELECOMUNICACIONES PARA SEGURIDAD ELECTRÓNICA, CITO FONÍA Y AUDIOEVACUACIÓN

16.1.10	Suministro e Instalación de Gabinetes de anclaje a piso tipo Rack de 90x60x60cm. Tipo Metálico Inoxidables tipo intemperie Herrajes de sujeción y ajuste de instalación en piso con Zocalo de 10 cm Elaborado en lámina de acero inox calibre 18 con acabado en pintura electrostática para exteriores Gris Ral 7032. Las cajas serán fabricadas cumpliendo la norma NEMA 4X IP65, Techo inclinado, para evitar empacamiento de agua y alojamiento de polvo. Espaciamento interno: doble fondo a media altura para instalcion de equipos, (Tornillo en cobre para aterrizaje) rejillas de ventilacion con fitro para evitar el ingreso de polvo e insectos. Incluye transformador monofásico 220-110 VAC 150 VA, UPS 1KVA ONLINE, kit de tierra, accesorio Zócalo del/tras 200x600 c/canteras, y consumibles de instalación.
---------	--

3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
---------------------	-----

4. DESCRIPCIÓN
abinete de anclaje a piso de 600X600X550CM. Tipo Metálico Inoxidables tipo intemperie Herrajes de sujeción y ajuste de instalación en piso con Zocalo de 10 cm Elaborado en lámina de acero inox calibre 18 con acabado en pintura electrostática para exteriores Gris Ral 7032. Las cajas serán fabricadas cumpliendo la norma NEMA 4X IP65, Techo inclinado, para evitar empacamiento de agua y alojamiento de polvo. Espaciamento interno: doble fondo a media altura para instalcion de equipos, (Tornillo en cobre para aterrizaje) rejillas de ventilacion con fitro para evitar el ingreso de polvo e insectos. Incluye kit de tierra, accesorio Zócalo del/tras 200x600 c/canteras, y consumibles de instalación. El cliente entregará punto eléctrico regulado al interior del gabinete así como la puesta a tierra aislada en piso

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
<ol style="list-style-type: none"> 1 Verificación de punto eléctrico 2 Instalación de gabinete 3 Instalación de accesorios al interior de gabinete y conexión de multítomos PDU 4 Verificación de puesta a tierra de cuarto entregada por el cliente. Conectorización de barraje de tierra de gabinete con la puesta a tierra del cuarto

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN
No aplica

7. ENSAYOS A REALIZAR
No aplica

8. MATERIALES
Los necesarios para realizar esta labor

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CLICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.1. SISTEMA DE TELECOMUNICACIONES PARA SEGURIDAD ELECTRÓNICA, CITOFONÍA Y AUDIOEVACUACIÓN

9. EQUIPOS
Multímetro digital

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Plano arquitectónico para la localización de gabinetes dentro del proyecto

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
<p>Se medirá y pagará por unidad (UND) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.</p> <p>El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:</p> <p>Materiales descritos en el numeral 8. Equipos descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transporte dentro y fuera de la obra.</p>

14. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.1. SISTEMA DE TELECOMUNICACIONES PARA SEGURIDAD ELECTRÓNICA, CITO FONÍA Y AUDIOEVACUACIÓN

16.1.11	Suministro e Instalación de Gabinetes de anclaje a piso tipo Rack de 90x60x60cm. Tipo Metálico Inoxidables tipo intemperie Herrajes de sujeción y ajuste de instalación en piso con Zocalo de 10 cm Elaborado en lamina de acero galvanizado calibre 18 con acabado en pintura electrostática para exteriores Gris Ral 7032. Las cajas serán fabricadas cumpliendo la norma NEMA 4X IP65, Techo inclinado, para evitar empacamiento de agua y alojamiento de polvo. Incluye herrajes, multítomos tipo PDU, kit de tierra, organizadores horizontales, bandeja sencilla ventilada, extractor y consumibles de instalación. Incluye pintura especial para protección.
---------	---

3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
----------------------------	------------

4. DESCRIPCIÓN
Gabinete de piso, fabricado en lámina Inox, con terminación en pintura electrostática en polvo color Gris microtexturizado. Ral 7032 Formato de 19" según la norma EIA 310D de 90X60X60 CM DE 15 RU Puerta frontal punzonada cerraduras de seguridad, maneta abatible con llave genérica a dos puntos, paneles o tapas laterales desmontables con llave Bristol para mantenimiento y adaptación para unir uno a mas gabinetes, techo desmontable con perforaciones para ingreso de cableado e instalación de ventilación forzado si se requiere, Rack paraleles ajustables frontal y posterior formato 19" norma 310D perforaciones cuadradas con tuerca canastilla. Accesorios: Cuatro Parales marcados con las unidades de rack para montaje de equipos, Kit de tuercas canastillas con tornillo para el montaje de equipos,barraje a tierra en chasis de 5 puntos, cable equipotencial y rodachin. Incluye herrajes, multítomos tipo PDU, kit de tierra, organizadores horizontales, bandeja sencilla ventilada, extractor y consumibles de instalación. El cliente entregará punto eléctrico regulado al interior del gabinete así como la puesta a tierra aislada en piso

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
<ol style="list-style-type: none"> 1 Verificación de punto eléctrico 2 Instalación de gabinete 3 Instalación de accesorios al interior de gabinete y conexión de multítomos PDU 4 Verificación de puesta a tierra de cuarto entregada por el cliente. Conectorización de barraje de tierra de gabinete con la puesta a tierra del cuarto

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN
No aplica

7. ENSAYOS A REALIZAR
No aplica

8. MATERIALES
Los necesarios para realizar esta labor

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.1. SISTEMA DE TELECOMUNICACIONES PARA SEGURIDAD ELECTRÓNICA, CITOFONÍA Y AUDIOEVACUACIÓN

9. EQUIPOS
Multímetro digital

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Plano arquitectónico para la localización de gabinetes dentro del proyecto

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
<p>Se medirá y pagará por unidad (UND) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.</p> <p>El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:</p> <p>Materiales descritos en el numeral 8. Equipos descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transporte dentro y fuera de la obra.</p>

14. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.1. SISTEMA DE TELECOMUNICACIONES PARA SEGURIDAD ELECTRÓNICA, CITO FONÍA Y AUDIOEVACUACIÓN

16.1.12	Suministro e Instalación de PDU Basic Vertical, NEMA L21-20P, (24) 5-20R, 120V, 20A
---------	---

3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
----------------------------	------------

4. DESCRIPCIÓN	<p>PDU de la familia Basic con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Debe estar en la capacidad de proporcionar distribución de energía para la carga conectada. - Características de entrada: INPUT VOLTAGE 120/208V, INPUT CURRENT 20A, INPUT PLUG NEMA L21-20P. - Características de Salida: OUTPUT VOLTAGE 120V, OUTPUT RECEPTACLES 5-20R (24), POWER 5.7kW. - MOUNTING Vertical, LENGTH 72in (1838mm). - Operating Temperature 10° to 45°C (50° to 113°F) - Storage Temperature -25° to 65°C (-13° to 149°F) - Operating Humidity 5% to 95% (non-condensing) - Storage Humidity 5% to 95% (non-condensing) - Operating Elevation 0 to 3000 m (0 to 9842 ft) - Storage Elevation 0 to 15240 m (0 to 50000 ft) - Tener disponibilidad para ser configurada para montaje tipo Rack estándar CEA 310, en configuración de 19" ó Vertical ZERO U, debe incluir los accesorios correspondientes para su montaje, originales de fábrica y así permitir mayor facilidad en su implementación. - Temperatura de operación mínimo a 45°C. - Humedad en operación 10% a 90%(no condensación) - Podrán operar por encima de los 2000 metros sobre el nivel del mar hasta 3000 metros sobre el nivel del mar , la información podrá ser revisada en la ficha técnica y sitio web del fabricante. - Deben estar listadas UL ó CE. - La Garantía de los PDU será de mínimo 3 años. - Los PDUs deberán tener certificación RETIE vigente, se debe anexas documento que asocie el número de parte ofrecido con el certificado.
-----------------------	---

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	<ol style="list-style-type: none"> 1 Verificación de punto eléctrico 2 Instalación de gabinete 3 Instalación de accesorios al interior de gabinete y conexión de multitomas PDU
--------------------------------------	--

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	No aplica
---------------------------------------	-----------

7. ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
------------------------------	-----------

8. MATERIALES	Los necesarios para realizar esta labor
----------------------	---

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.1. SISTEMA DE TELECOMUNICACIONES PARA SEGURIDAD ELECTRÓNICA, CITO FONÍA Y AUDIOEVACUACIÓN

9. EQUIPOS
Multímetro digital

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Plano arquitectónico para la localización de cuartos de equipos y gabinetes de 42U dentro del proyecto

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
<p>Se medirá y pagará por unidad (UND) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.</p> <p>El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:</p> <p>Materiales descritos en el numeral 8. Equipos descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transporte dentro y fuera de la obra.</p>

14. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.2. NETWORKING Y BACKBONE 1 GBPS

16.2.1	Suministro e Instalación de Core Switch. 10/100/1000BASE-T ports x 24 (Combo) - SFP slot x 24 (Combo) - SFP/SFP+ slots x 4. Console port x 1 (RJ45) - Dual Power Supply slot -
--------	--

3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
---------------------	-----

4. DESCRIPCIÓN
<p>Puertos 24 puertos 10/100/1000 RJ-45(en combo con) 24 puertos SFP (100/1000X). + 4 puertos 1/10 Gbps de tipo SFP+</p> <p>Puertos opcionales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Debe tener la opción poder crecer al menos 2 puertos QSFP+ a 40 Gbps los cuales podrán usarse como stacking o como uplink. • Crecimiento mínimo 4 puertos RJ45 a 10Gbps basados en IEEE 802.3an. • Estos puertos adicionales pueden ir en bahías frontales o posteriores, no es necesario que tengan dos bahías, con una sola que soporte las dos opciones de puertos es aceptable. No pueden sacrificar puertos frontales y deben funcionar simultáneamente con los puertos requeridos SFP+ y RJ45 del punto anterior <p>Switching fabric Mínimo de 288 Gbps Forwarding Rate Mínimo de 214 Mpps Soporte V LANS 4094</p> <p>QoS (Calidad de Servicio) 1) 8 colas de prioridad por puerto, 2) Clasificación de tráfico tipo wirespeed, 3) QoS basado en políticas sobre VLAN, puerto, MAC, 4) capacidad de remarcado extensivo, 5) Taildrop para control de congestión de encolamiento, 6) Marcado DiffServ y IPprecedence sobre capa 2, 3 y 4.</p> <p>ACLs Basado en cabeceras de capa 3, capa 4 y hardware ACL.</p> <p>Kit de montaje En rack. Debe ocupar solo 1 unidad de rack.</p> <p>Accesorios Los necesarios para su instalación y funcionamiento.</p> <p>Certificaciones de organismos de seguridad EN55022 class A, EN55024, EN61000-3-levels 2, EN60950-1, EN60825-1, AS/NZS, 60950.1, FCC class A, VCCI class A, ICES-003 class A (Harmonics), UL60950-1, CAN/CSA-C22.2 No.60950-1-03, UL, cUL, TUV, EU RoHS compliant, China RoHS compliant</p> <p>Normas soportadas:</p> <p>IEEE Standards: IEEE 802.3ab 1000BASE-T IEEE 802.3ae 10 Gigabit Ethernet IEEE 802.3ba 40 Gigabit Ethernet IEEE 802.3u 100BASE-X Y otros.</p> <p>RFC Standards: RFC 894 Standard for the transmission of IP data grams over Ethernet networks RFC 1981 Path MTU discovery for IPv6 RFC 2460 IPv6 specification RFC 2464 Transmission of IPv6 packets over Ethernet networks RFC 3056 Connection of IPv6 domains via IPv4 clouds RFC 3484 Default address selection for IPv6 RFC 3596 DNS extensions to support IPv6 RFC 4007 IPv6 scoped address architecture RFC 4193 Unique local IPv6 unicast addresses Y otros.</p> <p>Otros: ITU-T G.8032/Y.1344 Ethernet ring protection switching Bootstrap Router (BSR) mechanism for PIM-SM IGMP/MLD multicast forwarding (IGMP/MLD proxy) TACACS+ Accounting, Authentication, Authorization (AAA) Generic VLAN Registration Protocol (GVRP) MLD snooping (MLDv1 and v2), PIM-SM and SSM for IPv6 Y otros. Hasta 64K MAC address. 2 GB DDR SDRAM. DDM (digital diagnostic monitoring) para monitorear temperatura, voltaje y potencia de transmisión y Rx de los transceivers. Ping polling y traceroute para IPV4 e IPV6.</p>

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.2. NETWORKING Y BACKBONE 1 GBPS

SNMPv6, telnet v6, sshv6.
 Que pueda limitar el ancho de banda del puerto a 64 kbps.
 QoS basado en Políticas sobre VLAN puerto y/o MAC.
 Clasificación general de paquetes.
 Al menos dos (2) mecanismos adicionales al STP, RSTP y MSTP para detectar puertos involucrados en loop y poder tomar acciones de forma predeterminada por comandos sobre dichos puertos (mecanismos diferentes a los protocolos basados en Spanning Tree).
 Mecanismo para detectar si una Mac Address se está viendo por más de un puerto y poder tomar acciones de forma predeterminada por comandos sobre dichos puertos, pudiendo dar opciones como: apagar los puertos, solo notificación o dejar de aprender mac add por estos puertos.
 Capacidad de formar anillos y recuperarse ante la caída de un enlace del anillo máximo en 50 milisegundos, con protocolos especiales como RRPP, ERPS, EAPS, etc.
 Compatibilidad con PVST+.
 Capacidad de formar stacking con distancia de al menos 3500 metros ya sea por el puerto SFP+ o QSFP+
 UDLD
 Mecanismo que apoye el ahorro de energía sobre fuentes que no se usen al máximo o sobre leds de los puertos mientras no se requieran, aunque tengan enlaces activos.
 Capacidad de realizar scripting en CLI.
 Soporte de protocolos OSPF, BGP4, BGP4+, PIM4-DM, PIM4-SSM, PIM6-DM, PIM6-SSM Q-in-Q, RIPng,
 Debe soportar el protocolo G.R032 para anillos.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.2. NETWORKING Y BACKBONE 1 GBPS

Debe soportar el protocolo cliente para enlaces:

- Secure copy (SCP)
- Triple-autenticación: basada en MAC, basada en web y por IEEE 802.1X
- Soporte para TACACS+ commands
- ACL basadas en cabeceras de capa 3 y 4.
- ACL de capa 2 para IPv6.
- Soporte para jumbo frames de mínimo 13KB
- Capacidad de stacking de 160 Gbps de ancho de banda.
- Que posea puerto USB para poder cargar release de software, configuraciones o backups, no se aceptan puertos USB para administración, únicamente como unidad de almacenamiento externa, desde la cual se pueda configurar para bootear desde allí.
- Soporte para OpenFlow al menos versión 1.3
- Buffer de memoria para paquetes de al menos 2 MB.
- Capacidad de 2 fuentes de poder simultáneas, internas, removibles en caliente.
- Capacidad de hacer stacking de hasta 8 unidades.
- Debe soportar VRF Lite.
- Debe tener administración por CLI y Web.
- Debe poder operar en altitudes superiores de 3040 metros sobre el nivel del mar.
- Soportar temperatura igualo mayor a 50oC en operación/producción.
- Debe tener la opción de configurar Upstream Forwarding Only sobre las VLANs, debe soportarlo.
- Garantía: el equipo debe entregarse con mínimo 1 año de garantía directo con el fabricante. Incluir reemplazo de partes avanzado, actualizaciones de software, soporte telefónico y soporte en línea.
- El oferente deberá incluir en su propuesta, carta directa de fabricante donde certifique que lo respalda y autoriza para el suministro, venta, soporte y garantías para el presente proyecto

TRANCEIVER 1 G Bidi - 13 / 14

- Tipo Fibra Mono-modio
- Tipo Conector LC
- Distancia maxima Mínimo 10 Km
- Longitud de onda Tx/Rx 1310/1490 / Tx/Rx 1490/1310
- Debe soportar ser monitoreados por DDM Opcional
- Transmission Minima -9
- Transmission Maxima -3
- Sensitividad (dBm) -20
- Power Budget (dBm) 11
- Sobrecarga (dBm) -3

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- 1 Instalar puertos en switch cord
- 2 Identificar direccionamiento lógico
- 3 Configuración de switch
- 4 Prueba de conectividad

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

7. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de conectividad

8. MATERIALES

Los necesarios para realizar esta labor

9. EQUIPOS

Computador para configuración y pruebas con cable de conexión

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Plano arquitectónico para la localización de la zona del proyecto Topología de red

	CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
	PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CLICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
16.2. NETWORKING Y BACKBONE 1 GBPS		

	CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
	PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.2. NETWORKING Y BACKBONE 1 GBPS
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará de forma global (GL) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.2. NETWORKING Y BACKBONE 1 GBPS

16.2.2	Suministro e Instalación de Switch L2+ managed, 24 x 10/100/1000Mbps, 4 x SFP uplink slots, 1 Fixed AC power supply US Power Cord. Incluye módulos SFP/LC 1G, Single Mode, 10km, 1310nm, patch cords de fibra.
--------	---

3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
----------------------------	------------

4. DESCRIPCIÓN

Puertos 24 puertos 10/100/1000 RJ-45 PoE/PoE+ + 4 puertos SFP (100/1000X).

Switching fabric Mínimo de 56 Gbps

Forwarding Rate Mínimo de 41.7 Mpps

Soporte V LANS Mínimo 2048

QoS (Calidad de Servicio) 1) 8 colas de prioridad por puerto, 2) Clasificación de tráfico tipo wirespeed, 3) QoS basado en políticas sobre VLAN, puerto y MAC, 4) capacidad de remarcado extensivo, 5) Taildrop para control de congestión de encolamiento, 6) Marcado DiffServ y IPprecedence sobre capa 2, 3 y 4, Strict priority.

ACLs Basados en cabeceras de capa 2,3 y capa 4.

Accesorios Los necesarios para su instalación y funcionamiento.

Potencia consumo 100-240 VAC, 50-60Hz,

Capacidades

Igual o superior a 16K MAC address.
 Igual o superior a 256 MB DDR SDRAM.
 DDM (digital diagnostic monitoring) para fibra óptica.
 Automáticamente detecte flaps y apague el puerto.
 Ping polling y traceroute para IPV4 e IPV6.
 SNMPv6, telnet v6, sshv6.
 Mínimo 2048 Vlans.
 Que pueda limitar el ancho de banda del puerto a 64 kbps.
 QoS basado en Políticas sobre VLAN puerto y/o MAC.
 Clasificación general de paquetes.
 Al menos dos (2) mecanismos adicionales al RSTP, MSTP, PVSTP, PVST+ para detectar puertos involucrados en loop y poder tomar acciones de forma predeterminada por comandos sobre dichos puertos (mecanismos diferentes a los protocolos basados en Spanning Tree), Debe nombrar estos mecanismos.
 Mecanismo para detectar si una mac address se está viendo por más de un puerto y poder tomar acciones de forma predeterminada por comandos sobre dichos puertos.
 Capacidad de formar anillos y recuperarse ante la caída de un enlace del anillo máximo en 60 milisegundos o menos.
 Compatibilidad con PVST+.
 Control plane prioritization para asegurar que la CPU posea el suficiente ancho de banda para procesar el tráfico de control de la red.
 Mecanismo que apoye el ahorro de energía sobre fuentes que no se usen al máximo o sobre leds de los puertos mientras no se requieran aunque tengan enlaces activos.(debe nombrar el mecanismo)
 Capacidad de realizar scripting en CLI.
 Secure copy (SCP)
 Triple-autenticación: basada en MAC, basada en web y por IEEE 802.1X
 Soporte para TACACS+ commands.
 ACL basadas en cabeceras de capa 2, 3 y 4.
 Soporte para jumbo frames de mínimo 10KB.
 Que posea puerto SD/SDHC para poder cargar release de software, configuraciones o backups.
 Soporte para OpenFlow al menos versión 1.3
 Buffer de memoria para paquetes de al menos de 1.5 MB.
 Debe tener administración por CLI y Web.
 Debe poder operar en altitudes superiores de 3040 metros sobre el nivel del mar.
 Debe soportar temperaturas mayores o iguales a 50 centígrados en operación/producción.
 Debe soportar temperaturas menores o iguales a 0 centígrados en operación/producción.
 Debe soportar rutas estáticas IPv4 y debe soportar enrutamiento por RIP.
 Debe soportar manejo de MIBs por SNMP.
 Debe poseer herramienta incorporada en el switch para hacer testeo de cable de cobre basado en reflectometría (TDR)

Incluyen los módulos SFP necesarios para las conexiones de fibra. Incluir soporte de fábrica por 1 año.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- 1 Instalar Switch al interior de rack
- 2 Identificar direccionamiento lógico
- 3 Configuración de switch
- 4 Prueba de conectividad

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

	CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
	PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CLICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
16.2. NETWORKING Y BACKBONE 1 GBPS		
7. ENSAYOS A REALIZAR		
Prueba de conectividad		
8. MATERIALES		
Los necesarios para realizar esta labor		
9. EQUIPOS		

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.2. NETWORKING Y BACKBONE 1 GBPS

Computador para configuración y pruebas con cable de conexión

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Plano arquitectónico para la localización de la zona del proyecto Topología de red

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.2. NETWORKING Y BACKBONE 1 GBPS

16.2.3	Suministro e Instalación de Switch L2+ managed, 24 x 10/100/1000Mbps, 4 x SFP uplink slots, 1 Fixed AC power supply US Power Cord. Incluye módulos SFP/LC 1G, Single Mode, 10km, 1310nm, patch cords de fibra.
--------	--

3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
---------------------	-----

4. DESCRIPCIÓN

Puertos 24 puertos 10/100/1000 RJ-45 PoE/PoE+ + 4 puertos SFP (100/1000X).

Switching fabric Mínimo de 56 Gbps

Forwarding Rate Mínimo de 41.7 Mpps

Soporte V LANS Mínimo 2048

QoS (Calidad de Servicio) 1) 8 colas de prioridad por puerto, 2) Clasificación de tráfico tipo wirespeed, 3) QoS basado en políticas sobre VLAN, puerto y MAC, 4) capacidad de remarcado extensivo, 5) Taildrop para control de congestión de encolamiento, 6) Marcado DiffServ y IPprecedence sobre capa 2, 3 y 4, Strict priority.

ACLs Basados en cabeceras de capa 2,3 y capa 4.

Accesorios Los necesarios para su instalación y funcionamiento.

Potencia consumo 100-240 VAC, 50-60Hz,

Capacidades

Igual o superior a 16K MAC address.

Igual o superior a 256 MB DDR SDRAM.

DDM (digital diagnostic monitoring) para fibra óptica.

Automáticamente detecte flaps y apague el puerto.

Ping polling y traceroute para IPV4 e IPV6.

SNMPv6, telnet v6, sshv6.

Mínimo 2048 Vlans.

Que pueda limitar el ancho de banda del puerto a 64 kbps.

QoS basado en Políticas sobre VLAN puerto y/o MAC.

Clasificación general de paquetes.

Al menos dos (2) mecanismos adicionales al RSTP, MSTP, PVSTP, PVST+ para detectar puertos involucrados en loop y poder tomar acciones de forma predeterminada por comandos sobre dichos puertos (mecanismos diferentes a los protocolos basados en Spanning Tree). Debe nombrar estos mecanismos.

Mecanismo para detectar si una mac address se está viendo por más de un puerto y poder tomar acciones de forma predeterminada por comandos sobre dichos puertos.

Capacidad de formar anillos y recuperarse ante la caída de un enlace del anillo máximo en 60 milisegundos o menos.

Compatibilidad con PVST+.

Control plane prioritization para asegurar que la CPU posea el suficiente ancho de banda para procesar el tráfico de control de la red.

Mecanismo que apoye el ahorro de energía sobre fuentes que no se usen al máximo o sobre leds de los puertos mientras no se requieran aunque tengan enlaces activos.(debe nombrar el mecanismo)

Capacidad de realizar scripting en CLI.

Secure copy (SCP)

Triple-autenticación: basada en MAC, basada en web y por IEEE 802.1X

Soporte para TACACS+ commands.

ACL basadas en cabeceras de capa 2, 3 y 4.

Soporte para jumbo frames de mínimo 10KB.

Que posea puerto SD/SDHC para poder cargar release de software, configuraciones o backups.

Soporte para OpenFlow al menos versión 1.3

Buffer de memoria para paquetes de al menos de 1.5 MB.

Debe tener administración por CLI y Web.

Debe poder operar en altitudes superiores de 3040 metros sobre el nivel del mar.

Debe soportar temperaturas mayores o iguales a 50 centigrados en operación/producción.

Debe soportar temperaturas menores o iguales a 0 centigrados en operación/producción.

Debe soportar rutas estáticas IPV4 y debe soportar enrutamiento por RIP.

Debe soportar manejo de MIBs por SNMP.

Debe poseer herramienta incorporada en el switch para hacer testeo de cable de cobre basado en reflectometría (TDR)

Incluyen los módulos SFP necesarios para las conexiones de fibra. Incluir soporte de fábrica por 1 año.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- 1 Instalar Switch al interior de rack
- 2 Identificar direccionamiento lógico
- 3 Configuración de switch
- 4 Prueba de conectividad

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

	CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
	PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.2. NETWORKING Y BACKBONE 1 GBPS

7. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de conectividad

8. MATERIALES

Los necesarios para realizar esta labor

9. EQUIPOS

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.2. NETWORKING Y BACKBONE 1 GBPS

Computador para configuración y pruebas con cable de conexión

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Plano arquitectónico para la localización de la zona del proyecto Topología de red

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

Materiales descritos en el numeral 8.
 Equipos descritos en el numeral 9.
 Mano de obra.
 Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.2. NETWORKING Y BACKBONE 1 GBPS

16.2.4	Suministro e Instalación de Switch L2+ managed, 24 x 10/100/1000Mbps, 4 x SFP uplink slots, 1 Fixed AC power supply US Power Cord. Incluye módulos SFP/LC 1G, Single Mode, 10km, 1310nm, patch cords de fibra.
--------	---

3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
----------------------------	------------

4. DESCRIPCIÓN

Puertos 24 puertos 10/100/1000 RJ-45 PoE/PoE+ + 4 puertos SFP (100/1000X).

Switching fabric Mínimo de 56 Gbps

Forwarding Rate Mínimo de 41.7 Mpps

Soporte V LANS Mínimo 2048

QoS (Calidad de Servicio) 1) 8 colas de prioridad por puerto, 2) Clasificación de tráfico tipo wirespeed, 3) QoS basado en políticas sobre VLAN, puerto y MAC, 4) capacidad de remarcado extensivo, 5) Taildrop para control de congestión de encolamiento, 6) Marcado DiffServ y IPprecedence sobre capa 2, 3 y 4, Strict priority.

ACLs Basados en cabeceras de capa 2,3 y capa 4.

Accesorios Los necesarios para su instalación y funcionamiento.

Potencia consumo 100-240 VAC, 50-60Hz,

Capacidades
 Igual o superior a 16K MAC address.
 Igual o superior a 256 MB DDR SDRAM.
 DDM (digital diagnostic monitoring) para fibra óptica.
 Automáticamente detecte flaps y apague el puerto.
 Ping polling y traceroute para IPV4 e IPV6.
 SNMPv6, telnet v6, sshv6.
 Mínimo 2048 Vlans.
 Que pueda limitar el ancho de banda del puerto a 64 kbps.
 QoS basado en Políticas sobre VLAN puerto y/o MAC.
 Clasificación general de paquetes.
 Al menos dos (2) mecanismos adicionales al RSTP, MSTP, PVSTP, PVST+ para detectar puertos involucrados en loop y poder tomar acciones de forma predeterminada por comandos sobre dichos puertos (mecanismos diferentes a los protocolos basados en Spanning Tree), Debe nombrar estos mecanismos.
 Mecanismo para detectar si una mac address se está viendo por más de un puerto y poder tomar acciones de forma predeterminada por comandos sobre dichos puertos.
 Capacidad de formar anillos y recuperarse ante la caída de un enlace del anillo máximo en 60 milisegundos o menos.
 Compatibilidad con PVST+.
 Control plane prioritization para asegurar que la CPU posea el suficiente ancho de banda para procesar el tráfico de control de la red.
 Mecanismo que apoye el ahorro de energía sobre fuentes que no se usen al máximo o sobre leds de los puertos mientras no se requieran aunque tengan enlaces activos.(debe nombrar el mecanismo)
 Capacidad de realizar scripting en CLI.
 Secure copy (SCP)
 Triple-autenticación: basada en MAC, basada en web y por IEEE 802.1X
 Soporte para TACACS+ commands.
 ACL basadas en cabeceras de capa 2, 3 y 4.
 Soporte para jumbo frames de mínimo 10KB.
 Que posea puerto SD/SDHC para poder cargar release de software, configuraciones o backups.
 Soporte para OpenFlow al menos versión 1.3
 Buffer de memoria para paquetes de al menos de 1.5 MB.
 Debe tener administración por CLI y Web.
 Debe poder operar en altitudes superiores de 3040 metros sobre el nivel del mar.
 Debe soportar temperaturas mayores o iguales a 50 centigrados en operación/producción.
 Debe soportar temperaturas menores o iguales a 0 centigrados en operación/producción.
 Debe soportar rutas estáticas IPV4 y debe soportar enrutamiento por RIP.
 Debe soportar manejo de MIBs por SNMP.
 Debe poseer herramienta incorporada en el switch para hacer testeo de cable de cobre basado en reflectometría (TDR)

Incluyen los módulos SFP necesarios para las conexiones de fibra. Incluir soporte de fábrica por 1 año.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- 1 Instalar Switch al interior de rack
- 2 Identificar direccionamiento lógico
- 3 Configuración de switch
- 4 Prueba de conectividad

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

	CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
	PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.2. NETWORKING Y BACKBONE 1 GBPS

7. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de conectividad

8. MATERIALES

Los necesarios para realizar esta labor

9. EQUIPOS

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CLICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.2. NETWORKING Y BACKBONE 1 GBPS

Computador para configuración y pruebas con cable de conexión

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Plano arquitectónico para la localización de la zona del proyecto Topología de red

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.2. NETWORKING Y BACKBONE 1 GBPS

16.2.5	Suministro e Instalación de Switch L2+ managed, 8 x 10/100/1000Mbps PoE+, 2 x SFP uplink, 1 Fixed AC power supply US Power cord, Rack mount is included.. Incluye módulo
--------	--

3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
----------------------------	------------

4. DESCRIPCIÓN

Puertos 8 puertos 10/100/1000 RJ-45 PoE/PoE+ + 2 puertos SFP (100/1000X).

Switching fabric Mínimo de 20 Gbps

Forwarding Rate Mínimo de 14.5 Mpps

Soporte V LANS Mínimo 2048

QoS (Calidad de Servicio) 1) 8 colas de prioridad por puerto, 2) Clasificación de tráfico tipo wirespeed, 3) QoS basado en políticas sobre VLAN, puerto y MAC, 4) capacidad de remarcado extensivo, 5) Taildrop para control de congestión de encolamiento, 6) Marcado DiffServ y IPprecedence sobre capa 2, 3 y 4, Strict priority.

ACLs Basados en cabeceras de capa 2,3 y capa 4.

Accesorios Los necesarios para su instalación y funcionamiento.

PoE Budget Mínimo 124 W que deben poder ser entregados en cualquiera de los ocho (8) puerto de cobre.

Potencia consumo 100-240 VAC, 50-60Hz,

Capacidades

Igual o superior a 16K MAC address.
Igual o superior a 256 MB DDR SDRAM.
DDM (digital diagnostic monitoring) para fibra óptica.
Automáticamente detecte flaps y apague el puerto.
Ping polling y traceroute para IPV4 e IPV6.
SNMPv6, telnet v6, sshv6.
Mínimo 2048 Vlans.
Que pueda limitar el ancho de banda del puerto a 64 kbps.
QoS basado en Políticas sobre VLAN puerto y/o MAC.
Clasificación general de paquetes.
Al menos dos (2) mecanismos adicionales al RSTP, MSTP, PVSTP, PVST+ para detectar puertos involucrados en loop y poder tomar acciones de forma predeterminada por comandos sobre dichos puertos (mecanismos diferentes a los protocolos basados en Spanning Tree), Debe nombrar estos mecanismos.
Mecanismo para detectar si una mac address se está viendo por más de un puerto y poder tomar acciones de forma predeterminada por comandos sobre dichos puertos.
Capacidad de formar anillos y recuperarse ante la caída de un enlace del anillo máximo en 60 milisegundos o menos.
Compatibilidad con PVST+.
Control plane prioritization para asegurar que la CPU posea el suficiente ancho de banda para procesar el tráfico de control de la red.
Mecanismo que apoye el ahorro de energía sobre fuentes que no se usen al máximo o sobre leds de los puertos mientras no se requieran aunque tengan enlaces activos.(debe nombrar el mecanismo)
Capacidad de realizar scripting en CLI.
Secure copy (SCP)
Triple-autenticación: basada en MAC, basada en web y por IEEE 802.1X
Soporte para TACACS+ commands.
ACL basadas en cabeceras de capa 2, 3 y 4.
Soporte para jumbo frames de mínimo 10KB.
Que posea puerto SD/SDHC para poder cargar release de software, configuraciones o backups.
Soporte para OpenFlow al menos versión 1.3
Buffer de memoria para paquetes de al menos de 1.5 MB.
Debe tener administración por CLI y Web.
Debe poder operar en altitudes superiores de 3040 metros sobre el nivel del mar.
Debe soportar temperaturas mayores o iguales a 50 centígrados en operación/producción.
Debe soportar temperaturas menores o iguales a 0 centígrados en operación/producción.
Debe soportar rutas estáticas IPv4 y debe soportar enrutamiento por RIP.
Debe soportar manejo de MIBs por SNMP.
Debe poseer herramienta incorporada en el switch para hacer testeo de cable de cobre basado en reflectometría (TDR)

Incluyen los módulos SFP necesarios para las conexiones de fibra. Incluir soporte de fábrica por 1 año.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- 1 Instalar Switch al interior de rack
- 2 Identificar direccionamiento lógico
- 3 Configuración de switch
- 4 Prueba de conectividad

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

	CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
	PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.2. NETWORKING Y BACKBONE 1 GBPS

7. ENSAYOS A REALIZAR

Prueba de conectividad

8. MATERIALES

Los necesarios para realizar esta labor

9. EQUIPOS

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.2. NETWORKING Y BACKBONE 1 GBPS

Computador para configuración y pruebas con cable de conexión

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Plano arquitectónico para la localización de la zona del proyecto Topología de red

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.3. SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV)

16.3.1	Suministro e Instalación de cámara Wisenet Q network outdoor vandal dome camera, 2MP @ 30fps, 2.8mm fixed focal lens (113°), triple codec H.265/H.264/MJPEG with Wisestream II, 120dB WDR, IR LEDs range 65', defocus detection, hallway View, one way audio and SD card, video analytics, CVBS, open platform, IP66, IK10, PoE/12VDC, white color. Incluye accesorios de instalación y soporte a medida.
--------	---

3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
----------------------------	------------

4. DESCRIPCIÓN
Cámara Wisenet Q network outdoor vandal dome camera, 2MP @ 30fps, 2.8mm fixed focal lens (113°), triple codec H.265/H.264/MJPEG with Wisestream II, 120dB WDR, IR LEDs range 65', defocus detection, hallway View, one way audio and SD card, video analytics, CVBS, open platform, IP66, IK10, PoE/12VDC, white color. Incluye accesorios de instalación y soporte a medida. Los consumibles como coraza, caja radwelt, soporte y accesorios para su instalación están incluidos en el costo del ítem.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
<ol style="list-style-type: none"> 1 Validación de puntos para ubicación de cámaras 2 Armado en piso de cámara y patchcord 3 Configuración de direccionamiento IP de cámara 4 Instalación de cámara 5 Instalación de elementos de fijación y accesorios

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN
No aplica

7. ENSAYOS A REALIZAR
Pruebas de conectividad y video en tiempo real

8. MATERIALES
Los necesarios para realizar esta labor

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.3. SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV)

9. EQUIPOS
Computador portátil y cable de conexión Herramientas de instalación

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Plano arquitectónico para la localización de las cámaras en el proyecto

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por unidad (UND) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.
El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
Materiales descritos en el numeral 8.
Equipos descritos en el numeral 9.
Mano de obra.
Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.3. SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV)

16.3.2	Suministro e Instalación de cámara Wisenet Q network outdoor vandal bullet camera, 2MP @ 30fps, 2.8mm fixed focal lens (113°), triple codec H.265/H.264/MJPEG with Wisestream II, 120dB WDR, IR LEDs range 65', defocus detection, hallway View, one way audio and SD card, video analytics, CVBS, open platform, IP66, IK10, PoE/12VDC. Incluye accesorios de instalación y soporte a medida.
--------	--

3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
----------------------------	------------

4. DESCRIPCIÓN
Cámara Wisenet Q network outdoor vandal bullet camera, 2MP @ 30fps, 2.8mm fixed focal lens (113°), triple codec H.265/H.264/MJPEG with Wisestream II, 120dB WDR, IR LEDs range 65', defocus detection, hallway View, one way audio and SD card, video analytics, CVBS, open platform, IP66, IK10, PoE/12VDC. Incluye accesorios de instalación y soporte a medida. Los consumibles como coraza, caja radwelt, soporte y accesorios para su instalación están incluidos en el costo del ítem.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
<ol style="list-style-type: none"> 1 Validación de puntos para ubicación de cámaras 2 Armado en piso de cámara y patchcord 3 Configuración de direccionamiento IP de cámara 4 Instalación de cámara 5 Instalación de elementos de fijación y accesorios

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN
No aplica

7. ENSAYOS A REALIZAR
Pruebas de conectividad y video en tiempo real

8. MATERIALES
Los necesarios para realizar esta labor

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.3. SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV)

9. EQUIPOS
Computador portátil y cable de conexión Herramientas de instalación

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Plano arquitectónico para la localización de las cámaras en el proyecto

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por unidad (UND) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.
El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
Materiales descritos en el numeral 8.
Equipos descritos en el numeral 9.
Mano de obra.
Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CLICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.3. SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV)

16.3.3	Suministro e Instalación de Cámara multidireccional 4 x 2560 x 1920 de resolución (8MP). 4 lentes varifocales motorizadas de 3,6 a 9,4 mm (2.6x) 4 x Máx. 30 ips a 5 MP (H.265, H.264) Estabilización digital de imagen con sensor giroscópico integrado Compatible con los códecs H.265, H.264 y MJPEG Día/Noche (ICR) y WDR (120 dB) Detección de movimiento, manipulación Ranura para tarjeta de memoria SD / SDHC / SDXC, WiseStreamII compatible. Incluye accesorios de instalación y soporte a medida.
--------	--

3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
----------------------------	------------

4. DESCRIPCIÓN
Cámara multidireccional 4 x 2560 x 1920 de resolución (8MP). 4 lentes varifocales motorizadas de 3,6 a 9,4 mm (2.6x) 4 x Máx. 30 ips a 5 MP (H.265, H.264) Estabilización digital de imagen con sensor giroscópico integrado Compatible con los códecs H.265, H.264 y MJPEG Día/Noche (ICR) y WDR (120 dB) Detección de movimiento, manipulación Ranura para tarjeta de memoria SD / SDHC / SDXC, WiseStreamII compatible. Incluye accesorios de instalación y soporte a medida. Los consumibles como coraza, caja radwelt, soporte y accesorios para su instalación están incluidos en el costo del ítem.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
<ol style="list-style-type: none"> 1 Validación de puntos para ubicación de cámaras 2 Armado en piso de cámara y patchcord 3 Configuración de direccionamiento IP de cámara 4 Instalación de cámara 5 Instalación de elementos de fijación y accesorios

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN
No aplica

7. ENSAYOS A REALIZAR
Pruebas de conectividad y video en tiempo real

8. MATERIALES
Los necesarios para realizar esta labor

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.3. SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV)

9. EQUIPOS
Computador portátil y cable de conexión Herramientas de instalación

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Plano arquitectónico para la localización de las cámaras en el proyecto

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
<p>Se medirá y pagará por unidad (UND) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.</p> <p>El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:</p> <p>Materiales descritos en el numeral 8. Equipos descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transporte dentro y fuera de la obra.</p>

14. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.3. SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV)

16.3.4	Suministro e Instalación de Cámara exterior antivandálica de red que combina una cámara multidireccional multisensor 4x2MP Módulos de lentes focales fijos de 8MP (2MP @ 60fps) y PTZ con zoom óptico 32x de 2MP, códec triple H.265 / H.264 / MJPEG con tecnología WiseStream II, 150dB WDR @ 2MP o 120dB @ 5MP, detección de desenfoque, análisis incorporado, 4x tarjeta SD, vista de pasillo, HLC, detección de desempañado, ranura SFP, DIS (Gyro Sensor), HPoE, IP66 / IK10, -40 ° C ~ + 55 ° C (-40 ° F ~ + 131 ° F) Módulos de lentes de 2MP: SLA-2M2400P (2.4mm), SLA-2M2800P (2.8mm), SLA-2M3600P (3.6 mm), SLA-2M6000P (6 mm), SLA-2M1200P (12 mm) Módulos de lentes de 5MP: SLA-5M3700P (3.7 mm), SLA-5M4600P (4.6 mm), SLA-5M7000P (7.0 mm). Incluye accesorios de instalación y soporte a medida.
--------	--

3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
----------------------------	------------

4. DESCRIPCIÓN
Cámara exterior antivandálica de red que combina una cámara multidireccional multisensor 4x2MP Módulos de lentes focales fijos de 8MP (2MP @ 60fps) y PTZ con zoom óptico 32x de 2MP, códec triple H.265 / H.264 / MJPEG con tecnología WiseStream II, 150dB WDR @ 2MP o 120dB @ 5MP, detección de desenfoque, análisis incorporado, 4x tarjeta SD, vista de pasillo, HLC, detección de desempañado, ranura SFP, DIS (Gyro Sensor), HPoE, IP66 / IK10, -40 ° C ~ + 55 ° C (-40 ° F ~ + 131 ° F) Módulos de lentes de 2MP: SLA-2M2400P (2.4mm), SLA-2M2800P (2.8mm), SLA-2M3600P (3.6 mm), SLA-2M6000P (6 mm), SLA-2M1200P (12 mm) Módulos de lentes de 5MP: SLA-5M3700P (3.7 mm), SLA-5M4600P (4.6 mm), SLA-5M7000P (7.0 mm). Incluye accesorios de instalación y soporte a medida. Los consumibles como coraza, caja radweld, soporte y accesorios para su instalación están incluidos en el costo del ítem.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
<ol style="list-style-type: none"> 1 Validación de puntos para ubicación de cámaras 2 Armado en piso de cámara y patchcord 3 Configuración de direccionamiento IP de cámara 4 Instalación de cámara 5 Instalación de elementos de fijación y accesorios

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN
No aplica

7. ENSAYOS A REALIZAR
Pruebas de conectividad y video en tiempo real

8. MATERIALES
Los necesarios para realizar esta labor

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CLICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.3. SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV)

9. EQUIPOS
Computador portátil y cable de conexión Herramientas de instalación

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Plano arquitectónico para la localización de las cámaras en el proyecto

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por unidad (UND) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.
El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
Materiales descritos en el numeral 8.
Equipos descritos en el numeral 9.
Mano de obra.
Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.3. SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV)

16.3.5	Suministro e Instalación de VMS Server 300 - 2U 14-Bay Rackmount, Xeon Silver 4210, 16GB RAM, (2) 240GB SSD RAID1, 80TB SATA (10 x 8TB), (4) 1GbE NIC, IDRAC Basic, Win 10 Pro.
--------	---

3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
----------------------------	------------

4. DESCRIPCIÓN
VMS Server 300 - 2U 14-Bay Rackmount, Xeon Silver 4210, 16GB RAM, (2) 240GB SSD RAID1, 80TB SATA (10 x 8TB), (4) 1GbE NIC, IDRAC Basic, Win 10 Pro.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
<ol style="list-style-type: none"> 1 Validacion de conectividad hacia todas la cámaras 2 Configuración de direccionamiento IP del sistema de almacenamiento 3 Configuración de grabación de cámaras 4 Pruebas locales de video 5 Pruebas remotas de video

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN
No aplica

7. ENSAYOS A REALIZAR
Pruebas de conectividad y video en tiempo real

8. MATERIALES
Los necesarios para realizar esta labor

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.3. SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV)

9. EQUIPOS
Computador portátil y cable de conexión

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Plano arquitectónico para la localización del cuarto de equipos en el proyecto

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por unidad (UND) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.
El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
Materiales descritos en el numeral 8.
Equipos descritos en el numeral 9.
Mano de obra.
Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.3. SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV)

16.3.6	Suministro e Instalación VMS Profesional - Camera license (per channel) Includes: - Maps module - Unlimited I/O channels
--------	---

3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
----------------------------	------------

4. DESCRIPCIÓN

SecurOSTM Professional es una solución excelente para despliegues de videovigilancia independientes o multiservidor, de mediano y gran tamaño, soporta hasta 320 cámaras. Tiene características avanzadas, comparte el mismo sistema central y la misma GUI de SecurOSTM Premium y Enterprise. Soporta un punto de venta e integraciones con cajeros automáticos, y puede desenvolverse como un sistema independiente, o como parte de un centro de monitoreo y control de SecurOS (MCC).

Características:

Servidor/Cliente:

Servidores de video por sistema 10
 Estaciones de trabajo del operador ilimitado
 Vista Web de SecurOSTM (Cliente en buscador Web) +
 SecurOSTM Móvil (App en iOS y Android) +
 Failover SecurOS -

Video/Audio:

Cámaras por sistema 320
 Archivador -
 Rastreador de cámara activa +
 Micrófonos por servidor ilimitado
 Audio bidireccional +
 Sincronización de almacenamiento -
 Exportar video y audio (SecurOS- Native, AVI, ASF) +

Interfaz/Gestión de Alarmas:

Mapa interactivo 2D +
 Mapa interactivo 3D -
 Visor de eventos / Filtros +
 SMS/MMS/E mail +
 Alertas audibles/ Mensajes Pop-up +

Automatización del Sistema:

Zonas horarias +
 Macros +
 Scripting (VB/JScript) -

Derechos de Usuario:

Gestión de derechos de usuario incorporado +

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- 1 Instalación de servidor y software
- 2 Configuración de direccionamiento IP del sistema de almacenamiento
- 3 Configuración de grabación de cámaras
- 4 Pruebas locales de video
- 5 Pruebas remotas de video

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

7. ENSAYOS A REALIZAR

Pruebas de conectividad y video en tiempo real

8. MATERIALES

Los necesarios para realizar esta labor

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.3. SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV)

9. EQUIPOS
Computador portátil y cable de conexión

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Plano arquitectónico para la localización del cuarto de equipos en el proyecto

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
<p>Se medirá y pagará por unidad (UND) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.</p> <p>El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:</p> <p>Materiales descritos en el numeral 8. Equipos descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transporte dentro y fuera de la obra.</p>

14. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.3. SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV)

16.3.7	Suministro e Instalación de Workstation P520c Tower Intel Xeon W-2123 Processor 4 Cores (up to 3.9 GHz) RAM: 8GB DDR4 2666 ECC RDIMM Slim DVD Recordable 1TB SATA 7200 rpm Win10 Pro 64 NVIDIA QUADRO P1000 4GB GDDR5 MINIDP X4, 9 in 1 Card Reader. Incluye pantalla de 24", teclado, mouse
--------	--

3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
----------------------------	------------

4. DESCRIPCIÓN
Workstation P520c Tower Intel Xeon W-2123 Processor 4 Cores (up to 3.9 GHz) RAM: 8GB DDR4 2666 ECC RDIMM Slim DVD Recordable 1TB SATA 7200 rpm Win10 Pro 64 NVIDIA QUADRO P1000 4GB GDDR5 MINIDP X4, 9 in 1 Card Reader. Incluye pantalla de 24", teclado, mouse

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
<ol style="list-style-type: none"> 1 Validación de posición en plano e instalación en sitio 2 Validación de conectividad hacia los puntos de red 3 Configuración de estación de trabajo e instalación de programas 4 Pruebas locales de video

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN
No aplica

7. ENSAYOS A REALIZAR
Pruebas de conectividad y video en tiempo real

8. MATERIALES
Los necesarios para realizar esta labor

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CLICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.3. SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV)

9. EQUIPOS
Computador portátil y cable de conexión

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Plano arquitectónico para la localización del cuarto de monitoreo

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por unidad (UND) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.
El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
Materiales descritos en el numeral 8.
Equipos descritos en el numeral 9.
Mano de obra.
Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.3. SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV)

16.3.8	Suministro e Instalación de Monitor Tamaño: 46", Resolución 1920X1080 (16:9), Brillo 500nit, Contraste: 3500:1, Características: uso 24 horas/día, Bisel 3.5mm (borde a borde). Incluye soporte en pared y accesorios de fijación.
--------	--

3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
----------------------------	------------

4. DESCRIPCIÓN
Monitor Tamaño: 46", Resolución 1920X1080 (16:9), Brillo 500nit, Contraste: 3500:1, Características: uso 24 horas/día, Bisel 3.5mm (borde a borde). Incluye soporte en pared y accesorios de fijación.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
<ol style="list-style-type: none"> 1 Instalación de soportería 2 Instalación de monitor 3 Conexión por cable a la WS

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN
No aplica

7. ENSAYOS A REALIZAR
Pruebas de conectividad y video en tiempo real

8. MATERIALES
Los necesarios para realizar esta labor

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.3. SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV)

9. EQUIPOS
Computador portátil y cable de conexión

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Plano arquitectónico para la localización del cuarto de monitoreo

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
<p>Se medirá y pagará por unidad (UND) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.</p> <p>El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:</p> <p>Materiales descritos en el numeral 8. Equipos descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transporte dentro y fuera de la obra.</p>

14. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
ENERO DE 2021	

16.3. SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV)

16.3.9	Mano de obra de Configuración, pruebas y puesta en funcionamiento del sistema de CCTV.
--------	--

3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
----------------------------	------------

4. DESCRIPCIÓN
Mano de obra de Configuración, pruebas y puesta en funcionamiento del sistema de CCTV.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
<ol style="list-style-type: none"> 1 Revisión de la topología del sistema 2 Descarga de la versión del software 3 Revisión de las características de los equipos 4 Instalación del software 5 Realizar configuración correspondiente al sistema 6 Pruebas de funcionamiento y reporte de configuración

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN
No aplica

7. ENSAYOS A REALIZAR
Pruebas de conectividad y video en tiempo real

8. MATERIALES
Los necesarios para realizar esta labor

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
ENERO DE 2021	

16.3. SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV)

9. EQUIPOS
Computador portátil y cable de conexión

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Plano arquitectónico para la localización del cuarto de monitoreo, cámaras

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
<p>Se medirá y pagará por unidad Global (GL) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.</p> <p>El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:</p> <p>Materiales descritos en el numeral 8. Equipos descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transporte dentro y fuera de la obra.</p>

14. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.4. SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN PARA CONTEO DE PERSONAS

16.4.1	Suministro e Instalación de 430 / 5000 Cámara Bullet IR de red 4K AI, máx. Resolución 4K, 0.05Lux@F1.6 (Color), 0Lux (B / N, LED IR encendido), Día y noche (ICR), WDR (120dB), H.265, H.264, códec MJPEG, WiseStream II , Video Análisis basado en IA, detección y clasificación de objetos (persona, rostro, vehículo, matrícula), atributo, BestShot, compatible con Wisenet Retail Insight v2.0 para inteligencia empresarial, conteo de personas basado en edad / género, mapa de calor, gestión de colas I, POE+. Incluye accesorios de instalación y soporte a medida.
--------	---

3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
----------------------------	------------

4. DESCRIPCIÓN
4K Network AI IR Bullet Camera, Max. 4K resolution, 0.05Lux@F1.6 (Color), 0Lux (B/W, IR LED on), Day & Night(ICR), WDR(120dB), H.265, H.264, MJPEG codec, WiseStream II , Video Analytics based on AI, Object detection and classification(Person, Face, Vehicle, License Plate), Attribute, BestShot, Compatible with Wisenet Retail Insight v2.0 for Business Intelligence, Age/gender based People counting, Heatmap, Queue managementI, POE+

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
1 Validacion de conectividad hacia todas la cámaras 2 Configuración de direccionamiento IP del sistema de almacenamiento 3 Configuración de grabación de cámaras 4 Pruebas locales de video 5 Pruebas remotas de video

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN
No aplica

7. ENSAYOS A REALIZAR
Pruebas de conectividad y video en tiempo real

8. MATERIALES
Los necesarios para realizar esta labor

9. EQUIPOS
Computador portátil y cable de conexión

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Plano arquitectónico para la localización del cuarto de equipos en el proyecto

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por unidad (UND) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.
El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
Materiales descritos en el numeral 8.

	CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
	PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CLICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.4. SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN PARA CONTEO DE PERSONAS

Equipos descritos en el numeral 9.
 Mano de obra.
 Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CLICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.5. SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO

16.5.1	Suministro e Instalación de Software C•CURE 9000-Series L Bundled Tower System Includes C-CURE 9000 Series L software pre-installed on a Dell small form factor PC. Includes MS Windows 10 Professional, 64-bit and SQL Express. Incluye Monitor 24" con cable y soporte por 3 años en software serie L.
--------	---

3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
----------------------------	------------

4. DESCRIPCIÓN

El software de Gestión de Control de acceso debe ser un software instalable en un equipo PC del tipo servidor, capaz de controlar, gestionar e interoperar los diferentes elementos interconectados a el mismo, debe ser un software del mismo fabricante y marca de los controladores maestros de acceso ofertados, no se admitirán soluciones de diferentes fabricantes entre estos dos ítems del proceso, además no se admitirán soluciones basadas en web ni hechas o desarrolladas a la medida para el presente proceso o del tipo OEM, debe contar con experiencia previa demostrable de mínimo 5 instalaciones en Colombia, esto debe ser soportado con carta directamente emitida por el fabricante indicando cuales son estos sitios, debe ser estable y de manera demostrable con las hojas de datos y/o manual técnico del fabricante a escoger debe cumplir con las siguientes características técnicas:

- ☑ El software de Gestión de control de acceso debe ser compatible mínimamente SQL Server 2016 Express/Standard/Enterprise (64 bits) SQL Server 2014 (SP1 o posterior) Express/Standard/Enterprise (64 bits) SQL Server 2012 (SP3 o posterior) Express/Standard/Enterprise (64 bits, SP2 o posterior).
- ☑ El software de gestión de control de acceso debe permitir su configuración para operar en varios idiomas, entre esto Ingles, portugués (Brasil) y español.
- ☑ El software de gestión de control de acceso debe tener arquitectura cliente – servidor y por lo menos 10 estaciones de trabajo incluidas. Con capacidad de crecimiento escalonado de estaciones de trabajo a futuro.
- ☑ El fabricante del Software de gestión de control de acceso y sus demás componentes solicitados debe contar con un programa de ciber seguridad el cual garantice que el software está en la capacidad de soportar niveles de encriptación iguales o superiores a AES 128, este programa de ciber seguridad debe estar soportado por carta directa del fabricante y encontrarse publicada en la página web del fabricante como todo un programa establecido.
- ☑ El software de gestión de control de acceso debe incluir acceso remoto al servidor utilizando softwares tipo cliente y accesos del tipo cliente web.
- ☑ El software de gestión de control de acceso debe permitir el enrolamiento de por lo menos 7 mil tarjetahabientes, pero debe poder crecer hasta por lo menos 500 mil tarjetahabientes por medio de actualizaciones de software futuras.
- ☑ El software de gestión de control de acceso debe permitir mínimamente 16 lectores y permitir crecimiento futuro mínimamente hasta 5000 de estos lectores.
- ☑ El software de gestión de control de acceso debe poseer la forma de integración con terceros por medio de la utilización de Servicios WEB además de KITS de SDK para realizar integraciones basado en estándares.
- ☑ El software de gestión de control de acceso debe contar con un aplicativo móvil que permita la gestión y programación en caso de emergencia desde un teléfono móvil inteligente previamente configurado para tal fin de ser necesario.
- ☑ El software de gestión de control de acceso debe poseer diferentes niveles de seguridad de acuerdo con los usuarios del sistema.
- ☑ El software de gestión de control de acceso debe contar con mapas interactivos donde se puedan utilizar formatos DWG de AutoCAD con el fin que desde estos mapas se pueda interactuar de manera remota con los diferentes puntos de acceso de manera gráfica.
- ☑ El software de gestión de control de acceso debe permitir la generación de reportes automatizados por evento o por agendamiento.
- ☑ El software de gestión de control de acceso debe utilizar como motor de base de datos MS SQL Server STD y deberá permitir el enrolamiento de por lo menos 16 Lectores en línea con posibilidad de expansión futura por medio de licenciamientos de ser necesario.
- ☑ El software de gestión de control de acceso debe estar en la capacidad de realizar las siguientes funciones:
 1. Integración nativa y bidireccional con un sistema BMS del mismo fabricante que permita la supervisión e integración completa y bidireccional de todos los elementos relacionados.
 2. Integración nativa y bidireccional con por lo menos un sistema de intrusión. Que permita monitorear de manera simultánea alarmas de diversas ubicaciones desde la estación de trabajo más conveniente.
 3. Integración con sistemas de video del mercado no solo del mismo fabricante ofertado en control de acceso.
 4. Integración nativa y bidireccional con sistemas de detección temprana de incendios.
- ☑ El software de gestión de control de acceso debe tener la capacidad de crecimiento utilizando licenciamientos adicionales de ser necesarios en el futuro.
- ☑ El software de gestión de control de acceso debe tener desarrollado a la fecha el poder controlar puertas o puntos de acceso con y sin lector de manera remota.
- ☑ El software de gestión de control de acceso debe poder operar de forma centralizada y remota, esto es, podrá configurar los controladores y enrolar usuarios de tarjeta desde el mismo software centralizado y podrá recibir los diferentes eventos desde los controladores remotamente.
- ☑ El software de gestión de control de acceso debe permitir la utilización de puertas virtuales en salidas de emergencia.
- ☑ El software de gestión de control de acceso debe contar con la opción de Antipassback.
- ☑ El software de gestión de control de acceso debe contar con formatos de tarjetas pre constituidos dentro de la plataforma, utilizar hasta 5 formatos de manera simultánea por controlador, para con estos formatos, se podrá además crear estos formatos desde cero, bit a bit en el software de ser requerido.
- ☑ El software de gestión de control de acceso deberá contar con la opción de visualización de las fotografías de los usuarios del sistema en tiempo real por medio de pop up automático de ser necesario al momento del paso de la tarjeta por el sistema de lectura tanto en software clientes instalado previamente como en los clientes tipo web.
- ☑ El oferente deberá entregar carta no mayor a 30 días calendario proveniente del fabricante de control de acceso ofertado (No se aceptarán cartas de Distribución o de canales oferentes auto avalándose o avalando a terceros), donde el fabricante avale al oferente para Comercializar, Instalar, Mantener, Soportar y tramitar Garantías de la línea de negocios ofertada del fabricante en cuestión. Esto según su nivel de expertis y conocimiento teórico practico en certificaciones realizadas con el fabricante de la solución ofertada. Esta debe ser firmada por el fabricante directa y únicamente.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
1 Instalación de Software 2 Pruebas de funcionamiento

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.5. SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

7. ENSAYOS A REALIZAR

Pruebas de control de acceso

8. MATERIALES

Los necesarios para realizar esta labor

9. EQUIPOS

Computador portátil y cable de conexión

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Plano arquitectónico para la localización del cuarto de monitoreo

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.5. SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO

16.5.2	Suministro e Instalación de controladora central iSTAR Ultra GCM board and iSTAR Ultra enclosure. Incluye fuente para controladora, transformadores y baterías.
--------	---

3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
----------------------------	------------

4. DESCRIPCIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Potente controlador de puerta listo para la red para hasta 32 lectores (16 de ACM) • El interruptor DIP dedicado le permite pasar del "modo Pro" para usar con C • CURE 800/8000 y C • CURE 9000 a "modo Ultra" para usar con C • CURE 9000 • Puertos de red Dual GigE para operación de red redundante • Sistema operativo Linux integrado reforzado para mejorar la seguridad y la escalabilidad • Permite que las cerraduras inalámbricas se comuniquen con C • CURE 9000 proporcionando una solución de cerradura totalmente integrada y gestionada • Incluye agrupación en clústeres de igual a igual avanzada y anti-passback global • Funcionalidad de zona de intrusión nativa • Gestiona hasta 500.000 titulares de tarjetas en memoria local • Los relés enchufes mejoran la capacidad de servicio • La entrada dedicada para el enclavamiento de la alarma de incendio anula los seguros de las puertas durante condiciones de incendio (Solo modo Ultra) 1 • Cifrado de red AES de 256 bits integrado (Solo modo Ultra) • Los modelos de montaje en bastidor brindan flexibilidad en las opciones de montaje

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
<ol style="list-style-type: none"> 1 Verificación de punto eléctrico y/o de datos 2 Instalación y configuración de controladora 3 Pruebas de funcionamiento

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN
No aplica

7. ENSAYOS A REALIZAR
Pruebas de control de acceso

8. MATERIALES
Los necesarios para realizar esta labor

9. EQUIPOS
Computador portátil y cable de conexión

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Plano arquitectónico para la localización de la controladora

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por unidad (UND) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.

	CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
	PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CLICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.5. SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CLICLROMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.5. SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO

16.5.3	Suministro e Instalación de salida de control de acceso. Incluye IP-ACM v2 Ethernet Door Module, 2 rdr, in plastic enclosure, kit electroimán de 600lb con soporte, botón No T
--------	---

3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
----------------------------	------------

4. DESCRIPCIÓN

Suministro e Instalación de salida de control de acceso. Incluye IP-ACM v2 Ethernet Door Module, 2 rdr, in plastic enclosure, kit electroimán de 600 LBS, botón no touch, detector de apertura para puertas, lectora, cable multifilar 8x22 AWG. Incluye accesorios de fijación.

Electroimán: Ideal para puertas de vidrio, madera y metal con alto tráfico. Cuenta con soporte ZL(Para puertas de abatimiento interior, puertas angostas y marcos angostos Material: Aluminio de alta resistencia) para instalar en puertas de batimiento interior y exterior. Puede ser operado con control remoto. Integralo con otros sistemas de seguridad -CCTV, alarmas, entre otros- mediante la salida de contacto seco.

Voltaje: 12/24 VCD. Corriente 12V/500mA -24V/250mA. Fuerza e sujeción: 280kg (600lb). Contactos secos NC,COM, NO. Construcción en zinc y acabado en aluminio anodizado. Compatible con accesorios "L", "ZL", "U" bracketsm. LED indicator para verificar si la puerta está abierta o cerrada. Antiermante incluido. Temporizador 0, 3, 6 y 9 segundos.

Controladora IP:

El Controlador Esclavo de Acceso debe ser tipo montaje pared, con gabinete compatible del mismo fabricante, debe contar con entradas o conexiones embebidas mínima para 2 lectoras.

El Controlador Esclavo de Acceso debe poseer arquitectura modular, dos puertos de red Ethernet 10/100/1000, uno de estos debe admitir alimentación PoE Plus (802.3at) 25.5 Watts mínimo. Permitir protocolos de red IPV4 e IPV6.

El Controlador Esclavo de Acceso debe contar con al menos 2 puertos de comunicación tipo RS-485 Half Duplex de dos hilos, con dos hilos adicionales para alimentación de dispositivo.

El Controlador Esclavo de Acceso debe poder almacenar tantas tarjetas como su controlador maestro sin embargo en modo desconexión del controlador maestro de acceso debe tener la capacidad de salvaguardar hasta 1000 tarjetas temporalmente.

El controlador Esclavo de Acceso debe poseer encriptación en placa de AES 256 Bits o superior.

El controlador Esclavo de Acceso debe soportar tanto direcciones IP dinámicas como estáticas, por medio de DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol).

El controlador Esclavo de Acceso debe permitir alimentar directamente los electroimanes de los puntos de acceso.

El Controlador Esclavo de Acceso debe contar para cada salida de cerradura con protección contra sobre cargas de voltaje utilizando conmutador de carga de limitación de corriente.

El controlador Esclavo de Acceso debe poder operar en un rango de temperatura entre 0 a 50 grados centigrados con una humedad relativa entre 5 al 95%.

El controlador Esclavo de Acceso debe poder operar a 12 ó 24 Voltios DC, además de PoE Plus descrito anteriormente.

El controlador Esclavo de Acceso debe contar con al menos 4 Entradas supervisadas embebidas y hasta 2 salidas, cada una seleccionable individualmente, vía puente, para funcionamiento en "húmedo" o "seco"

El controlador Esclavo de Acceso debe contar con todos los siguientes certificados: UL, FCC, ULC, IEC 60950-1, FIPS 197, FIPS 201.

El Controlador Esclavo de Acceso debe poder comunicar por medio de sus puertos RS485 a una distancia mínima de 1210 metros y por medio de sus puertos wiegand hasta 150 metros.

LECTORA R10 iCLASS SE E, HF STD/SIO/SEOS/MA, 485HDX, OSDP V2, OSDP, CSN 32-BIT MSB, EM4102 32-BIT, MOBILE

Los lectores para un control de acceso seguro, adaptable e interoperable. Los lectores dinámicos sin contacto de 13,56 MHz admiten una amplia gama de tecnologías y diversos factores de forma, como tarjetas, llaveros de seguridad y dispositivos móviles.

Principales características:

Adaptable: interoperable con cada vez más amplia de tecnologías (iCLASSSeos®, iCLASS SE, iCLASS® estándar, MIFARE® Classic, MIFARE DESFire® EV1 y banda magnética) y factores de forma, como dispositivos móviles.

Fuertemente seguro: el modelo de datos de Secure Identity Object® (SIO®) de la plataforma iCLASS SE brinda un nivel adicional de encriptación para mayor protección de los datos de identidad.

Comunicaciones estandarizadas (OSDP): Protocolo abierto de dispositivo supervisado (OSDP, por sus siglas en inglés) para comunicaciones seguras entre el lector y el controlador.

Haciendo hincapié en la sustentabilidad, los lectores iCLASS SE cuentan con una administración de energía inteligente que disminuye el consumo de energía hasta un 59 %.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- 1 Revisión de los planos donde se encuentran las ubicaciones de las puertas que llevan control de acceso
- 2 Instalación de elementos
- 3 Pruebas

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

	CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
	PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.5. SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO

7. ENSAYOS A REALIZAR

No aplica

8. MATERIALES

Los necesarios para realizar esta labor

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.5. SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO

9. EQUIPOS
Herramientas de instalación

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Plano arquitectónico de ubicación de control de acceso

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por unidad (UND) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales descritos en el numeral 8. Equipos descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.5. SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO

16.5.4	Suministro e Instalación de Barrera vehicular electromecánica, alimentación 230V de uso muy intensivo tiempo de apertura 2 segundos, incluye asta de 3 metros con reflectivos y sus accesorios de montaje (tasca - resorte). Incluye bobinas para Loop 5 metros prefabricado, detectores de campo magnético, base en concreto, sellador de pavimento y botón RF para apertura y cierre de talanquera.
--------	---

3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
----------------------------	------------

4. DESCRIPCIÓN

Barrera vehicular electromecánica, alimentación 230V de uso muy intensivo tiempo de apertura 2 segundos, incluye asta de 3 metros con reflectivos y sus accesorios de montaje (tasca - resorte). Incluye bobinas para Loop 5 metros prefabricado, detectores de campo magnético, base en concreto, sellador de pavimento.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tensión de alimentación de red 220-240V ~ 50/60 Hz

Motor eléctrico Con escobillas 24V

Potencia máx. 165 W

Par máx. 300 Nm

Baterías de reserva Sí (opcional)

Tipo de material Acero

Tipo de tratamiento: Pregalvanizado en caliente 20µm de espesor + pintura en polvo de poliéster

Encoder Incremental integrado en el motor

Tipo de deceleración Electrónico + mecánico

Tipo de barra Rectangular y redonda

Temperatura ambiente de

funcionamiento -20°C ÷ +55°C

Grado de protección IP55 (tarjeta de control) - IP44

Peso 40 Kg

Frecuencia de utilización Uso continuo

Equipo electrónico E614

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- 1 Revisión de la planos donde se encuentran las ubicaciones de las puertas que llevan control de acceso
- 2 Instalación de elementos
- 3 Pruebas

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

7. ENSAYOS A REALIZAR

No aplica

8. MATERIALES

Los necesarios para realizar esta labor

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.5. SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO

9. EQUIPOS

Herramientas de instalación

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Plano arquitectónico de ubicación de talanqueras

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

Materiales descritos en el numeral 8.
 Equipos descritos en el numeral 9.
 Mano de obra.
 Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.5. SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO

16.5.5	Suministro e Instalación de Torniquete sencillo cuerpo 100% en acero inoxidable brazo abatible, mecanismo bidireccional con accionamiento de trabas a través de electroimanes incluye pictogramas de guiado y flujo con leds multicolor.
--------	--

3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
----------------------------	------------

4. DESCRIPCIÓN

Torniquete sencillo cuerpo 100% en acero inoxidable brazo abatible, mecanismo bidireccional con accionamiento de trabas a través de electroimanes incluye pictogramas de guiado y flujo con leds multicolor. Es un diseño moderno totalmente en acero inoxidable especial para espacios reducidos, permite el paso en ambos sentidos y se integra con otras tecnologías de acceso. El mecanismo de bloqueo es de bajo mantenimiento y altamente eficaz gracias a su diseño sólido y al uso exclusivo de electroimanes en lugar de solenoides de bajo costo.

Distancia entre brazos: 120 grados
 Alimentación electroimanes: 12 V - 2 A
 Alimentación sensores: 5 V - 0,05 A
 Fuente de alimentación: Entrada 85 V a 250 VAC
 Salidas: 12,3 V +/- 5%; 2A y 5 V +/- 5%/ 1 A
 Distancia entre los agujeros: 43 x 98 mm
 Diámetro de los agujeros: 3,5 mm
 Placa con visor de alimentación: 6 a 24 VDC / 100 mA
 Dimensiones de sensores: 35 x 51 x 105 mm

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- 1 Revisión de la planos donde se encuentran las ubicaciones de las puertas que llevan control de acceso
- 2 Instalación de elementos
- 3 Pruebas

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

7. ENSAYOS A REALIZAR

No aplica

8. MATERIALES

Los necesarios para realizar esta labor

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.5. SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO

9. EQUIPOS
Herramientas de instalación

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Plano arquitectónico de ubicación de torniquetes

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
<p>Se medirá y pagará por unidad (UND) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.</p> <p>El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:</p> <p>Materiales descritos en el numeral 8. Equipos descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transporte dentro y fuera de la obra.</p>

14. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.5. SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO

16.5.6	Suministro e Instalación de Puerta para Personas con Movilidad Reducida motorizada, cuerpo 100% en acero inoxidable, apertura sin ningún tipo de contacto
--------	---

3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
----------------------------	------------

4. DESCRIPCIÓN
Puerta para Personas con Movilidad Reducida motorizada, cuerpo 100% en acero inoxidable, apertura sin ningún tipo de contacto. PUERTA DISCAPACITADOS - CARACTERÍSTICAS: Mecanismo motorizado bidireccional. Apertura automática sin ningún tipo de contacto. MCBF : Un millón de ciclos. Acero inoxidable AISI 304. Alimentación eléctrica 110 Voltios. Bloqueo electrofreno. Audio programable.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
1 Revisión de la planos donde se encuentran las ubicaciones de las puertas que llevan control de acceso 2 Instalación de elementos 3 Pruebas

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN
No aplica

7. ENSAYOS A REALIZAR
No aplica

8. MATERIALES
Los necesarios para realizar esta labor

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.5. SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO

9. EQUIPOS

Herramientas de instalación

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Plano arquitectónico de ubicación de torniquetes

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

Materiales descritos en el numeral 8.
 Equipos descritos en el numeral 9.
 Mano de obra.
 Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.5. SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO

16.5.7	Suministro e Instalación de Consola Expedidora de Tickets Uso Interior. Mueble CR, frontal en vidrio templado 6 mm incluye: impresora de tickets, pantalla a color 11", chip d
--------	--

3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
----------------------------	------------

4. DESCRIPCIÓN
Consola Expedidora de Tickets Uso Interior. Mueble CR, frontal en vidrio templado 6 mm incluye: impresora de tickets, pantalla a color 11", chip de voz computador embebido, cubierta para uso exterior y accesorios de instalación.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
1 Revisión de la planos donde se encuentran las ubicaciones de las puertas que llevan control de acceso 2 Instalación de elementos 3 Pruebas

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN
No aplica

7. ENSAYOS A REALIZAR
No aplica

8. MATERIALES
Los necesarios para realizar esta labor

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.5. SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO

9. EQUIPOS

Herramientas de instalación

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Plano arquitectónico de ubicación de parqueadero

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

Materiales descritos en el numeral 8.
 Equipos descritos en el numeral 9.
 Mano de obra.
 Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.5. SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO

16.5.8	Suministro e Instalación de Consola Lectora de Tickets Uso Interior. Mueble en CR, frontal en vidrio templado 6 mm incluye: Lector de Código de barras pantalla a color 11", c
--------	--

3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
---------------------	-----

4. DESCRIPCIÓN

Consola Expedidora de Tickets Uso Interior. Mueble CR, frontal en vidrio templado 6 mm incluye: impresora de tickets, pantalla a color 11", chip de voz computador embebido, cubierta para uso exterior y accesorios de instalación.

- 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**
- 1 Revisión de la planos donde se encuentran las ubicaciones de las puertas que llevan control de acceso
 - 2 Instalación de elementos
 - 3 Pruebas

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

7. ENSAYOS A REALIZAR

No aplica

8. MATERIALES

Los necesarios para realizar esta labor

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.5. SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO

9. EQUIPOS

Herramientas de instalación

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Plano arquitectónico de ubicación de parqueadero

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

Materiales descritos en el numeral 8.
 Equipos descritos en el numeral 9.
 Mano de obra.
 Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CLICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.5. SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO

16.5.9	Suministro e Instalación de Punto de pago Manual incluye impresora, monedero electrónico, validador de tarjetas / o validador de tickets USB y Licencia Software Tarificado
--------	---

3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
----------------------------	------------

4. DESCRIPCIÓN
Punto de pago Manual incluye impresora, monedero electrónico, validador de tarjetas / o validador de tickets USB y Licencia Software Tarificador básica. Incluye equipo de cómputo, monitor, teclado y mouse.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
<ol style="list-style-type: none"> 1 Revisión de la planos donde se encuentran las ubicaciones de las puertas que llevan control de acceso 2 Instalación de elementos 3 Pruebas

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN
No aplica

7. ENSAYOS A REALIZAR
No aplica

8. MATERIALES
Los necesarios para realizar esta labor

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.5. SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO

9. EQUIPOS

Herramientas de instalación

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Plano arquitectónico de ubicación de parqueadero

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

Materiales descritos en el numeral 8.
 Equipos descritos en el numeral 9.
 Mano de obra.
 Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CLICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.5. SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO

16.5.10	Suministro e Instalación de Punto de pago Automático Frontal en vidrio templado de 6mm incluye Reciclador de monedas (4 Hoppers para cambio y comestero recibidor de r
---------	--

3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
----------------------------	------------

4. DESCRIPCIÓN

Punto de pago Automático Frontal en vidrio templado de 6mm incluye Reciclador de monedas (4 Hoppers para cambio y comestero recibidor de monedas - todas las denominaciones) billetero marca BILL TO BILL (recibe y entrega todas las denominaciones) , impresora térmica, validador de tarjetas MIFARE pantalla Touch,21" cámara con grabador, Parlantes, CPU.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- 1 Revisión de la planos donde se encuentran las ubicaciones de las puertas que llevan control de acceso
- 2 Instalación de elementos
- 3 Pruebas

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

7. ENSAYOS A REALIZAR

No aplica

8. MATERIALES

Los necesarios para realizar esta labor

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.5. SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO

9. EQUIPOS

Herramientas de instalación

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Plano arquitectónico de ubicación de parqueadero

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

Materiales descritos en el numeral 8.
 Equipos descritos en el numeral 9.
 Mano de obra.
 Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.5. SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO

16.5.11	Suministro e Instalación de Software de Administración de parqueadero. Sistema modular de administración de parqueadero. Tarificación por minutos o fracciones. Manejo de convenios. Compatible con tecnologías LPR. Reporte de movimientos recaudos y facturación. Creación de cuentas de usuario con asignación de privilegios. Incluye Módulo de Convenios y mensualidades permite el registro y generación de informes de los convenios existentes y mensualidades que maneja el parqueadero y lector + controlador para abonados.
---------	--

3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
----------------------------	------------

4. DESCRIPCIÓN
Software de Administración de parqueadero. Sistema modular de administración de parqueadero. Tarificación por minutos o fracciones. Manejo de convenios. Compatible con tecnologías LPR. Reporte de movimientos recaudos y facturación. Creación de cuentas de usuario con asignación de privilegios. Incluye Módulo de Convenios y mensualidades permite el registro y generación de informes de los convenios existentes y mensualidades que maneja el parqueadero y lector + controlador para abonados.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
1 Revisión de la planos donde se encuentran las ubicaciones de las puertas que llevan control de acceso 2 Instalación de elementos 3 Pruebas

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN
No aplica

7. ENSAYOS A REALIZAR
No aplica

8. MATERIALES
Los necesarios para realizar esta labor

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.5. SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO

9. EQUIPOS

Herramientas de instalación

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Plano arquitectónico de ubicación de parqueadero

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

Materiales descritos en el numeral 8.
 Equipos descritos en el numeral 9.
 Mano de obra.
 Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.5. SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO

16.5.12	Suministro e Instalación Lector de códigos de barras diseñado para resistir hasta 50 caídas de 1,8 m y 2000 desplomes de 0,5 m, y con un grado de protección IP41 para las filtraciones de agua y polvo. Eso reduce considerablemente los costes de servicio y el tiempo de inactividad del escáner, con lo que se prolonga el ciclo de vida y se reduce el coste total de propiedad. Incluye conversor serial a Weigand, mástil, soporte a la medida y base para lectora de ingreso de bicicletas.
---------	---

3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
----------------------------	------------

4. DESCRIPCIÓN
Lector de códigos de barras diseñado para resistir hasta 50 caídas de 1,8 m y 2000 desplomes de 0,5 m, y con un grado de protección IP41 para las filtraciones de agua y polvo. Eso reduce considerablemente los costes de servicio y el tiempo de inactividad del escáner, con lo que se prolonga el ciclo de vida y se reduce el coste total de propiedad. Incluye conversor serial a Weigand, mástil, soporte a la medida y base para lectora de ingreso de bicicletas. Lector de cédulas y pasaportes.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
1 Revisión de la planos donde se encuentran las ubicaciones de las puertas que llevan control de acceso 2 Instalación de elementos 3 Pruebas

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN
No aplica

7. ENSAYOS A REALIZAR
No aplica

8. MATERIALES
Los necesarios para realizar esta labor

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.5. SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO

9. EQUIPOS

Herramientas de instalación

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Plano arquitectónico de ubicación de puertas de control de acceso

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

Materiales descritos en el numeral 8.
 Equipos descritos en el numeral 9.
 Mano de obra.
 Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.5. SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO

16.5.13	Suministro de tarjetas Compositite Iclass Seos Contactless Smart 8 KB, PROG., F-GLOSS, B-GLOSS, MATCH. ICLASS #, NO SLOT, LAM.
---------	--

3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
----------------------------	------------

4. DESCRIPCIÓN
<p>Compositite Iclass Seos Contactless Smart 8 KB, PROG., F-GLOSS, B-GLOSS, MATCH. ICLASS #, NO SLOT, LAM.</p> <p>Las tarjetas deben ser tipo aproximación para operar sin contacto con el lector del sistema. Las tarjetas deben operar con una frecuencia de 13,56 MHz. Las tarjetas pueden ser tipo Clamshell o Iso. Las tarjetas deben contar con dimensiones parecidas o similares a los de una tarjeta de crédito bancaria. Las tarjetas deben poseer debe formato encriptado, seguro y garantizando mínimo mas 48 bits en la constitución de su trama de ID. NO se admitirán formatos menores o iguales a 47 bits. Las tarjetas deben permitir lectura hasta 8 cm.</p>

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
<ol style="list-style-type: none"> 1 Revisión de la planos donde se encuentran las ubicaciones de las puertas que llevan control de acceso 2 Instalación de elementos 3 Pruebas

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN
No aplica

7. ENSAYOS A REALIZAR
No aplica

8. MATERIALES
Los necesarios para realizar esta labor

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.5. SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO

9. EQUIPOS

Herramientas de instalación

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Plano arquitectónico de ubicación de puertas de control de acceso

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

Materiales descritos en el numeral 8.
 Equipos descritos en el numeral 9.
 Mano de obra.
 Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CLICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.3. SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV)

16.5.14	Mano de obra de Configuración, pruebas y puesta en funcionamiento del sistema de Control de Acceso.
---------	---

3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
----------------------------	------------

4. DESCRIPCIÓN
Mano de obra de Configuración, pruebas y puesta en funcionamiento del sistema de Control de Acceso.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
<ol style="list-style-type: none"> 1 Revisión de la topología del sistema 2 Descarga de la versión del software 3 Revisión de las características de los equipos 4 Instalación del software 5 Realizar configuración correspondiente al sistema 6 Pruebas de funcionamiento y reporte de configuración

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN
No aplica

7. ENSAYOS A REALIZAR
Pruebas de conectividad y video en tiempo real

8. MATERIALES
Los necesarios para realizar esta labor

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.3. SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV)

9. EQUIPOS
Computador portátil y cable de conexión

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Plano arquitectónico para la localización del cuarto de monitoreo, cámaras

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por unidad Global (GL) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.
El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
Materiales descritos en el numeral 8.
Equipos descritos en el numeral 9.
Mano de obra.
Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.6. SISTEMA DE AUDIOEVACUACIÓN

16.6.1	Suministro e Instalación de Controladora del sistema que gestiona todas las funciones relacionadas con el sistema de megafonía y alarma por voz grande. Capacidad para controlar un sistema con hasta 250 dispositivos para servir más de 500 zonas. Soporte nativo para redes conmutadas de subred única, con soporte add-on para topologías de múltiples subredes enrutadas. Interconexiones seguras mediante estándar de cifrado avanzado (AES128) para datos de audio y seguridad de la capa de transporte (TLS) para datos de control. Incluye cableado interno, Advanced public address license y Advanced public address server de funciones profesionales
--------	---

3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
----------------------------	------------

4. DESCRIPCIÓN
Controladora del sistema que gestiona todas las funciones relacionadas con el sistema de megafonía y alarma por voz grande. Capacidad para controlar un sistema con hasta 250 dispositivos para servir más de 500 zonas. Soporte nativo para redes conmutadas de subred única, con soporte add-on para topologías de múltiples subredes enrutadas. Interconexiones seguras mediante estándar de cifrado avanzado (AES128) para datos de audio y seguridad de la capa de transporte (TLS) para datos de control. Incluye cableado interno.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
1 Verificación de punto eléctrico y/o de datos 2 Instalación y configuración de controladora 3 Pruebas de funcionamiento

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN
No aplica

7. ENSAYOS A REALIZAR
No aplica

8. MATERIALES
Los necesarios para realizar esta labor

9. EQUIPOS
Herramientas de instalación

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Plano arquitectónico para la localización del cuarto de equipos en el proyecto

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por unidad (UND) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.
El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
Materiales descritos en el numeral 8. Equipos descritos en el numeral 9.

	CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
	PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CLICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.6. SISTEMA DE AUDIOEVACUACIÓN

Mano de obra.
Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.6. SISTEMA DE AUDIOEVACUACIÓN

16.6.2	<p>Suministro e Instalación de Amplificador de 600W 8-ch. Potencia multicanal flexible y compacto para sistemas de altavoces de 100 V o 70 V en aplicaciones de megafonía y alarma por voz. Se adapta a topologías de sistemas centralizados, pero también admite topologías de sistemas descentralizados gracias a su conexión de red IP OMNEO, combinada con alimentación de CC de una fuente de alimentación multifunción. La potencia de salida de cada canal del amplificador se adapta a la carga del altavoz conectado, solo limitada por el presupuesto de potencia total de todo el amplificador. Esta flexibilidad, y la integración de un canal de amplificador de reserva, hace posible utilizar la potencia disponible de forma eficaz y utilizar menos amplificadores para la misma carga de altavoces, en comparación con el uso de amplificadores tradicionales. El procesamiento y control de sonido digital, ajustado a la acústica y los requisitos de cada zona, permiten una mejor calidad de sonido e inteligibilidad del habla. Incluye End-of-line device. Incluye cableado interno.</p>
--------	--

3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
----------------------------	------------

4. DESCRIPCIÓN
<p>Amplificador de 600W 8-ch. Potencia multicanal flexible y compacto para sistemas de altavoces de 100 V o 70 V en aplicaciones de megafonía y alarma por voz. Se adapta a topologías de sistemas centralizados, pero también admite topologías de sistemas descentralizados gracias a su conexión de red IP OMNEO, combinada con alimentación de CC de una fuente de alimentación multifunción. La potencia de salida de cada canal del amplificador se adapta a la carga del altavoz conectado, solo limitada por el presupuesto de potencia total de todo el amplificador. Esta flexibilidad, y la integración de un canal de amplificador de reserva, hace posible utilizar la potencia disponible de forma eficaz y utilizar menos amplificadores para la misma carga de altavoces, en comparación con el uso de amplificadores tradicionales. El procesamiento y control de sonido digital, ajustado a la acústica y los requisitos de cada zona, permiten una mejor calidad de sonido e inteligibilidad del habla. Incluye End-of-line device. Incluye cableado interno.</p>

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
<ol style="list-style-type: none"> 1 Verificación de punto eléctrico y/o de datos 2 Instalación amplificador 3 Pruebas de funcionamiento

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN
No aplica

7. ENSAYOS A REALIZAR
No aplica

8. MATERIALES
Los necesarios para realizar esta labor

9. EQUIPOS
Herramientas de instalación

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Plano arquitectónico para la localización del cuarto de equipos en el proyecto

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por unidad (UND) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.

	CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
	PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CLICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.6. SISTEMA DE AUDIOEVACUACIÓN

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

Materiales descritos en el numeral 8.
 Equipos descritos en el numeral 9.
 Mano de obra.
 Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CLICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.6. SISTEMA DE AUDIOEVACUACIÓN

16.6.3	Suministro e Instalación de Módulo de fuente de poder de 48V. Fuente de alimentación compacta montada en riel DIN que entrega 48 V a hasta 5 A de forma continua. Debido a su capacidad para generar corrientes pico altas, este módulo de fuente de alimentación puede suministrar energía suficiente a un solo amplificador de potencia de 600 W completamente cargado. Incluye cableado interno.
--------	---

3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
----------------------------	------------

4. DESCRIPCIÓN
Módulo de fuente de poder de 48V. Fuente de alimentación compacta montada en riel DIN que entrega 48 V a hasta 5 A de forma continua. Debido a su capacidad para generar corrientes pico altas, este módulo de fuente de alimentación puede suministrar energía suficiente a un solo amplificador de potencia de 600 W completamente cargado. Incluye cableado interno.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
<ol style="list-style-type: none"> 1 Verificación de punto eléctrico y/o de datos 2 Instalación fuente 3 Pruebas de funcionamiento

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN
No aplica

7. ENSAYOS A REALIZAR
No aplica

8. MATERIALES
Los necesarios para realizar esta labor

9. EQUIPOS
Herramientas de instalación

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Plano arquitectónico para la localización del cuarto de equipos en el proyecto

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por unidad (UND) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.
El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
Materiales descritos en el numeral 8. Equipos descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transporte dentro y fuera de la obra.

	CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
	PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CLICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.6. SISTEMA DE AUDIOEVACUACIÓN

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.6. SISTEMA DE AUDIOEVACUACIÓN

16.6.4	Suministro e Instalación de Fuente de poder con Tres fuentes de alimentación de 48 VCC totalmente independientes para hasta tres amplificadores. Una salida de 24 VCC para un controlador de sistema o dispositivo auxiliar. Todas las salidas de la fuente de alimentación tienen conectores dobles para cableado redundante doble A / B a las cargas conectadas. Una condición de falla en una de las salidas no afecta a ninguna de las otras salidas. Entrada de red universal con corrección del factor de potencia para maximizar la cantidad de energía que se puede tomar de una red de distribución de energía monofásica. Incluye cableado interno.
--------	---

3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
----------------------------	------------

4. DESCRIPCIÓN
Fuente de poder con Tres fuentes de alimentación de 48 VCC totalmente independientes para hasta tres amplificadores. Una salida de 24 VCC para un controlador de sistema o dispositivo auxiliar. Todas las salidas de la fuente de alimentación tienen conectores dobles para cableado redundante doble A / B a las cargas conectadas. Una condición de falla en una de las salidas no afecta a ninguna de las otras salidas. Entrada de red universal con corrección del factor de potencia para maximizar la cantidad de energía que se puede tomar de una red de distribución de energía monofásica. Incluye cableado interno.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
1 Verificación de punto eléctrico y/o de datos 2 Instalación fuente 3 Pruebas de funcionamiento

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN
No aplica

7. ENSAYOS A REALIZAR
No aplica

8. MATERIALES
Los necesarios para realizar esta labor

9. EQUIPOS
Herramientas de instalación

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Plano arquitectónico para la localización del cuarto de equipos en el proyecto

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por unidad (UND) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.
El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

	CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
	PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CLICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.6. SISTEMA DE AUDIOEVACUACIÓN

Materiales descritos en el numeral 8.
 Equipos descritos en el numeral 9.
 Mano de obra.
 Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.6. SISTEMA DE AUDIOEVACUACIÓN

16.6.5	Suministro e Instalación de Central de llamado de audioevacuación Desktop LCD. Incluye Call station extension. Incluye cableado interno.
--------	--

3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
----------------------------	------------

4. DESCRIPCIÓN
Central de llamado de audioevacuación Desktop LCD. Incluye Call station extension. Incluye cableado interno.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
<ol style="list-style-type: none"> 1 Verificación de punto eléctrico y/o de datos 2 Instalación estación de llamada y extensión 3 Pruebas de funcionamiento

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN
No aplica

7. ENSAYOS A REALIZAR
No aplica

8. MATERIALES
Los necesarios para realizar esta labor

9. EQUIPOS
Herramientas de instalación

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Plano arquitectónico para la localización del cuarto de monitoreo en el proyecto

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por unidad (UND) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.
El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
Materiales descritos en el numeral 8. Equipos descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transporte dentro y fuera de la obra.

	CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
	PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.6. SISTEMA DE AUDIOEVACUACIÓN

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.6. SISTEMA DE AUDIOEVACUACIÓN

16.6.6	Suministro e Instalación de altavoz proyector de sonido bidireccional de 20 W destinado a la reproducción de voz en aplicaciones interiores o exteriores. Resistente carcasa de aluminio con acabado en color blanco. Se puede realizar una conexión en bucle de cables y montaje interno de una tarjeta de supervisión de línea o de altavoz. El proyector de sonido está preparado para funcionar en los sistemas de evacuación por voz.. Incluye un soporte de montaje en aluminio resistente que permite montarlo fácilmente y colocarlo en la posición de instalación y accesorios de fijación.
--------	--

3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
----------------------------	------------

4. DESCRIPCIÓN
Altavoz proyector de sonido bidireccional de 20 W destinado a la reproducción de voz en aplicaciones interiores o exteriores. Resistente carcasa de aluminio con acabado en color blanco. Se puede realizar una conexión en bucle de cables y montaje interno de una tarjeta de supervisión de línea o de altavoz. El proyector de sonido está preparado para funcionar en los sistemas de evacuación por voz.. Incluye un soporte de montaje en aluminio resistente que permite montarlo fácilmente y colocarlo en la posición de instalación y accesorios de fijación.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
1 Verificación de ubicación 2 Instalación altavoz, cableado y accesorios 3 Pruebas de funcionamiento

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN
No aplica

7. ENSAYOS A REALIZAR
No aplica

8. MATERIALES
Los necesarios para realizar esta labor

9. EQUIPOS
Herramientas de instalación

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Plano arquitectónico para la localización de los puntos de audioevacuación en el proyecto. Simulación mapa de sonido

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por unidad (UND) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.
El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
Materiales descritos en el numeral 8. Equipos descritos en el numeral 9. Mano de obra.

	CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
	PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CLICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.6. SISTEMA DE AUDIOEVACUACIÓN

Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

	CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
	PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CLICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.6. SISTEMA DE AUDIOEVACUACIÓN

16.6.7	Mano de obra de Configuración, pruebas y puesta en funcionamiento del sistema de Audioevacuación
--------	--

3. UNIDAD DE MEDIDA	ML
----------------------------	-----------

4. DESCRIPCIÓN
Cable de audio de 2 conductores calibre 14 AWG.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
<ol style="list-style-type: none"> 1 Revisión de la canalización por donde se tenderá el cableado 2 Tendido del cableado

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN
No aplica

7. ENSAYOS A REALIZAR
No aplica

8. MATERIALES
Los necesarios para realizar esta labor

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.6. SISTEMA DE AUDIOEVACUACIÓN

9. EQUIPOS
Herramientas de instalación

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Plano arquitectónico de ruta de tubería

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por metro lineal (ML) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales descritos en el numeral 8. Equipos descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CLICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.3. SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV)

16.6.8	Mano de obra de Configuración, pruebas y puesta en funcionamiento del sistema de Audioevacuación
--------	--

3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
----------------------------	------------

4. DESCRIPCIÓN
Mano de obra de Configuración, pruebas y puesta en funcionamiento del sistema de Audioevacuación.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
<ol style="list-style-type: none"> 1 Revisión de la topología del sistema 2 Descarga de la versión del software 3 Revisión de las características de los equipos 4 Instalación del software 5 Realizar configuración correspondiente al sistema 6 Pruebas de funcionamiento y reporte de configuración

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN
No aplica

7. ENSAYOS A REALIZAR
Pruebas de conectividad y video en tiempo real

8. MATERIALES
Los necesarios para realizar esta labor

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.3. SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV)

9. EQUIPOS
Computador portátil y cable de conexión

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Plano arquitectónico para la localización del cuarto de monitoreo, cámaras

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
<p>Se medirá y pagará por unidad Global (GL) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.</p> <p>El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:</p> <p>Materiales descritos en el numeral 8. Equipos descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transporte dentro y fuera de la obra.</p>

14. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.7. SISTEMA DE CITOFONÍA DE EMERGENCIA

16.7.1	Suministro e Instalación de Consola de micrófono Micrófono IP para comunicación con sistema de Citofonía basada en SIP para las comunicaciones. Diseño de cubierta de madera, funciones avanzadas como la emisión de mensajes a 12 zonas, su comunicación de 2 vías gracias a un altavoz integrado, o la reproducción de mensajes pregrabados. Incluye cableado interno.
--------	--

3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
----------------------------	------------

4. DESCRIPCIÓN

Consola de Micrófono IP para comunicación con sistema de Citofonía basada en SIP para las comunicaciones. Diseño de cubierta de madera, funciones avanzadas como la emisión de mensajes a 12 zonas, su comunicación de 2 vías gracias a un altavoz integrado, o la reproducción de mensajes pregrabados. Incluye cableado interno.

Audiostream:

SIP2.0, RTP multicast, VAPIX®
 Códec de audio G.711u, G.722
 Reproductores 2 integrados, estéreo, potencia 2x1W

Interfaz:

Entradas lógicas 2 separadas galvánicamente, sensible al contacto o a la tensión entre 5 hasta 48V
 Salida de relé 1 separada galvánicamente, contacto NO/NC, carga máxima 48V, 1A
 Salida de auriculares jack 3,5mm, estéreo, potencia 2x30mW, impedancia mínima de carga 160hm, DR 101dB, THD+N -85dB
 Entrada principal de micrófono simétrica, XLR, alimentación fantasma integrada 24V, DR 88dB, THD+N -82dB
 Entrada de micrófono para headset jack 3,5mm, alimentación integrada para los micrófonoselectret, DR 84dB, THD+N -78dB
 Entrada de línea jack 3,5mm, mono simétrico o estéreo asimétrico, DR 93dB, THD+N -82dB

Alimentación:

12 hasta 32V, consumo máx. 1A
 PoE según la norma 802.3af

Dimensiones:

209 x 65 x 143 mm

Temperatura de funcionamiento:

desde 0 hasta 0 - 40°C

Botones y descripciones:

Doble botón 28mm x 14mm
 Botón grande 14mm x 14mm
 Botón pequeño 9mm x 9mm

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- 1 Validación de puntos para ubicación de micrófono
- 2 Armado en piso de micrófono y patchcord
- 3 Configuración de direccionamiento IP de micrófono
- 4 Instalación de micrófono
- 5 Instalación de elementos de fijación y accesorios

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

7. ENSAYOS A REALIZAR

No aplica

8. MATERIALES

Los necesarios para realizar esta labor

9. EQUIPOS

Herramientas de instalación

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
-------------------------	-------------------------

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.7. SISTEMA DE CITOFONÍA DE EMERGENCIA

INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
---	--

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Plano arquitectónico para la localización del cuarto de monitoreo en el proyecto

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.7. SISTEMA DE CITOFONÍA DE EMERGENCIA

16.7.2	Suministro e Instalación de Punto de emergencia. Incluye estructura galvanizada para exteriores, intercomunicador de emergencia integrado al software VMS, cámara multidireccional con PTZ, soporte para cámara, base en concreto, luz estrobo, cableado interno de conexión.
--------	--

3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
----------------------------	------------

4. DESCRIPCIÓN
<p>Suministro e Instalación de Punto de emergencia. Incluye estructura galvanizada para exteriores, intercomunicador de emergencia integrado al software VMS, cámara multidireccional con PTZ, soporte para cámara, base para anclar en sendero de madera, luz estrobo, cableado interno de conexión.</p> <p>Cámara de intercom:</p> <p>Sensor de imagen CMOS RGB de barrido progresivo de 1/3"</p> <p>Lente Campo de visión horizontal: 97°. Campo de visión vertical: 78°. Montura M12, F2.8, iris fijo, resolución megapixel, 2.8 mm</p> <p>Sensibilidad lumínica 0,4-100 000 lux, F2.8, 0 lux con iluminación LED activada</p> <p>Velocidad de obturación Captura dinámica, de 1/192 s a 1/37 s (50 Hz), de 1/231 s a 1/44 s (60 Hz)</p> <p>Audio:</p> <p>Retransmisión de audio Full dúplex bidireccional</p> <p>Compresión de audio AAC LC 8/16 kHz, G.711 PCM 8 kHz, G.726 ADPCM 8kHz, velocidad de bits configurable</p> <p>Salida de audio 85 dB (a 0,5 m)</p> <p>Entrada/salida de audio Salida de línea, micrófono incorporado, altavoz incorporado</p> <p>Cancelación del eco Sí</p> <p>Reducción del ruido Sí</p> <p>Cámara multidireccional:</p> <p>4 x 2560 x 1920 de resolución (8MP), 4 lentes varifocales motorizadas de 3,6 a 9,4 mm (2.6x) 4 x Máx. 30 ips a 5 MP (H.265, H.264) Estabilización digital de imagen con sensor giroscópico integrado</p> <p>Compatible con los códecs H.265, H.264 y MJPEG Día/Noche (ICR) y WDR (120 dB) Detección de movimiento, manipulación Ranura para tarjeta de memoria SD / SDHC / SDXC, WiseStreamII compatible.</p> <p>Incluye accesorios de instalación y soporte a medida.</p>

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
<ol style="list-style-type: none"> 1 Validación de puntos para ubicación de punto de emergencia y de su alimentación 2 Armado en piso de intercom, cámara y patchcord 3 Configuración de direccionamiento IP de intercom y cámara 4 Instalación de punto de emergencia 5 Instalación de elementos de fijación y accesorios

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN
No aplica

7. ENSAYOS A REALIZAR
No aplica

8. MATERIALES
Los necesarios para realizar esta labor

9. EQUIPOS
Herramientas de instalación

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

	CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
	PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.7. SISTEMA DE CITO FONÍA DE EMERGENCIA
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Plano arquitectónico para la localización de los puntos de emergencia en el proyecto

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UND) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

Materiales descritos en el numeral 8.
 Equipos descritos en el numeral 9.
 Mano de obra.
 Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CLICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.3. SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV)

16.7.3	Mano de obra de Configuración, pruebas y puesta en funcionamiento del sistema de Citofonía de Emergencia
--------	--

3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
----------------------------	------------

4. DESCRIPCIÓN
Mano de obra de Configuración, pruebas y puesta en funcionamiento del sistema de Citofonía de Emergencia.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
<ol style="list-style-type: none"> 1 Revisión de la topología del sistema 2 Descarga de la versión del software 3 Revisión de las características de los equipos 4 Instalación del software 5 Realizar configuración correspondiente al sistema 6 Pruebas de funcionamiento y reporte de configuración

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN
No aplica

7. ENSAYOS A REALIZAR
Pruebas de conectividad y video en tiempo real

8. MATERIALES
Los necesarios para realizar esta labor

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.3. SISTEMA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV)

9. EQUIPOS
Computador portátil y cable de conexión

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Plano arquitectónico para la localización del cuarto de monitoreo, cámaras

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por unidad Global (GL) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.
El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
Materiales descritos en el numeral 8.
Equipos descritos en el numeral 9.
Mano de obra.
Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
16.8. INFRAESTRUCTURA	
16.8.1	Suministro e Instalación. Tubería EMT 3/4" Incluye accesorios de fijación y soporte.
3. UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCIÓN	
Tubería EMT de 3/4" fabricada en acero galvanizado con certificación UL. Incluye accesorios de montaje, uniones, curvas, conectores, cajas 4X4 EMT tipo Rawelt.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Excavación 2 Instalación de tubería 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica	
8. MATERIALES	
Los necesarios para realizar esta labor	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.8. INFRAESTRUCTURA

9. EQUIPOS

Herramientas de instalación

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Plano arquitectónico para la localización de la zona del proyecto

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

Materiales descritos en el numeral 8.
 Equipos descritos en el numeral 9.
 Mano de obra.
 Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
16.8. INFRAESTRUCTURA	
16.8.2	Suministro e Instalación. Tubería EMT 1" Incluye accesorios de fijación y soporte.
3. UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCIÓN	
Tubería EMT de 1" fabricada en acero galvanizado con certificación UL. Incluye accesorios de montaje, uniones, curvas, conectores, cajas 4X4 EMT.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Excavación 2 Instalación de tubería 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica	
8. MATERIALES	
Los necesarios para realizar esta labor	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.8. INFRAESTRUCTURA

9. EQUIPOS
Herramientas de instalación

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Plano arquitectónico para la localización de la zona del proyecto

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
<p>Se medirá y pagará por metro lineal (ML) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.</p> <p>El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:</p> <p>Materiales descritos en el numeral 8. Equipos descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transporte dentro y fuera de la obra.</p>

14. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.8. INFRAESTRUCTURA

16.8.3	Suministro e Instalación. Tubería PVC 1" Incluye accesorios de fijación y soporte.
--------	--

3. UNIDAD DE MEDIDA	ML
----------------------------	-----------

4. DESCRIPCIÓN
Tubería PVC de 1". Incluye accesorios de instalacion: uniones, curvas, conectores, cajas 4X4

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
<ol style="list-style-type: none"> 1 Excavación 2 Instalación de tubería

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN
No aplica

7. ENSAYOS A REALIZAR
No aplica

8. MATERIALES
Los necesarios para realizar esta labor

9. EQUIPOS
Herramientas de instalación

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Plano arquitectónico para la localización de la tubería en el proyecto

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por metro lineal (ML) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.
El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
Materiales descritos en el numeral 8. Equipos descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transporte dentro y fuera de la obra.

	CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
	PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CLICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.8. INFRAESTRUCTURA

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.8. INFRAESTRUCTURA

16.8.4	Suministro e Instalación. Tubería PVC 2" Incluye accesorios de fijación y soporte.
--------	--

3. UNIDAD DE MEDIDA	ML
----------------------------	-----------

4. DESCRIPCIÓN
Tubería PVC de 2". Incluye accesorios de instalacion: uniones, curvas, conectores, cajas 4X4

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
1 Excavación 2 Instalación de tubería

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN
No aplica

7. ENSAYOS A REALIZAR
No aplica

8. MATERIALES
Los necesarios para realizar esta labor

9. EQUIPOS
Herramientas de instalación

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Plano arquitectónico para la localización de la tubería en el proyecto

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por metro lineal (ML) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.
El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
Materiales descritos en el numeral 8. Equipos descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transporte dentro y fuera de la obra.

	CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
	PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CLICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.8. INFRAESTRUCTURA

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
16.8. INFRAESTRUCTURA	
16.8.5	Suministro e instalación. Bandeja portacables 400MM Incluye accesorios, cable y conector de tierra.
3. UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCIÓN	
Bandeja 54/400 Galvanizado tipo canastillo compuesta de varillas de acero de gran calidad, electrosoldadas de modo homogéneo y controlado. Borde de seguridad único y patentado. Sistemas rápidos de fijación uniendo propiedades mecánicas y eléctricas. El suministro e instalación de la bandeja incluye los accesorios de anclaje para losa, pared o muro por medio de varilla roscada y riel channel	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Fijación de los elementos de anclaje 2 Tendido de tramos de bandeja 3 Instalación de uniones, curvas, derivaciones en T 4 Instalación de cables y accesorios para aterrizaje de bandejas 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica	
8. MATERIALES	
Los necesarios para realizar esta labor	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.8. INFRAESTRUCTURA

9. EQUIPOS
Herramientas de instalación

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Plano arquitectónico con el recorrido de la bandeja portacables

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
<p>Se medirá y pagará por metro lineal (ML) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.</p> <p>El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:</p> <p>Materiales descritos en el numeral 8. Equipos descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transporte dentro y fuera de la obra.</p>

14. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.8. INFRAESTRUCTURA

16.8.6	Suministro e Instalación de poste para cámaras de videovigilancia, altavoces de audioevacuación. Incluye base en concreto, pantilla tipo sandwich cuadrada 250x250mm, luz estroboscópica.
--------	---

3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
----------------------------	------------

4. DESCRIPCIÓN
POSTE METALICO POLIGONAL PARA ILUMINACION SIN BRAZO ALTURA 6,0M CON PERFORACIÓN ACOPLE Y SOPORTE PARA EQUIPOS GALVANIZADO EN CALIENTE Y PINTADO RAL 7004 INCLUYE PERNOS DE ANCLAJE MARCA DIPOLE LIGHTING, PLANTILLA TIPO SANDWICH CUADRADA 250X250MM MARCA DIPOLE LIGHTING, BASE DE ACUERDO AL TERRENO Y TRANSPORTE. Incluye base en concreto, pantilla tipo sandwich cuadrada 250x250mm, luz estroboscópica.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
<ol style="list-style-type: none"> 1 Revisión de ubicaciones de cámaras y altavoces 2 Instalación de equipos 3 Hizaje de poste

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN
No aplica

7. ENSAYOS A REALIZAR
No aplica

8. MATERIALES
Los necesarios para realizar esta labor

9. EQUIPOS
Los requeridos para esta labor

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Plano arquitectónico de los sistemas para la ubicación de postes

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por Unidad (UND).
El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
Materiales descritos en el numeral 8.
Equipos descritos en el numeral 9.
Mano de obra.
Transporte dentro y fuera de la obra.

	CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
	PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CLICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.8. INFRAESTRUCTURA

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.8. INFRAESTRUCTURA

16.8.7	Suministro e Instalación de Caja Plástica de 310x240x124mm.
--------	---

3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
----------------------------	------------

4. DESCRIPCIÓN

Características de producto
 IP 55 - IK 07 gris RAL 7035
 Clase II proporcionada por tapas protectoras para los tornillos de fijación (suministrados)
 El equipo se puede fijar en riel o placa sólida
 Bloques de terminales IP 2X fijados en la parte superior desde tamaño 130 x 130 mm
 Tapa abierta / cerrada con 1/4 de vuelta de un destornillador plano. Indicación de posición cerrada / abierta: E / S
 Cubiertas cautivas con ataduras, excepto cajas 310 x 240 mm y 360 x 270 mm
 Cubierta opaca
 Dimensiones internas - Alto x Ancho x Fondo (mm): 310 x 240 x 124
 Características generales
 Cajas industriales de plástico
 Superficies suaves
 Elección de fijación:
 Interno: 4 orificios alargados en la parte posterior de la caja
 En las 4 esquinas exteriores al espacio de cableado, con tornillos Ø4
 Uso de orejetas de montaje en pared No de catálogo 0358 02 (excepto cajas de 130 x 75 x 74 mm)

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- 1 Revisión de ubicaciones de cámaras
- 2 Instalación de equipos en el interior
- 3 Instalación de caja

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

No aplica

7. ENSAYOS A REALIZAR

No aplica

8. MATERIALES

Los necesarios para realizar esta labor

9. EQUIPOS

Los requeridos para esta labor

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
-------------------------	-------------------------

INCLUIDOS INCLUIDO NO INCLUIDO

INCLUIDA INCLUIDO NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Plano arquitectónico de los sistemas para la ubicación de cámaras

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.8. INFRAESTRUCTURA

Se medirá y pagará por unidad (UND) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

Materiales descritos en el numeral 8.
 Equipos descritos en el numeral 9.
 Mano de obra.
 Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.8. INFRAESTRUCTURA

16.8.8	Suministro e instalación Gabinete de paso de Telecomunicaciones para canalizaciones. Incluye accesorios de fijación.
--------	--

3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
----------------------------	------------

4. DESCRIPCIÓN
GABINETE METÁLICO 1000x800x300 IP66

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
1 Instalación de gabinete

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN
No aplica

7. ENSAYOS A REALIZAR
No aplica

8. MATERIALES
Los necesarios para realizar esta labor

9. EQUIPOS
Los requeridos para esta labor

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Planos arquitectónicos

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por unidad (UND) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.
El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
Materiales descritos en el numeral 8.
Equipos descritos en el numeral 9.
Mano de obra.
Transporte dentro y fuera de la obra.

	CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
	PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.8. INFRAESTRUCTURA

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CLICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.8. INFRAESTRUCTURA

16.8.9	Suministro e instalación de registro 30x30cm con marco y tapa.
--------	--

3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
----------------------------	------------

4. DESCRIPCIÓN
CONSTRUCCIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN MEDIDAS 30 CM X 30CM (MEDIDA INTERNA) X 60 CM CON MARCO Y CONTRAMARCO METÁLICO Y TAPA DE CONCRETO. - Marco y Contamarco metálico en ángulo de 1-1/2" X 3/16". - Tapa con varilla embebida de 3/8" (3 varillas en dos sentidos, y fundido en concreto de 2.500 p.s.i - Fondo en concreto armado de 2.500 p.s.i (3 varillas de 1/4" en dos sentidos), en el fondo de la caja se dejara un recuadro de 20 X 20 cms., sin fundir para ser llenado en gravilla como filtro. Laterales mortereados lisos.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
1 Revisión de las canalizaciones por donde se tenderá el cableado y tubería 2 Construcción de caja 3 Sondeo de tubería

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN
No aplica

7. ENSAYOS A REALIZAR
No aplica

8. MATERIALES
Los necesarios para realizar esta labor

9. EQUIPOS
Los requeridos para esta labor

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Planos arquitectónicos

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por unidad (UND) y debidamente aceptado por la interventoria previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales descritos en el numeral 8. Equipos descritos en el numeral 9. Mano de obra.

	CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
	PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CLICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.8. INFRAESTRUCTURA

Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CLICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.8. INFRAESTRUCTURA

16.8.10	Suministro e instalación de registro 60x60cm con marco y tapa.
---------	--

3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
----------------------------	------------

4. DESCRIPCIÓN
CONSTRUCCIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN MEDIDAS 60 CM X 60CM (MEDIDA INTERNA) X 60 CM CON MARCO Y CONTRAMARCO METÁLICO Y TAPA DE CONCRETO. - Marco y Contamarco metálico en ángulo de 1-1/2" X 3/16". - Tapa con varilla embebida de 3/8" (3 varillas en dos sentidos, y fundido en concreto de 2.500 p.s.i - Fondo en concreto armado de 2.500 p.s.i (3 varillas de 1/4" en dos sentidos), en el fondo de la caja se dejara un recuadro de 20 X 20 cms., sin fundir para ser llenado en gravilla como filtro. Laterales mortereados lisos.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
1 Revisión de las canalizaciones por donde se tenderá el cableado y tubería 2 Construcción de caja 3 Sondeo de tubería

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN
No aplica

7. ENSAYOS A REALIZAR
No aplica

8. MATERIALES
Los necesarios para realizar esta labor

9. EQUIPOS
Los requeridos para esta labor

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Planos arquitectónicos

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por unidad (UND) y debidamente aceptado por la interventoria previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales descritos en el numeral 8. Equipos descritos en el numeral 9. Mano de obra.

	CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
	PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CLICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.8. INFRAESTRUCTURA

Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.8. INFRAESTRUCTURA

16.8.11	Suministro e Instalación de Barraje para Conexión de Tierra.
---------	--

3. UNIDAD DE MEDIDA	UND
----------------------------	------------

4. DESCRIPCIÓN
BARRAJE PARA CONEXION DE TIERRA 1/ 4" X 2" X 10" Pletinas de toma de tierra para telecomunicaciones. KIT COMES FULLY ASSEMBLED. KIT INCLUDES BUSBAR, MOUNTING BRACKETS, INSULATORS, AND MOUNTING HARDWARE. MEETS BICSI/J-STD-607-A

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
<ol style="list-style-type: none"> 1 Revisión del cuartos de telecomunicaciones en el plano 2 Instalación de barraje 3 Tendido del cable y conexión a tierra

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN
No aplica

7. ENSAYOS A REALIZAR
No aplica

8. MATERIALES
Los necesarios para realizar esta labor

9. EQUIPOS
Los requeridos para esta labor

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
Plano arquitectónico para ubicación de barrajes y rutas de canalizaciones

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirá y pagará por unidad (UND) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.
El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
Materiales descritos en el numeral 8. Equipos descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transporte dentro y fuera de la obra.

	CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
	PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.8. INFRAESTRUCTURA

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
16.8. INFRAESTRUCTURA	
16.8.12	Suministro e Instalación de Sistema de Puesta a Tierra en Postes y Puntos de Emergencia.
3. UNIDAD DE MEDIDA	
UND	
4. DESCRIPCIÓN	
ELECTRODO DE 2,4M X 5/8" 100% COBRE PARA SISTEMA DE PUESTA A TIERRA SOLDADURA CADWELL 90 CABLE DE TIERRA 2/0 DESNUDO PRODUCTO FAVIGEL O HIDROSOLTA	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
1 Revisión del plano con ubicaciones de postes 2 Instalación de barraje	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica	
8. MATERIALES	
Los necesarios para realizar esta labor	
9. EQUIPOS	
Los requeridos para esta labor	
10. DESPERDICIOS	
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	
11. MANO DE OBRA	
INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Plano arquitectónico para ubicación de postes	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará por unidad (UND) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.	
El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:	
Materiales descritos en el numeral 8. Equipos descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transporte dentro y fuera de la obra.	

	CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
	PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CLICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.8. INFRAESTRUCTURA

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
16.8. INFRAESTRUCTURA	
16.8.13	Suministro e Instalación Cable Grounding Bus #6.
3. UNIDAD DE MEDIDA	
ML	
4. DESCRIPCIÓN	
Suministro e Instalación Cable Grounding Bus #6	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
1 Revisión del plano con ubicaciones de cuartos de equipos 2 Instalación de cable desde TGBs a gabinetes y equipos dentro de los gabinetes	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica	
8. MATERIALES	
Los necesarios para realizar esta labor	
9. EQUIPOS	
Los requeridos para esta labor	
10. DESPERDICIOS	
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	
11. MANO DE OBRA	
INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Plano arquitectónico para ubicación de postes	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará por metro lineal (ML) y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos.	
El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:	
Materiales descritos en el numeral 8. Equipos descritos en el numeral 9. Mano de obra. Transporte dentro y fuera de la obra.	

	CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
	PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CLICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	

16.8. INFRAESTRUCTURA

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCION DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
BARRANQUILLA, MARZO 2021	
17.1 EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO	
1. Especificación No.: 17.1.1	Suministro e Instalación de sistema VRF para una capacidad de 153,500 btu/hr, con alimentación para 9 equipos internos y compresores rotativos herméticos con bajo nivel de consumo energético, condición máxima de condensación de 95°F.
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCIÓN	
Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el suministro e instalación de condensadora VRF para la instalación del sistema de acondicionamiento de aire del proyecto pista de ciclomontañismo y senderismo de miramar y los accesorios necesarios según los planos de diseño.	
5. CONDICIONES GENERALES	
<p>a. Generalidades Se suministrarán e instalarán donde lo indican los planos, sistemas de Aire Acondicionado del tipo de expansión directa y flujo de Refrigerante variable. Los equipos seleccionados deben de trabajar con refrigerante 410A.</p> <p>b. Capacidad Real Para la selección de los equipos debe tenerse en cuenta que la capacidad de las Unidades Evaporadoras especificadas es la capacidad térmica requerida y el CONTRATISTA debe seleccionar las Unidades que, a las condiciones especificadas, así como a las longitudes de tuberías, den la capacidad solicitada. Igualmente, las Unidades de Condensación ofrecidas deben ser las adecuadas para la capacidad de las Evaporadoras realmente instaladas.</p> <p>c. Unidades condensadoras Tendrán los gabinetes de material resistente a la corrosión. Los gabinetes tienen en el frente persianas estampadas para proteger el serpentín del condensador y facilitar el mantenimiento. Al retirar el panel frontal se dará fácil acceso a las instalaciones de control, compresor, motor del ventilador, válvula solenoide, etc. sin afectar el normal funcionamiento de la unidad. El equipo deberá tener facilidades para que se pueda realizar la limpieza del serpentín del condensador. Las Unidades y sus serpentines tendrán tratamiento adecuado para trabajar en ambientes marinos altamente corrosivos</p> <p>d. Compresores La unidad condensadora se suministrará con compresores rotativos herméticos, con protección interna de alta temperatura. El compresor estará montado sobre soportes aisladores de vibración y las conexiones de refrigerante permitirán la flexibilidad requerida sin sufrir daño. El compresor será enfriado por aire del tipo Rotativo con bajo consumo de energía y bajo nivel de ruido, diseñado para manejo de varios evaporadores; deberá ser para flujo Variable de Refrigerante, para conseguir un funcionamiento entre el 26% y el 120% de su capacidad, logrando siempre alta eficiencia. Deberá traer dispositivos para auto diagnóstico y verificación del cableado de control. En las conexiones del refrigerante, se tendrán uniones soldadas fuera del gabinete. Tendrá válvulas</p>	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
N/A en este caso no aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
8. MATERIALES	
Soportes Antivibratorio Refrigerante 410A Valvula de cierre	
9. EQUIPOS	
Equipo para instalaciones de Aire Acondicionado	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Recomendaciones del Estudio de cargas Electricas Especificaciones técnicas por parte de la empresa prestadora de los servicio Electrico. Electricaribe S:A	

	CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS. CONSTRUCCION DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR BARRANQUILLA, MARZO 2021	
17.1 EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO		
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO		
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. El Equipo de condensación instalado se verificará su buen funcionamiento y se pagará por Unidad (UND). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales descritos en el APU . Mano de obra. Transporte dentro y fuera de la obra.		
14. NO CONFORMIDAD		
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCION DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
BARRANQUILLA, MARZO 2021	
17.1 EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO	
1. Especificación No.: 17.1.2 - 17.1.3 - 17.1.4	Equipos tipo fan coil Cassette 1 Vías con una capacidad de enfriamiento de 24,000 btu/hr, dispuesto para trabajar en un sistema VRF con tarjeta de control y valvula interna reguladora de refrigerante. Equipos tipo fan coil Cassette 1 Vías con una capacidad de enfriamiento de 18,000 btu/hr, dispuesto para trabajar en un sistema VRF con tarjeta de control y valvula interna reguladora de refrigerante. Equipos tipo fan coil Cassette 1 Vías con una capacidad de enfriamiento de 12,000 btu/hr, dispuesto para trabajar en un sistema VRF con tarjeta de control y valvula interna reguladora de refrigerante.
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCIÓN	
Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el suministro e instalación de Cassette de 1 Vía del sistema VRF para la instalación del sistema de acondicionamiento de aire del proyecto pista de ciclomontañismo y senderismo de miramar y los accesorios necesarios según los planos de diseño.	
5. CONDICIONES GENERALES	
a. Tipo Las unidades por usar en el proyecto serán de tipo Las unidades serán del tipo "Fan-Coil", de Cassete de 1 Vías b. Serpentes de Enfriamiento Los serpentines de enfriamiento serán Construidos en tubos de cobre de 3/8" O.D., expandidos mecánicamente dentro de aletas de aluminio. Los serpentines de enfriamiento se suministrarán con conexiones de acuerdo con la capacidad, con válvulas electrónicas de expansión, las que se suministrarán como estándar. Serán probados a 400 PSI en fábrica, y se suministrarán con el número de filas y aletas requeridos por la carga especificada c. Ventiladores Los ventiladores serán de operación silenciosa, construidos en una estructura unificada de aspas y difusor de aire para mejorar la organización del aire dentro del equipo. Serán del tipo centrífugo, con aletas inclinadas hacia adelante. d. Motores Los motores serán monofásicos y tendrán protección térmica de sobrecarga de acople directo al ventilador y se montarán en amortiguadores de caucho a prueba de vibraciones. Se suministrará motores para variación de la velocidad controlados por microprocesadores. Todos los motores arrancarán y operarán al 90% de los voltajes nominales indicados en la placa. Tanto los motores como los ventiladores serán de fácil acceso para mantenimiento rápido y sencillo. e. Bandeja de Drenaje Todos los acondicionadores tipo Fan Coil tendrán una bandeja de drenaje construida en el mismo material del equipo, con un forro de espuma de células comprimidas y resistentes al fuego. f. Filtros	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
N/A en este caso no aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
8. MATERIALES	
Tornillo galvanizado Tuerca doble arandela 3/8 Varilla Rocada Galvaizada de 3/8 Broca Para Muro de 1/2" Anclaje de Estructura de 3/8" Herramientas menores Valvulas de corte	
9. EQUIPOS	
Equipo para instalaciones de Aire Acondicionado	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

	CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS. CONSTRUCCION DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR BARRANQUILLA, MARZO 2021	
17.1 EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO		
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES Recomendaciones del Estudio de cargas Electricas Especificaciones técnicas por parte de la empresa prestadora de los servicio Electrico. Electricaribe S:A		
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. El Equipo Cassette de 1 Via instalado se Verificara su buen funcionamieto y se pagará por Unidad (UND). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales descritos en el APU . Mano de obra. Transporte dentro y fuera de la obra.		
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCION DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
BARRANQUILLA, MARZO 2021	
17.1 EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO	
1. Especificación No.: 17.1.5	Suministro e Instalación de equipos tipo fan coil pared con una capacidad de enfriamiento de 12.000 btu/hr, Con condensadora Tipo Inverter
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCIÓN	
Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el suministro e instalación de Mini Split Inverter para la instalación del sistema de acondicionamiento de aire del proyecto pista de ciclomontañismo y senderismo de miramar y los accesorios necesarios según los planos de diseño.	
5. CONDICIONES GENERALES	
<p>a. Tipo Las unidades por usar en el proyecto serán de tipo Las unidades serán del tipo Inverter con Fan Coil tipo Pared Y Cassette de 4vias. para el área interna irán ubicados en la zona de máquinas de los equipos VRF.</p> <p>b. Serpentes de Enfriamiento Los serpentines de enfriamiento serán Construidos en tubos de cobre de ¼" O.D., expandidos mecánicamente dentro de aletas de aluminio. Los serpentines de enfriamiento se suministrarán con conexiones de acuerdo con la capacidad, con válvulas electrónicas de expansión, las que se suministrarán como estándar. Serán probados a 400 PSI en fábrica, y se suministrarán con el número de filas y aletas requeridos por la carga especificada</p> <p>c. Ventiladores Los ventiladores serán de operación silenciosa, construidos en una estructura unificada de aspas y difusor de aire para mejorar la organización del aire dentro del equipo. Serán del tipo centrífugo, con aletas inclinadas hacia adelante.</p> <p>d. Motores Los motores serán monofásicos y tendrán protección térmica de sobrecarga de acople directo al ventilador y se montarán en amortiguadores de caucho a prueba de vibraciones. Se suministrará motores para variación de la velocidad controlados por microprocesadores. Todos los motores arrancarán y operarán al 90% de los voltajes nominales indicados en la placa. Tanto los motores como los ventiladores serán de fácil acceso para mantenimiento rápido y sencillo.</p> <p>e. Unidades condensadoras persianas estampadas para proteger el serpentín del condensador y facilitar el mantenimiento. Al retirar el panel frontal se dará fácil acceso a las instalaciones de control, compresor, motor del ventilador, válvula solenoide, etc. sin afectar el normal funcionamiento de la unidad. El equipo deberá tener facilidades para que se pueda realizar la limpieza del serpentín del condensador. Las Unidades y sus serpentines tendrán tratamiento adecuado para trabajar en ambientes marinos altamente corrosivos</p> <p>f. Compresores La unidad condensadora se suministrará con compresores rotativos herméticos, con protección interna de alta temperatura. El compresor estará montado sobre soportes aisladores de vibración y las conexiones de refrigerante permitirán la flexibilidad requerida sin sufrir daño. El compresor será enfriado por aire del tipo Rotativo con bajo consumo de energía y bajo nivel de ruido, deberá ser Tipo Inverter, para conseguir un funcionamiento entre el 26% y el 120%</p>	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
N/A en este caso no aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
8. MATERIALES	
Soportes Antivibratorio	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONTRUCCION DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
BARRANQUILLA, MARZO 2021	
17.1 EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO	
Refrigerante 410A Valvula de cierre Broca Para Muro de 1/2"	
9. EQUIPOS	
Equipo para instalaciones de Aire Acondicionado	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Recomendaciones del Estudio de cargas Electricas Especificaciones técnicas por parte de la empresa prestadora de los servicio Electrico. Electricaribe S:A	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. El Equipo Mini Split instalado se Verificara su buen funcionamimeto y se pagará por Unidad (UND). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales descritos en el APU . Mano de obra. Transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCION DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
BARRANQUILLA, MARZO 2021	
17.1 EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO	
1. Especificación No.: 17.1.6	Suministro e Instalación Controlador principal interno para el control de las unidades internas de las variables: Temperatura, velocidad del aire, encendido y apagado del equipo.
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCIÓN	
Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el suministro e instalación de controlador del sistema VRF para la instalación del sistema de acondicionamiento de aire del proyecto pista de ciclomontañismo y senderismo de miramar y los accesorios necesarios según los planos de diseño.	
5. CONDICIONES GENERALES	
a. Características Para el control de este sistema se usará un sistema remoto con pantalla de cristal líquido (LCD) con sistema de transmisión con cable gemelo multiplex, el cual podrá ser configurado de acuerdo con los requerimientos de uso. Adicionalmente, los fan coils tendrán control alámbrico de pared del tipo digital. Para cada equipo se podrán configurar las siguientes opciones: Control de encendido remoto del equipo. Programación durante las 24 horas del día. Programación de temperatura durante las 24 horas. Control automático de la temperatura del ambiente. Conservación de los parámetros de control establecidos después de una falla de energía. Auto diagnóstico, que facilita el proceso de mantenimiento	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
N/A en este caso no aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
8. MATERIALES	
Cable #2x18 apantallado	
Tubería de EMT de 1/2"	
9. EQUIPOS	
Equipo para instalaciones del sistema de control	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Recomendaciones del Estudio de cargas Eléctricas Especificaciones técnicas por parte de la empresa prestadora de los servicios eléctricos. Electricaribe S.A.	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. El Controlador instalado se Verificará su buen funcionamiento y se pagará por Unidad (UND). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo v sin que implique modificaciones v/o adiciones en el plazo v en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCION DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
BARRANQUILLA, MARZO 2021	
17.2 TUBERÍA DE COBRE AISLADA EN ARMALEX DE CELDA CERRADAS	
1. Especificación No.: 17.2.1 - 17.2.2 - 17.2.3 - 17.2.4 - 17.2.5 - 17.2.6 - 17.2.7	Suministro e instalación de tubería de cobre tipo L para refrigeración. Diámetros de 1 1/8"Ø de tubería de cobre tipo L para refrigeración. Diámetros de 7/8"Ø Suministro e instalación de tubería de cobre tipo L para refrigeración. Diámetros de 3/4"Ø Suministro e instalación de tubería de cobre tipo L para refrigeración. Diámetros de 5/8"Ø Suministro e instalación de tubería de cobre tipo L para refrigeración. Diámetros de 3/8"Ø Suministro e instalación de tubería de cobre tipo L para refrigeración. Diámetros de 3/8"Ø Suministro e instalación de tubería de cobre tipo L para refrigeración. Diámetros de 1/2"Ø Suministro e instalación de tubería de cobre tipo L para refrigeración. Diámetros de 1/4"Ø
Suministro e instalación	
3 UNIDAD DE MEDIDA	ml: Metro lineal
4. DESCRIPCION	
Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el suministro e instalación de tubería de cobre aislada con material de celdas cerradas para la instalación del sistema de acondicionamiento de aire del pista de ciclomontañismo y senderismo de miramar y los accesorios necesarios según los planos de diseño.	
5. CONDICIONES GENERALES	
a. Generalidades <input checked="" type="checkbox"/> INCL <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> INCL <input type="checkbox"/> NO Se suministrará e instalará tubería de cobre sin costura, tipo L, con accesorios de cobre para soldar, para conectar las líneas del circuito de refrigeración, línea líquido y succión, que conectan las unidades condensadoras y las unidades manejadoras interiores, utilizándose soldadura de plata para todas las uniones. La soportería de las tuberías de refrigeración será de acuerdo con lo mostrado en los planos de detalles, cada 1.2 metros y mínimo un soporte en cada cambio de dirección. Los diámetros y los espesores mínimos de las tuberías de refrigeración, así como los equipos que interconectan están indicados en los planos, los diámetros de tuberías se deben ajustar adecuadamente de acuerdo con la distancia equivalente final entre unidad condensadora y unidad manejadora.	
b. Aislamiento En los equipos tipo refrigerante variable ambas tuberías estarán aisladas. El aislamiento será de caucho de células compactas de 1/2" de espesor, igual o similar al Rubatex o Armaflex, Las tuberías aisladas instaladas en el exterior deben estar protegidas con chaquetas en lámina de aluminio para evitar el deterioro prematuro. Los diagramas de las redes son indicativos y aunque deben servir de pauta en cuanto a distribución, accesorios y tamaños. El Contratista debe acomodarlos de acuerdo con el equipo que suministre.	
c. Accesorios sistemas de refrigerante variable: Los accesorios para utilizar en las tuberías serán siempre suministrados por el mismo fabricante de los equipos como los son branches (ramales), headers (cabezales) para varias evaporadoras, etc, no se aceptan accesorios de otras marcas o fabricados por el contratista o un tercero.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
N/A en este caso no aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
8. MATERIALES	
Tubería de Cobre Aislamiento Armaflex Soldadura de plata Acetileno Nitrogeno	
9. EQUIPOS	
Equipo para instalacion de redes de refrigeracion	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS	INCLUIDA
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	

	CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
	CONSTRUCCION DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
	BARRANQUILLA, MARZO 2021	
17.2 TUBERÍA DE COBRE AISLADA EN ARMALEX DE CELDA CERRADAS		
<p>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</p> <p>Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La tubería se medirá y se pagará por metros lineales (ml). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales descritos en el APU de la tubería. Mano de obra. Transporte dentro y fuera de la obra.</p>		
<p>14. NO CONFORMIDAD</p> <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>		

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCION DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
BARRANQUILLA, MARZO 2021	
17.2 TUBERÍA DE COBRE AISLADA EN ARMALEX DE CELDA CERRADAS	
1. Especificación No.:17.2.8	Accesorios de Soporteria . Incluye soporte en angulo y varillas a Techo .
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND.Unidad
4. DESCRIPCION	
<p>Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el suministro e instalación de soporteria para la tubería de cobre para la instalación del sistema de acondicionamiento de aire del proyecto pista de ciclomontañismo y senderismo de miramar y los accesorios necesarios según los planos de diseño.</p>	
5. CONDICIONES GENERALES	
<p><input checked="" type="checkbox"/> INCL <input type="checkbox"/> NB <input checked="" type="checkbox"/> INCL <input type="checkbox"/> NB</p> <p>a. Generalidades</p> <p>Todas las tuberías serán soportadas de la estructura del edificio y cuando sea posible, los recorridos horizontales paralelos de tuberías agrupados en colgantes tipo trapecio. Los tramos verticales serán soportados en cada piso con abrazaderas de acero. El uso de alambre o metal perforado para soportar tuberías no será permitido. Tampoco se permitirá colgar tuberías de otras tuberías.</p> <p>Los tubos deben montarse a partir de un punto fijo y acercarse al equipo. En ningún caso podrá empezar el montaje fijando el tubo a la máquina. Los tramos de tubería que no tendrán soportes definitivos se deberán calzar provisionalmente para no aplicar esfuerzos en los equipos.</p> <p>Se solicita por parte del CONTRATISTA entregar documento de especificaciones donde se aclare que los anclajes de la soportaría cumplan con la NSR ademas deben entregar las memorias de cálculo de los elementos estructurales.</p>	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
N/A en este caso no aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada sistema.	
8. MATERIALES	
<p>Tuerca doble arandela 1/4 Varilla Rocada Galvaizada de 1/4 Broca Para Muro de 5/16" Angulo de Hierro 1 X 1 X 1/8"</p>	
9. EQUIPOS	
Andamios	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS	INCLUIDA
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
<p>Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La soporteria de la tubería de cobre este instalada se Verificara su buen funcionamiento y se pagará por Unidad (UND). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales descritos en el APU del Soporte. Mano de obra. Transporte dentro y fuera de la obra.</p>	
14. NO CONFORMIDAD	
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo v sin que implique modificaciones v/o adiciones en el plazo v en el valor del contrato.</p>	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCION DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
BARRANQUILLA, MARZO 2021	
17.3 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	
1. Especificación No.: 17.3.1	Suministro e instalación de tubería metálica EMT de 1/2" para canalizado de comunicación de control de los equipos
3 UNIDAD DE MEDIDA	ml: Metro lineal
4. DESCRIPCION	
<p>Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el suministro e instalación de tubería metálica para transportar el cable de comunicación del sistema VRF para la instalación del sistema de acondicionamiento de aire del proyecto pista de ciclismo y senderismo de miramar y los accesorios necesarios según los planos de diseño.</p>	
5. CONDICIONES GENERALES	
<p>a. Generalidades En todo el trabajo se utilizará tubería que cumpla con las Normas ICONTEC vigentes y estipuladas para cada tipo de tubería. Toda tubería deberá estar libre de imperfecciones, defectos superficiales interiores o exteriores y será recta a simple vista, de sección circular y espesor de pared uniforme. La tubería será suministrada por el CONTRATISTA en tramos de 3 o 6 metros. Cada tubo o conjunto de tubos llevará impreso el nombre del fabricante, el país de origen y el número de la norma ICONTEC u otra entidad similar. El Contratista protegerá las tuberías para evitar la entrada de agua o de cualquier otro material que pueda obstruirlas o dañarlas, mientras se construye la obra y hasta la puesta en servicio de las instalaciones. Si un tramo de tubería se obstruye, el Contratista lo limpiará y de ser necesario lo reemplazará. Todos los tramos de conduits cortados en obra se deben escariar para eliminar rebabas. Las rosas machos se deben limpiar con pasta de plomo roja ó su equivalente antes de instalar el acoplamiento de otros accesorios. Todos los filetes de rosca expuestos deben pintarse con pintura de zinc o aluminio. Todas las uniones se deben ajustar firmemente para lograr un acople mecánico perfecto y evitar la posible entrada de elementos extraños o el deterioro de la instalación.</p> <p>b. Tipo Para uso interior a la vista o embebidos, los Conduit rígidos y sus accesorios serán en acero galvanizado tipo EMT., CONSTRUIDOS DE ACUERDO CON LA NORMA ICONTEC NTC 105 En las conexiones a equipos sometidos a vibración y en los que haya dificultad para entrar con conduits, se exigirá la utilización de Conduit metálico flexible para instalaciones a la intemperie, construido en acero con recubrimiento de polietileno o PVC, utilizando los accesorios de unión adecuados para evitar la penetración de agua o humedad al interior del conduits. En general, debe cumplir con los requerimientos exigidos en la norma 2050, sección 349 ICONTEC.</p> <p>c. Almacenamiento El CONTRATISTA debe suministrar, almacenar e instalar todos los conduits, incluyendo conduits flexibles, accesorios, cajas de conexión, cajas de empalme, codos, uniones, reducciones, accesorios de expansión, grapas, soportes y accesorios de sello para todos los sistemas que se muestran en los planos y a los cuales se refieren estas especificaciones.</p> <p>d. Instalación La tubería se instalará de acuerdo con las normas aplicables del Código Eléctrico Nacional - NTC 2050. Toda tubería expuesta o a la vista será tubería metálica (EMT) y la tubería empotrada o embebida será del tipo PVC. Las tuberías expuestas o por cielo raso se instalarán en tramos paralelos o perpendiculares a los muros, miembros estructurales o intersecciones, evitando curvas, desalineamientos y diagonales. Cuando la tubería cruce juntas estructurales de expansión, se instalarán accesorios de expansión aprobados por la DIRECCION DE OBRA, y la tubería a instalar será metálica. En un solo tramo de tubería no se permitirán más del equivalente a cuatro curvas de 90 grados (360 grados en total), incluyendo las curvas necesarias a la salida y entrada de las cajas localizadas en los extremos de la tubería. Todos los conduits y sus accesorios deben ser fabricados e instalados de acuerdo con las secciones 345 a 350 de las normas NTC 2050. El trabajo de montaje incluye, la realización de perforaciones para entrada de conduits a las cajas de conexiones de los equipos o a los gabinetes de conexiones o a las cajas de empalme, según sean necesarios</p>	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
N/A en este caso no aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
8. MATERIALES	
Tubería EMT 1/2" Uniones EMT 1/2" Coraza liquit tight Conduleta de 1/2" Tornillo galvanizado Tuerca doble arandela 1/4 Varilla Rocada Galvaizada de 1/4 Broca Para Muro de 5/16" Anclaje de Estructura de 1/4" Angulo de Hierro 1 X 1 X 1/8"	
9. EQUIPOS	
Equipo para instalación de redes de tubería metálica	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS	INCLUIDA
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	

	CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
	CONSTRUCCION DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
	BARRANQUILLA, MARZO 2021	
17.3 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS		
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO		
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La tubería se medirá y se pagará por metros lineales (ml). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales descritos en el APU de la tubería. Mano de obra. Transporte dentro y fuera de la obra.		
14. NO CONFORMIDAD		
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCION DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
BARRANQUILLA, MARZO 2021	
17.3 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	
1. Especificación No.: 17.3.2	Suministro e instalación de Cable 3x18 para señal comunicación de control entre los equipos y el controlador principal
3 UNIDAD DE MEDIDA	ml: Metro lineal
4. DESCRIPCION	
Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el suministro e instalación de cable de comunicación del sistema VRF para la instalación del sistema de acondicionamiento de aire del proyecto pista de ciclomontañismo y senderismo de miramar y los accesorios necesarios según los planos de diseño.	
5. CONDICIONES GENERALES	
<input checked="" type="checkbox"/> INCL <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> INCL <input type="checkbox"/> NO	
a. Tipo Para esta aplicación se utilizará el cable de comunicación apantallado 2x18, este cable sirve para la comunicación entre los equipos internos, el equipo externo y el controlador principal.	
b. Instalación Este cable debe instalarse usando un elemento que le permita correr bien al cable sobre la canalización realizada debe de existir cajas de paso cada 5 metros y en cada desviación realizada para el tendido del cable.	
a. Generalidades En todo el trabajo se utilizará tubería que cumpla con las Normas ICONTEC vigentes y estipuladas para cada tipo de cable. Todo tramo de cable deberá estar libre de imperfecciones, defectos superficiales interiores o exteriores y será recta a simple vista, de sección circular. El cable será suministrado por el CONTRATISTA en rollos de 100 metros.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
N/A en este caso no aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
8. MATERIALES	
Cable 2x18 blindado y apantallado	
9. EQUIPOS	
Equipo para instalación y verificación de una buena comunicación entre equipos y controlador	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS	INCLUIDA
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Tipo de cable estructura y servicio	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. El cable se medirá y se pagará por metros lineales (ml). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales descritos en el APU del Cable, Mano de obra. Transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCION DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
BARRANQUILLA, MARZO 2021	
17.4 SISTEMA DE EXTRACCION	
1. Especificación No.: 17.4.1	Suministro e instalacion de conducto en lamina galvanizada
3 UNIDAD DE MEDIDA	m2:Metro Cuadrado
4. DESCRIPCION	
Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el suministro e instalación de ducteria fabricada con lamina galvanizada para la instalación del sistema de acondicionamiento de aire y Extraccion Mecanica del proyecto pista de ciclomontañismo y senderismo de miramar y los accesorios necesarios según los planos de diseño.	
5. CONDICIONES GENERALES	
<input type="checkbox"/> INCL <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> INCL <input type="checkbox"/> NO Los conductos serán fabricados en acero galvanizado de primera calidad. Los calibres, los refuerzos y los métodos de fabricación y montaje serán los recomendados por la "Sheet Metal and Air Conditioning National Association (SMACNA) para la construcción de conductos metálicos rectangulares.	
b. Calibres Para la fabricación de los conductos rectangulares se usará lámina galvanizada en los siguientes calibres (US gage): Lado mayor Calibre US Gage Calibre Aceso entre 1" y 30" 2422 entre 31" y 54" 2220 entre 55" y 84" 2018	
c. Uniones transversales Todas las uniones transversales serán del tipo de ángulos compañeros, con ángulos de 1" x 1" x 1/8", con su correspondiente empaque o con sistemas de uniones transversales preformadas siempre y cuando estas cumplan con los requerimientos técnicos recomendados por SMACNA.	
d. Cuelgas Todas las cuelgas de los conductos serán del tipo de varilla vertical roscada de 3/8" de diámetro y puentes horizontales de perfil de hierro de 1 1/2" x 1 1/2" x 1/8", a distancias no mayores de 2.00 metros. Cuando se tengan varios conductos que puedan agruparse para su soporte y la suma del ancho de tales conductos sea superior a 3.00 metros, se usarán varillas verticales roscadas de 1/2" de diámetro y puente de perfil de hierro de 2" x 2" x 1/4", a distancias no mayores de 2 mts. Las varillas serán fijadas a la estructura del edificio con pernos de expansión. No se permitirá utilizar los soportes colocados por otros contratistas para sus instalaciones.	
e. Sello Todos los conductos serán sellados contra escapes de acuerdo con la Clase C de SMACNA.	
e. Sello Todos los conductos serán sellados contra escapes de acuerdo con la Clase C de SMACNA.	
f. Pintura Todas las varillas y perfiles utilizados deberán protegerse antes de su instalación con una capa de pintura anticorrosiva aplicada en todas sus superficies. Todas las superficies externas serán limpiadas y pintadas para protección anticorrosiva. La preparación de las superficies se realizará de acuerdo con las normas de Steel Structures Painting Council (SSPC) y deberá alcanzar un grado de limpieza SSPC - SP - 5, grado metal blanco, de acuerdo con los procedimientos indicados en la norma. Para ello se utilizará pintura anticorrosiva inorgánica de zinc referencias 10.840/10.841 de Pintuco o similares, de tipo auto curable con un espesor mínimo de pintura seca de 4 mil. Adicionalmente se aplicará una pintura de acabado del tipo epoxi-poliamina, referencias 13.227/13.261 de Pintuco o similares, color aluminio, aplicada en capas hasta lograr un espesor mínimo de pintura de acabado de 6 mil.	
g. Mano de obra Todos los conductos serán fabricados e instalados con mano de obra de la mejor calidad. Los conductos serán rectos y suaves en el interior, con uniones completamente selladas y libres de vibración bajo cualquier condición de operación. Los conductos serán asegurados a la estructura del edificio. Los cambios de dimensiones y formas se harán de manera gradual. Los codos curvos, a menos que se indique lo contrario en los planos, tendrán un radio al centro del conducto igual a una y media (1 ½) veces el ancho de este. En los codos rectos se deberán instalar aletas metálicas deflectoras, de manera que permitan el paso del aire sin turbulencia. Estas aletas tendrán que ser silenciosas cuando el sistema entre en operación.	
h. Conexiones flexibles Donde quiera que los conductos se conecten a ventiladores, unidades manejadoras de aire u otro equipo que pueda causar vibración, se deben usar conexiones flexibles de lona o similar entre conducto o equipo. Estas uniones flexibles deben ir pegadas a las bocas a unir, con pegante sintético y reforzadas con una correa metálica sujeta con remaches o tornillos.	
i. Compuertas de regulación EL CONTRATISTA deberá suministrar compuertas de regulación de volumen (dampers) para un buen balanceo del sistema. Dichas compuertas deberán estar instaladas en forma tal que puedan ser operadas desde la parte exterior de los conductos, y que además permitan ser aseguradas en la posición de balance en forma permanente	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
N/A en este caso no aplica	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCION DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
BARRANQUILLA, MARZO 2021	
17.4 SISTEMA DE EXTRACCION	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
8. MATERIALES	
Tornillo galvanizado Tuerca doble arandela 3/8	
Varilla Rocada Galvaizada de 3/8	
Broca Para Muro de 1/2"	
Anclaje de Estructura de 3/8"	
Lamina galvanizada	
Empaque Plano de 1"x 1/8"	
Esquinero Para Ductos	
Angulo de Hierro 1 X 1 X 1/8"	
9. EQUIPOS	
Equipo para la verificacion de la fabricacion de los Ductos y de su Instalacion.	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS	INCLUIDA
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. El tramo de Ducto fabricado e instalado se medirá y se pagará por metros Cuadrados (m2). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales descritos en el APU de los conducto en lamina galvanizada, Mano de obra. Transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCION DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
BARRANQUILLA, MARZO 2021	
17.4 SISTEMA DE EXTRACCION	
1. Especificación No.: 16.4.2	Rejillas de extraccion 10X6 aleta fija
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND:Unidad
4. DESCRIPCION	
Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el suministro e instalación de Rejilla de extraccion para la instalación del sistema de acondicionamiento de aire y Extraccion Mecanica del proyecto Bosque Urbano Miramar y los accesorios necesarios según los planos de diseño.	
5. CONDICIONES GENERALES	
<input type="checkbox"/> INCL <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> INCL <input type="checkbox"/> NO	
a. Tipo Serán del tipo de barras frontales horizontales fijas y con control de volumen de hojas múltiples opuestas. Las rejillas se construirán con un marco no inferior a una (1") pulgada de ancho y 0.050" de grueso. Las barras horizontales tendrán un ángulo de treinta y cinco (35°) grados hacia arriba. Las rejillas se suministrarán con marco de aluminio con acabado en pintura horneada en color a definir por INTERVENTORIA.	
b. Control de volumen Cada rejilla estará equipada con control de volumen del tipo de hojas múltiples opuestas operadas por un sistema de piñón que no quede al fácil acceso del público. El mecanismo de operación estará	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
N/A en este caso no aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
8. MATERIALES	
Tornillo galvanizado, cabeza de lenteja	
Rejilla de retorno aleta fija con Damper	
9. EQUIPOS	
Equipo para instalacion de las rejillas	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS	INCLUIDA
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La Rejilla instalada se Verificara su buen funcionamineto y se pagará por Unidad (UND). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales descritos en el APU de la Rejilla. Mano de obra. Transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCION DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
BARRANQUILLA, MARZO 2021	
17.4 SISTEMA DE EXTRACCION	
1. Especificación No.: 17.4.3 - 17.4.4	Suministro e instalacion de extractor Centrifugo de 1320CFM Suministro e instalacion de extractor Centrifugo de 11800CFM
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND:Unidad
4. DESCRIPCION	
Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el suministro e instalación de extractor Centrifugo para la instalación del sistema de acondicionamiento de aire y Extraccion Mecanica del proyecto pista de ciclomontañismo y senderismo de miramar y los accesorios necesarios según los planos de diseño.	
5. CONDICIONES GENERALES	
<input checked="" type="checkbox"/> INCL <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> INCL <input type="checkbox"/> NO	
a. Tipo Las unidades ventiladoras de aire serán del tipo de ventiladores Centrifugos en lámina metálica. Se utilizarán para extraer los olores provenientes de los baños	
b. Hermeticidad Después del arranque cada unidad ventiladora será revisada para probar su hermeticidad. Cualquier escape será sellado con un sellante aprobado.	
c. Ventilador Son Centrifugo, fabricados en material Metalico, con transmision mecanica por medio de poleas y aislamiento interior fonoabsorbente que amortigua el ruido radiado (1), cuerpo-motor desmontable sin necesidad de tocar los conductos, se recomienda instalar material flexinble entre el ducto de retorno y suministro del equipo al ducto esto para absorber las vibraciones, caja de bornes externa , IP44,	
d. Control de arranque El arranque de la unidad se controlará por medio de un pulsador con botón de arranque y botón de parada.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
N/A en este caso no aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
8. MATERIALES	
Tornillo galvanizado Tuerca doble arandela 3/8	
Varilla Rocada Galvaizada de 3/8	
Broca Para Muro de 1/2"	
Anclaje de Estructura de 3/8"	
Angulo de Hierro 1 X 1 X 1/8"	
Herramientas menores	
Lona plastica	
Soporte antivibratorio	
9. EQUIPOS	
Equipo para instalacion de Extractor Centrifugo	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS	INCLUIDA
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	

	<p style="text-align: center;">CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.</p> <p style="text-align: center;">CONTRUCCION DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR</p> <p style="text-align: center;">BARRANQUILLA, MARZO 2021</p>	
17.4 SISTEMA DE EXTRACCION		
<p>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</p>		
<p>Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. El Extractor instalado se Verificará su buen funcionamiento y se pagará por Unidad (UND). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales descritos en el APU . Mano de obra. Transporte dentro y fuera de la obra.</p>		
<p>14. NO CONFORMIDAD</p>		
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>		

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCION DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
BARRANQUILLA, MARZO 2021	
17.4 SISTEMA DE EXTRACCION	
1. Especificación No.: 17.4.5	Suministro e instalacion de extractor de baño de 100CFM
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND:Unidad
4. DESCRIPCION	
Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el suministro e instalación de extractor de Baño para la instalación del sistema de acondicionamiento de aire y Extraccion Mecanica del proyecto pista de ciclomontañismo y senderismo de miramar y los accesorios necesarios según los planos de diseño.	
5. CONDICIONES GENERALES	
<input checked="" type="checkbox"/> INCL <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> INCL <input type="checkbox"/> NO	
a. Tipo Las unidades ventiladoras de aire serán del tipo de ventiladores Axiales en Plastico. Se utilizarán para extraer los olores provenientes de los baños b. Características Perfil extraplano de Aspiracion Instalacion Seguridad eléctrica Funcionar en cualquiera posicion	
Alto poder Facil Limpieza e Silencioso Poder	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
N/A en este caso no aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
8. MATERIALES	
Herramientas menores Rejilla de Pvc de 4"	
9. EQUIPOS	
Equipo para instalacion de Extractor	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS	INCLUIDA
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. El Extractor instalado se Verificara su buen funcionamineto y se pagará por Unidad (UND). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales descritos en el APU . Mano de obra. Transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

	CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
	CONSTRUCCION DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
	BARRANQUILLA, MARZO 2021	
17.4 SISTEMA DE EXTRACCION		

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCION DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
BARRANQUILLA, MARZO 2021	
17.4 SISTEMA DE EXTRACCION	
1. Especificación No.: 17.4.6	Suministro e instalacion de Tuberia de Ventilacion de 4 "
3 UNIDAD DE MEDIDA	ml:metro lineal
4. DESCRIPCION	
Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el suministro e instalación de Tuberia de Ventilacion para la instalación del sistema de acondicionamiento de aire y Extraccion Mecanica del proyecto pista de ciclomontañismo y senderismo de miramar y los accesorios necesarios según los planos de diseño.	
5. CONDICIONES GENERALES	
<input checked="" type="checkbox"/> INCL <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> INCL <input type="checkbox"/> NO	
Generalidades Los materiales de la tubería y accesorios a utilizar, será de PVC tubería de color naranja dispuesta para ventilación de 4" se conectará a los equipos en el punto destinado para ventilación y se llevará a la fallada del edificio más cercana. EL CONTRATISTA debe de realizar un trazado de cuál es la mejor ubicación de esta tubería en el momento de ejecución de la obra y debe ser sometido a previa autorización de la INTERVENTORIA.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
N/A en este caso no aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
8. MATERIALES	
Tubo de ventilacion de 4" Tee de Ventilacion de 4" Codo de Ventilacion de 4" Tuerca doble arandela 1/4 Varilla Rocada Galvaizada de 1/4 Broca Para Muro de 5/16" Angulo de Hierro 1 X 1 X 1/8"	
9. EQUIPOS	
Equipo para instalacion de Ventilador Axial Tipo Techo	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS	INCLUIDA
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La Tubería de Ventilación instalada se Verificará su buen funcionamiento y se pagará por Metro Lineal (ML). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales descritos en el APU . Mano de obra. Transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá	

	CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCION DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR		
BARRANQUILLA, MARZO 2021		
17.4 SISTEMA DE EXTRACCION		
reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCION DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
BARRANQUILLA, MARZO 2021	
17.5 SISTEMA DE VENTILACION	
1. Especificación No.: 17.5.1	Suministro e instalacion de Ventilador Axial de Techo de 28000CFM de 8 Aspas, 6 Velocidades
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND:Unidad
4. DESCRIPCION	
Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el suministro e instalación de ventilador Axial Tipo Techo para la instalación del sistema de acondicionamiento de aire y Ventilacion Mecanica del proyecto pista de ciclomontañismo y senderismo de miramar y los accesorios necesarios según los planos de diseño.	
5. CONDICIONES GENERALES	
<input checked="" type="checkbox"/> INCL <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> INCL <input type="checkbox"/> NO El contratista suministrará e instalará donde lo indica el plano equipos de ventilación de techo de 2.5 metros de largo.	
b. Características Cuerpo de acero protegido con pintura epoxi. Hélices de aluminio de 8 palas. Motor DC Brushless. Mando de control a distancia por radiofrecuencia, con soporte de pared, incluidos. 6 velocidades de funcionamiento. Temporizador de desconexión programable (1h, 2h, 4h, 8h). Cambio de sentido de la rotación controlable desde el mando a distancia.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
N/A en este caso no aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
8. MATERIALES	
Broca Para Muro de 1/2" Anclaje de Estructura de 3/8" Herramientas menores	
9. EQUIPOS	
Equipo para instalacion de Ventilador Axial Tipo Techo	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS	INCLUIDA
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. El Ventilador instalado se Verificará su buen funcionamiento y se pagará por Unidad (UND). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales descritos en el APU . Mano de obra. Transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCION DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
BARRANQUILLA, MARZO 2021	
17.6 INSTALACION, MONTAJE, ARRANQUE, PRUEBAS, BALANCEO Y ENTREGA	
1. Especificación No.: 17.6.1 - 17.6.2 - 17.6.3 - 17.6.4 - 17.6.5	Arranque de equipos. Balanceo sistema de tuberías y conductos Planos AS-BUILT protocolizados Protocolo de información del sistema Limpieza diaria de la obra, disposición de residuos fuera de la obra y limpieza diaria de obra
3 UNIDAD DE MEDIDA	Unidad: Global
4. DESCRIPCION	
Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen ingeniería para el montaje arranque y puesta en marcha para la instalación del sistema de acondicionamiento de aire del proyecto pista de ciclomontañismo y senderismo de miramar y los accesorios necesarios según los planos de diseño.	
5. CONDICIONES GENERALES	
<input checked="" type="checkbox"/> INCL. <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> INCL. <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> INCL. <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> INCL. <input type="checkbox"/> NO	
<p>PRUEBAS Y AJUSTES</p> <p>EL CONTRATISTA debe hacer pruebas a los sistemas antes de hacer entrega a LA ALCALDIA DE BARRANQUILLA para verificar que estén dentro del rango de operación esperado.</p> <p>Para ello, ocho (8) días antes de la iniciación de las pruebas, EL CONTRATISTA deberá someter a consideración de LA ALCALDIA DE BARRANQUILLA con un formato con las pruebas que va a realizar, la duración de estas, los instrumentos que utilizará y cualquier otro dato necesario para su ejecución.</p> <p>Dicho formato le será devuelto durante los tres (3) días siguientes a su recibo con la aprobación o comentarios respectivos.</p> <p>Si los datos resultantes de los ensayos no cumplen las especificaciones solicitadas en pliegos, EL CONTRATISTA deberá hacer las modificaciones necesarias para que el equipo quede funcionando de acuerdo con las especificaciones.</p> <p>Dentro de estos trabajos deben estar incluido los siguientes</p> <p>BALANCEAMIENTO DEL AIRE</p> <p>a. Alcance</p> <p>Después de completar las instalaciones y antes de su aceptación por parte de LA ALCALDIA DE BARRANQUILLA, todos los sistemas de movimiento de aire serán ajustados y balanceados para dar las cantidades de aire indicadas en los planos.</p> <p>b. Equipo especializado</p> <p>EL CONTRATISTA suministrará todo el equipo necesario para el balanceamiento y tendrá el personal especializado para realizarlo.</p> <p>c. Método de balanceamiento y ensayo</p> <p>1. Medidas de aire</p> <p>Las cantidades de aire se medirán en las Salidas de aire y extracciones de aire se medirán por medio de medidores de velocidad del tipo de lectura directa. Como anemómetros. Estos valores deben de estar dentro del rango de +- 10% del valor diseñado.</p> <p>2. Ajuste de cantidades de aire</p> <p>Las cantidades totales de aire se obtendrán por ajuste de la velocidad de los ventiladores. Las cantidades de aire en los ramales se ajustarán por medio de controles de volumen o compuertas desviadoras. Las compuertas y controles serán marcados en forma permanente después de completarse el balanceamiento de manera que se puedan devolver a su posición original en caso de que sean perturbados. Los controles de volumen en difusores y rejillas pueden usarse para balancear los sistemas siempre que el ajuste final no produzca niveles de sonido o corrientes de aire objetables</p> <p>PLANOS AS BUILT</p> <p>a. Alcance</p> <p>EL CONTRATISTA deberá al terminar la obra entregar los planos de como quedaron las instalaciones, estos planos deben ser entregados de acuerdo con la exigencia de la INTERVENTORIA.</p> <p>PROTOCOLO E IDENTIFICACIÓN DE EQUIPOS Y SISTEMAS</p> <p>a. Alcance</p> <p>EL CONTRATISTA deberá colocar en todos los equipos placas de identificación, fabricadas en acrílico de fondo verde y letras en bajo relieve de color blanco, con todos los datos necesarios, como modelo, capacidad, serie, HP, RPM, voltios, amperios, año de instalación, etc.</p> <p>Así mismo identificará con stickers autoadheribles todas las líneas de agua helada, identificando el fluido, el sentido y tipo de flujo, si es de retorno o de suministro.</p> <p>Esta identificación estará colocada de forma visible y legible desde cualquier punto. La distancia máxima entre dos señales indicadoras de flujo será de seis (6) metros.</p>	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
N/A en este caso no aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Los indicados para cada red del sistema.	
8. MATERIALES	
Materiales varios	
9. EQUIPOS	
Equipo para balanceo de aire	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCION DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
BARRANQUILLA, MARZO 2021	
17.6 INSTALACION, MONTAJE, ARRANQUE, PRUEBAS, BALANCEO Y ENTREGA	
Equipo para balanceo de agua Bomba hidraulica para lavado y prueba de presion Computador Impresora	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS	INCLUIDA
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se revisara y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. instalacion el montaje y arranque del sistema se Verificara su buen funcionamineto y se pagará por Unidad (UND). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales descritos en el APU . Mano de obra. Transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
SISTEMA DE RIEGO POR HIDRANTE BOSQUE URBANO MIRAMAR (BUM)	
Barranquilla, Marzo de 2021	
18.1 OBRAS CIVILES	
Especificación No.:	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NATURAL PARA INSTALACIÓN DE TUBERIA D 0,6MX0,3M
18.1.1	
3 UNIDAD DE MEDIDA	MI: Metro Lineal
4. DESCRIPCION	
Movimiento de tierras en volúmenes pequeños y a poca profundidad, necesarios para la ejecución del proyecto. Por regla general, se realizan donde no es posible realizarlo por medios mecánicos. Esta actividad se realiza para la instalación de la tubería necesaria para el sistema de riego y el abastecimiento de agua en la siembra a ejecutar para el proyecto en referencia.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Revisar las condiciones del terreno 2 Verificar niveles y dimensiones expresados en los planos de diseño. Realizar cortes verticales para excavaciones a poca profundidad, sobre terrenos firmes ó sobre materiales de relleno, 3 evitando el uso de entibados. Depositar la tierra proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación. 4 del borde de la excavación. 5 Verificar niveles inferiores de excavación. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. EQUIPOS	
Picos, Palas, Caretillas.	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Levantamiento topografico Planos sistema de Riego	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La forma de pago para esta actividad, sera por metro lineal, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
SISTEMA DE RIEGO POR HIDRANTE BOSQUE URBANO MIRAMAR (BUM) Barranquilla, Marzo de 2021	
18.1 OBRAS CIVILES	
Especificación No.: 18.1.2	RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA CON MATERIAL PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN
3 UNIDAD DE MEDIDA	Ml: Metro Lineal
4. DESCRIPCION	
Esta actividad se realiza posterior a la instalación de la tubería de riego. Para protegerla, es necesario realizar un relleno con material seleccionado y procedente de la excavación y posteriormente compactarlo; Esta compactación se realizará con equipos mecánicos para garantizar la correcta conformación.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Verificar niveles para terraplenes y rellenos. Verificar alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales incluidas en los planos. 2 3 Aprobar métodos para colocación y compactación del material. 4 Aplicar y extender el material de forma homogénea. Regar el material con agua para alcanzar el grado de humedad 5 previsto. 6 Compactar por medio de equipos manuales. 7 Verificar las condiciones finales de compactación y niveles definitivos. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
Tolerancias de aceptación serán acorde a las cotas topográficas y lo acorde a lo establecido en la normativa vigente.	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. EQUIPOS	
Palas, Caretilas, Vibrocompactador tipo canguro, Arena amarilla.	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Planos sistema de Riego	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La forma de pago para esta actividad, sera por metro lineal, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
SISTEMA DE RIEGO POR HIDRANTE BOSQUE URBANO MIRAMAR (BUM)	
Barranquilla, Marzo de 2021	
18.1 OBRAS CIVILES	
Especificación No.:	CARGUE RETIRO Y DESECHO DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIÓN
18.1.3	
3 UNIDAD DE MEDIDA	M3: Metro Cubico
4. DESCRIPCION	
<p>Esta actividad es el complemento por norma de las excavaciones presentes para la adecuación de las tuberías de riego. Debido a la generación de material sobrante procedente de las excavaciones realizadas, este mismo debe tener una correcta disposición final. Para eso, se dispondrá de logística para hacer la recolección, cargue, retiro y desecho a lo largo del proyecto.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Revisar las condiciones del terreno 2 Identificar las acumulaciones de material procedentes de las excavaciones 3 Realizar el cargue para movilización del material. 4 Transportar el material a centro de acopio. 5 Proceder a realizar el retiro del material hacia botaderos 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. EQUIPOS	
Picos, Palas, Caretilas, Minicargador, Volqueta.	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La forma de pago para esta actividad, sera por metro cubico, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
SISTEMA DE RIEGO POR HIDRANTE BOSQUE URBANO MIRAMAR (BUM)	
Barranquilla, Marzo de 2021	
18.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA Y ACCESORIOS SISTEMA DE RIEGO	
Especificación No.:	TUBERIA DE PRESION DE 3/4" RDE 11
18.2.1	
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
<p>La presente especificación se refiere al suministro e instalación de tubería pvc 3/4". Incluye el suministro de materiales, transporte, almacenamiento, manejo, herramientas, equipos y mano de obra necesaria para la instalación de la tubería de 3/4" de acuerdo a los diseños del proyecto y las condiciones existentes en campo.</p> <p>Este documento establece los criterios y procedimientos para garantizar la calidad en la instalación y funcionamiento de la tubería de 3/4", de conformidad con los planos, esquemas, detalles del proyecto o las instrucciones del interventor o el cliente.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar los planos de sistema de riego y verificar localización. Iniciar las actividades una vez se haya realizado la localización y replanteo de la ubicación de la tubería. 2 la tubería. Realizar presentación de los diferentes accesorios pvc, que se encuentran ubicados junto con la tubería para su instalación de acuerdo con los planos de diseños. 3 con la tubería para su instalación de acuerdo con los planos de diseños. 4 Realizar soldadura de tubería y accesorios pvc. 5 Realizar tapado y compactación de la excavación. 6 Realizar la limpieza de la zona. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Cumplir con las dimensiones y tolerancias dadas en los planos de diseño y de detalles. 2 Cumplir con las instrucciones del interventor o el cliente. 3 Verificar su correcto funcionamiento. 	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Solicitar al fabricante y/o comercializador las certificaciones de calidad de los materiales recibidos en obra.	
9. EQUIPOS	
Segueta, cortador de tubos, Tubo a presión 3/4" RDE 11, Limpiador PVC, Soldadura PVC	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
<p>La unidad de medida será por unidad (UND) de tubería pvc debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalles y aceptados por la interventoría, previa a la verificación, cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de materiales, equipos, herramientas, mano de obra y transporte.</p> <p>El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato, por unidad (UND), para todo trabajo ejecutado de acuerdo con la presente especificación y aceptado a satisfacción por el Interventor.</p>	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
SISTEMA DE RIEGO POR HIDRANTE BOSQUE URBANO MIRAMAR (BUM)	
Barranquilla, Marzo de 2021	
18.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA Y ACCESORIOS SISTEMA DE RIEGO	
Especificación No.:	TUBERIA DE RIEGO CON CAMPANA DE 2" RDE 32.5
18.2.2	
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
<p>La presente especificación se refiere al suministro e instalación de tubería pvc 2". Incluye el suministro de materiales, transporte, almacenamiento, manejo, herramientas, equipos y mano de obra necesaria para la instalación de la tubería de 2" de acuerdo a los diseños del proyecto y las condiciones existentes en campo.</p> <p>Este documento establece los criterios y procedimientos para garantizar la calidad en la instalación y funcionamiento de la tubería de 2", de conformidad con los planos, esquemas, detalles del proyecto o las instrucciones del interventor o el cliente.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar los planos de sistema de riego y verificar localización. 2 Iniciar las actividades una vez se haya realizado la localización y replanteo de la ubicación de la tubería. 3 Instalación de primera capa de colchón de área 4 Realizar la presentación y cortes de la tubería de riego en pvc de 2" para su instalación según su ubicación en los planos. 5 Realizar presentación de los diferentes accesorios pvc, que se encuentran ubicados junto con la tubería para su instalación de acuerdo con los planos de diseños. 6 Realizar soldadura de tubería y accesorios pvc. 7 Instalación de segunda capa de colchón de arena. 8 Realizar prueba hidrostática de hermeticidad a la tubería de riego en pvc 2" 9 Realizar tapado y compactación de la excavación 10 Realizar la limpieza de la zona 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Cumplir con las dimensiones y tolerancias dadas en los planos de diseño y de detalles. 2 Cumplir con las instrucciones del interventor o el cliente. 3 Verificar su correcto funcionamiento. 	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Solicitar al fabricante y/o comercializador las certificaciones de calidad de los materiales recibidos en obra.	
9. EQUIPOS	
Segueta, cortador de tubos, Tubería para riego red 32.5 pvc 2" x 6mts, Limpiador PVC, Soldadura PVC, lubricante PVC.	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida será por unidad (UND) de tubería pvc debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalles y aceptados por la interventoría, previa a la verificación, cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de materiales, equipos, herramientas, mano de obra y transporte.	
El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato, por unidad (UND), para todo trabajo ejecutado de acuerdo con la presente especificación y aceptado a satisfacción por el Interventor.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
SISTEMA DE RIEGO POR HIDRANTE BOSQUE URBANO MIRAMAR (BUM)	
Barranquilla, Marzo de 2021	
18.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA Y ACCESORIOS SISTEMA DE RIEGO	
Especificación No.:	TUBERIA DE RIEGO CON CAMPANA DE 3" RDE 41
18.2.3	
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
<p>La presente especificación se refiere al suministro e instalación de tubería pvc 3". Incluye el suministro de materiales, transporte, almacenamiento, manejo, herramientas, equipos y mano de obra necesaria para la instalación de la tubería de 3" de acuerdo a los diseños del proyecto y las condiciones existentes en campo.</p> <p>Este documento establece los criterios y procedimientos para garantizar la calidad en la instalación y funcionamiento de la tubería de 3", de conformidad con los planos, esquemas, detalles del proyecto o las instrucciones del interventor o el cliente.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar los planos de sistema de riego y verificar localización. 2 Iniciar las actividades una vez se haya realizado la localización y replanteo de la ubicación de la tubería. 3 Instalación de primera capa de colchón de área 4 Realizar la presentación y cortes de la tubería de riego en pvc de 3" para su instalación según su ubicación en los planos. 5 Realizar presentación de los diferentes accesorios pvc, que se encuentran ubicados junto con la tubería para su instalación de acuerdo con los planos de diseños. 6 Realizar soldadura de tubería y accesorios pvc. 7 Instalación de segunda capa de colchón de arena. 8 Realizar prueba hidrostática de hermeticidad a la tubería de riego en pvc 3" 9 Realizar tapado y compactación de la excavación 10 Realizar la limpieza de la zona 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Cumplir con las dimensiones y tolerancias dadas en los planos de diseño y de detalles. 2 Cumplir con las instrucciones del interventor o el cliente. 3 Verificar su correcto funcionamiento. 	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Solicitar al fabricante y/o comercializador las certificaciones de calidad de los materiales recibidos en obra.	
9. EQUIPOS	
Segueta, cortador de tubos, Tubería para riego red 41 pvc 3" x 6mts, Limpiador PVC, Soldadura PVC, lubricante PVC.	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
<p>La unidad de medida será por unidad (UND) de tubería pvc debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalles y aceptados por la interventoría, previa a la verificación, cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de materiales, equipos, herramientas, mano de obra y transporte.</p> <p>El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato, por unidad (UND), para todo trabajo ejecutado de acuerdo con la presente especificación y aceptado a satisfacción por el Interventor.</p>	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
SISTEMA DE RIEGO POR HIDRANTE BOSQUE URBANO MIRAMAR (BUM)	
Barranquilla, Marzo de 2021	
18.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA Y ACCESORIOS SISTEMA DE RIEGO	
Especificación No.: 18.2.4	UNION SIMPLE 2"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
<p>La presente especificación se refiere a la instalación de unión simple de 2". Incluye el suministro de materiales, transporte, almacenamiento, manejo, herramientas, equipos y mano de obra necesaria para la instalación de la unión simple de 2" de acuerdo con los diseños del proyecto y las condiciones existentes en campo. Este documento establece los criterios y procedimientos para garantizar la calidad en la instalación de la unión simple de 2", de conformidad con los planos, esquemas, detalles del proyecto o las instrucciones del interventor o el cliente.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar los planos de sistema de riego y verificar localización. 2 Iniciar las actividades una vez se haya realizado la localización y replanteo. 3 Presentación del accesorio para tubería PVC. 4 Realizar los cortes de tubería en la cual se instalará el accesorio. 5 Limpieza de la superficie en contacto con la tubería con limpiador para pvc. 6 Aplicación de soldadura líquida pvc. 7 Instalación del accesorio PVC. 8 Realizar la limpieza de la zona 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Cumplir con las dimensiones y tolerancias dadas en los planos de diseño y de detalles. 2 Cumplir con las instrucciones del interventor o el cliente. 3 Verificar su correcto funcionamiento. 	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Solicitar al fabricante y/o comercializador las certificaciones de calidad de los materiales recibido en obra.	
9. EQUIPOS	
Herramientas menores, Unión simple 2", Limpiador PVC, Soldadura PVC.	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
<p>La unidad de medida será por unidad (UND) de instalación de accesorio pvc debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalles y aceptados por la interventoría, previa a la verificación, cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de materiales, equipos, herramientas, mano de obra y transporte. El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato, por unidad (UND), para todo trabajo ejecutado de acuerdo con la presente especificación y aceptado a satisfacción por el Interventor.</p>	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
SISTEMA DE RIEGO POR HIDRANTE BOSQUE URBANO MIRAMAR (BUM)	
Barranquilla, Marzo de 2021	
18.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA Y ACCESORIOS SISTEMA DE RIEGO	
Especificación No.: 18.2.5	UNION SIMPLE 3"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
<p>La presente especificación se refiere a la instalación de unión simple de 3". Incluye el suministro de materiales, transporte, almacenamiento, manejo, herramientas, equipos y mano de obra necesaria para la instalación de la unión simple de 3" de acuerdo con los diseños del proyecto y las condiciones existentes en campo. Este documento establece los criterios y procedimientos para garantizar la calidad en la instalación de la unión simple de 3", de conformidad con los planos, esquemas, detalles del proyecto o las instrucciones del interventor o el cliente.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar los planos de sistema de riego y verificar localización. 2 Iniciar las actividades una vez se haya realizado la localización y replanteo. 3 Presentación del accesorio para tubería PVC. 4 Realizar los cortes de tubería en la cual se instalará el accesorio. 5 Limpieza de la superficie en contacto con la tubería con limpiador para pvc. 6 Aplicación de soldadura líquida pvc. 7 Instalación del accesorio PVC. 8 Realizar la limpieza de la zona 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Cumplir con las dimensiones y tolerancias dadas en los planos de diseño y de detalles. 2 Cumplir con las instrucciones del interventor o el cliente. 3 Verificar su correcto funcionamiento. 	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Solicitar al fabricante y/o comercializador las certificaciones de calidad de los materiales recibido en obra.	
9. EQUIPOS	
Herramientas menores, Unión simple 3", Limpiador PVC, Soldadura PVC.	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
<p>La unidad de medida será por unidad (UND) de instalación de accesorio pvc debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalles y aceptados por la interventoría, previa a la verificación, cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de materiales, equipos, herramientas, mano de obra y transporte. El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato, por unidad (UND), para todo trabajo ejecutado de acuerdo con la presente especificación y aceptado a satisfacción por el Interventor.</p>	
14. NO CONFORMIDAD	
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
SISTEMA DE RIEGO POR HIDRANTE BOSQUE URBANO MIRAMAR (BUM)	
Barranquilla, Marzo de 2021	
18.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA Y ACCESORIOS SISTEMA DE RIEGO	
Especificación No.: 18.2.6	CODO 2" X 90°
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
<p>La presente especificación se refiere a la instalación de codo 2"X90°. Incluye el suministro de materiales, transporte, almacenamiento, manejo, herramientas, equipos y mano de obra necesaria para la instalación de codo 2"X90° de acuerdo con los diseños del proyecto y las condiciones existentes en campo.</p> <p>Este documento establece los criterios y procedimientos para garantizar la calidad en la instalación de codo 2"X90°, de conformidad con los planos, esquemas, detalles del proyecto o las instrucciones del interventor o el cliente.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar los planos de sistema de riego y verificar localización. 2 Iniciar las actividades una vez se haya realizado la localización y replanteo. 3 Presentación del accesorio para tubería PVC. 4 Realizar los cortes de tubería en la cual se instalará el accesorio. 5 Limpieza de la superficie en contacto con la tubería con limpiador para pvc. 6 Aplicación de soldadura líquida pvc. 7 Instalación del accesorio PVC. 8 Realizar la limpieza de la zona 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Cumplir con las dimensiones y tolerancias dadas en los planos de diseño y de detalles. 2 Cumplir con las instrucciones del interventor o el cliente. 3 Verificar su correcto funcionamiento. 	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Solicitar al fabricante y/o comercializador las certificaciones de calidad de los materiales recibidos en obra.	
9. EQUIPOS	
Herramientas menores, codo 2"X90°, Limpiador PVC, Soldadura PVC.	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
<p>La unidad de medida será por unidad (UND) de instalación de accesorio pvc debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalles y aceptados por la interventoría, previa a la verificación, cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de materiales, equipos, herramientas, mano de obra y transporte.</p> <p>El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato, por unidad (UND), para todo trabajo ejecutado de acuerdo con la presente especificación y aceptado a satisfacción por el Interventor.</p>	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
SISTEMA DE RIEGO POR HIDRANTE BOSQUE URBANO MIRAMAR (BUM)	
Barranquilla, Marzo de 2021	
18.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA Y ACCESORIOS SISTEMA DE RIEGO	
Especificación No.: 18.2.7	CODO 2" X 45°
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
<p>La presente especificación se refiere a la instalación de codo 2"X45". Incluye el suministro de materiales, transporte, almacenamiento, manejo, herramientas, equipos y mano de obra necesaria para la instalación de codo 2"X45" de acuerdo con los diseños del proyecto y las condiciones existentes en campo.</p> <p>Este documento establece los criterios y procedimientos para garantizar la calidad en la instalación de codo 2"X45", de conformidad con los planos, esquemas, detalles del proyecto o las instrucciones del interventor o el cliente.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar los planos de sistema de riego y verificar localización. 2 Iniciar las actividades una vez se haya realizado la localización y replanteo. 3 Presentación del accesorio para tubería PVC. 4 Realizar los cortes de tubería en la cual se instalará el accesorio. 5 Limpieza de la superficie en contacto con la tubería con limpiador para pvc. 6 Aplicación de soldadura líquida pvc. 7 Instalación del accesorio PVC. 8 Realizar la limpieza de la zona 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Cumplir con las dimensiones y tolerancias dadas en los planos de diseño y de detalles. 2 Cumplir con las instrucciones del interventor o el cliente. 3 Verificar su correcto funcionamiento. 	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Solicitar al fabricante y/o comercializador las certificaciones de calidad de los materiales recibidos en obra.	
9. EQUIPOS	
Herramientas menores, codo 2"X45", Limpiador PVC, Soldadura PVC.	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
<p>La unidad de medida será por unidad (UND) de instalación de accesorio pvc debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalles y aceptados por la interventoría, previa a la verificación, cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de materiales, equipos, herramientas, mano de obra y transporte.</p> <p>El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato, por unidad (UND), para todo trabajo ejecutado de acuerdo con la presente especificación y aceptado a satisfacción por el Interventor.</p>	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
SISTEMA DE RIEGO POR HIDRANTE BOSQUE URBANO MIRAMAR (BUM)	
Barranquilla, Marzo de 2021	
18.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA Y ACCESORIOS SISTEMA DE RIEGO	
Especificación No.:	CODO 3" X 90°
18.2.8	
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION La presente especificación se refiere a la instalación de codo 3"x90". Incluye el suministro de materiales, transporte, almacenamiento, manejo, herramientas, equipos y mano de obra necesaria para la instalación de codo 3"x90" de acuerdo con los diseños del proyecto y las condiciones existentes en campo. Este documento establece los criterios y procedimientos para garantizar la calidad en la instalación de codo 3"x90", de conformidad con los planos, esquemas, detalles del proyecto o las instrucciones del interventor o el cliente.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION 1 Consultar los planos de sistema de riego y verificar localización. 2 Iniciar las actividades una vez se haya realizado la localización y replanteo. 3 Presentación del accesorio para tubería PVC. 4 Realizar los cortes de tubería en la cual se instalará el accesorio. 5 Limpieza de la superficie en contacto con la tubería con limpiador para pvc. 6 Aplicación de soldadura líquida pvc. 7 Instalación del accesorio PVC. 8 Realizar la limpieza de la zona	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION 1 Cumplir con las dimensiones y tolerancias dadas en los planos de diseño y de detalles. 2 Cumplir con las instrucciones del interventor o el cliente. 3 Verificar su correcto funcionamiento.	
7. ENSAYOS A REALIZAR Solicitar al fabricante y/o comercializador las certificaciones de calidad de los materiales recibidos en obra.	
9. EQUIPOS Herramientas menores, codo 3"x90", Limpiador PVC, Soldadura PVC.	
10. DESPERDICIOS INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> NO INCLUIDO	11. MANO DE OBRA INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida será por unidad (UND) de instalación de accesorio pvc debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalles y aceptados por la interventoría, previa a la verificación, cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de materiales, equipos, herramientas, mano de obra y transporte. El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato, por unidad (UND), para todo trabajo ejecutado de acuerdo con la presente especificación y aceptado a satisfacción por el Interventor.	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
SISTEMA DE RIEGO POR HIDRANTE BOSQUE URBANO MIRAMAR (BUM)	
Barranquilla, Marzo de 2021	
18.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA Y ACCESORIOS SISTEMA DE RIEGO	
Especificación No.: 18.2.9	CODO 3" X 45°
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
<p>La presente especificación se refiere a la instalación de codo 3"x45". Incluye el suministro de materiales, transporte, almacenamiento, manejo, herramientas, equipos y mano de obra necesaria para la instalación de codo 3"x45" de acuerdo con los diseños del proyecto y las condiciones existentes en campo.</p> <p>Este documento establece los criterios y procedimientos para garantizar la calidad en la instalación de codo 3"x45", de conformidad con los planos, esquemas, detalles del proyecto o las instrucciones del interventor o el cliente.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar los planos de sistema de riego y verificar localización. 2 Iniciar las actividades una vez se haya realizado la localización y replanteo. 3 Presentación del accesorio para tubería PVC. 4 Realizar los cortes de tubería en la cual se instalará el accesorio. 5 Limpieza de la superficie en contacto con la tubería con limpiador para pvc. 6 Aplicación de soldadura líquida pvc. 7 Instalación del accesorio PVC. 8 Realizar la limpieza de la zona 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Cumplir con las dimensiones y tolerancias dadas en los planos de diseño y de detalles. 2 Cumplir con las instrucciones del interventor o el cliente. 3 Verificar su correcto funcionamiento. 	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Solicitar al fabricante y/o comercializador las certificaciones de calidad de los materiales recibidos en obra.	
9. EQUIPOS	
Herramientas menores, codo 3"x45", Limpiador PVC, Soldadura PVC.	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
<p>La unidad de medida será por unidad (UND) de instalación de accesorio pvc debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalles y aceptados por la interventoría, previa a la verificación, cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de materiales, equipos, herramientas, mano de obra y transporte.</p> <p>El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato, por unidad (UND), para todo trabajo ejecutado de acuerdo con la presente especificación y aceptado a satisfacción por el Interventor.</p>	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
SISTEMA DE RIEGO POR HIDRANTE BOSQUE URBANO MIRAMAR (BUM)	
Barranquilla, Marzo de 2021	
18.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA Y ACCESORIOS SISTEMA DE RIEGO	
Especificación No.: 18.2.10	TEE 2"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
<p>La presente especificación se refiere a la instalación de Tee 2". Incluye el suministro de materiales, transporte, almacenamiento, manejo, herramientas, equipos y mano de obra necesaria para la instalación de Tee 2" de acuerdo con los diseños del proyecto y las condiciones existentes en campo. Este documento establece los criterios y procedimientos para garantizar la calidad en la instalación de Tee 2", de conformidad con los planos, esquemas, detalles del proyecto o las instrucciones del interventor o el cliente.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar los planos de sistema de riego y verificar localización. 2 Iniciar las actividades una vez se haya realizado la localización y replanteo. 3 Presentación del accesorio para tubería PVC. 4 Realizar los cortes de tubería en la cual se instalará el accesorio. 5 Limpieza de la superficie en contacto con la tubería con limpiador para pvc. 6 Aplicación de soldadura líquida pvc. 7 Instalación del accesorio PVC. 8 Realizar la limpieza de la zona 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Cumplir con las dimensiones y tolerancias dadas en los planos de diseño y de detalles. 2 Cumplir con las instrucciones del interventor o el cliente. 3 Verificar su correcto funcionamiento. 	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Solicitar al fabricante y/o comercializador las certificaciones de calidad de los materiales recibidos en obra.	
9. EQUIPOS	
Herramientas menores, Tee 2", Limpiador PVC, Soldadura PVC.	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
<p>La unidad de medida será por unidad (UND) de instalación de accesorio pvc debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalles y aceptados por la interventoría, previa a la verificación, cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de materiales, equipos, herramientas, mano de obra y transporte. El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato, por unidad (UND), para todo trabajo ejecutado de acuerdo con la presente especificación y aceptado a satisfacción por el Interventor.</p>	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
SISTEMA DE RIEGO POR HIDRANTE BOSQUE URBANO MIRAMAR (BUM)	
Barranquilla, Marzo de 2021	
18.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA Y ACCESORIOS SISTEMA DE RIEGO	
Especificación No.: 18.2.11	TEE 3"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
<p>La presente especificación se refiere a la instalación de Tee 3". Incluye el suministro de materiales, transporte, almacenamiento, manejo, herramientas, equipos y mano de obra necesaria para la instalación de Tee 3" de acuerdo con los diseños del proyecto y las condiciones existentes en campo. Este documento establece los criterios y procedimientos para garantizar la calidad en la instalación de Tee 3", de conformidad con los planos, esquemas, detalles del proyecto o las instrucciones del interventor o el cliente.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar los planos de sistema de riego y verificar localización. 2 Iniciar las actividades una vez se haya realizado la localización y replanteo. 3 Presentación del accesorio para tubería PVC. 4 Realizar los cortes de tubería en la cual se instalará el accesorio. 5 Limpieza de la superficie en contacto con la tubería con limpiador para pvc. 6 Aplicación de soldadura líquida pvc. 7 Instalación del accesorio PVC. 8 Realizar la limpieza de la zona 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Cumplir con las dimensiones y tolerancias dadas en los planos de diseño y de detalles. 2 Cumplir con las instrucciones del interventor o el cliente. 3 Verificar su correcto funcionamiento. 	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Solicitar al fabricante y/o comercializador las certificaciones de calidad de los materiales recibidos en obra.	
9. EQUIPOS	
Herramientas menores, Tee 3", Limpiador PVC, Soldadura PVC.	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
<p>La unidad de medida será por unidad (UND) de instalación de accesorio pvc debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalles y aceptados por la interventoría, previa a la verificación, cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de materiales, equipos, herramientas, mano de obra y transporte. El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato, por unidad (UND), para todo trabajo ejecutado de acuerdo con la presente especificación y aceptado a satisfacción por el Interventor.</p>	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
SISTEMA DE RIEGO POR HIDRANTE BOSQUE URBANO MIRAMAR (BUM)	
Barranquilla, Marzo de 2021	
18.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA Y ACCESORIOS SISTEMA DE RIEGO	
Especificación No.: 18.2.12	BUJE SOLDADO 2" X 3/4"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
<p>La presente especificación se refiere a la instalación de Buje soldado 2" X 3/4". Incluye el suministro de materiales, transporte, almacenamiento, manejo, herramientas, equipos y mano de obra necesaria para la instalación de Buje soldado 2" X 3/4" de acuerdo con los diseños del proyecto y las condiciones existentes en campo. Este documento establece los criterios y procedimientos para garantizar la calidad en la instalación de Buje soldado 2" X 3/4", de conformidad con los planos, esquemas, detalles del proyecto o las instrucciones del interventor o el cliente.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar los planos de sistema de riego y verificar localización. 2 Iniciar las actividades una vez se haya realizado la localización y replanteo. 3 Presentación del accesorio para tubería PVC. 4 Realizar los cortes de tubería en la cual se instalará el accesorio. 5 Limpieza de la superficie en contacto con la tubería con limpiador para pvc. 6 Aplicación de soldadura líquida pvc. 7 Instalación del accesorio PVC. 8 Realizar la limpieza de la zona 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Cumplir con las dimensiones y tolerancias dadas en los planos de diseño y de detalles. 2 Cumplir con las instrucciones del interventor o el cliente. 3 Verificar su correcto funcionamiento. 	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Solicitar al fabricante y/o comercializador las certificaciones de calidad de los materiales recibidos en obra.	
9. EQUIPOS	
Herramientas menores, Buje soldado 2" X 3/4", Limpiador PVC, Soldadura PVC.	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
<p>La unidad de medida será por unidad (UND) de instalación de accesorio pvc debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalles y aceptados por la interventoría, previa a la verificación, cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de materiales, equipos, herramientas, mano de obra y transporte. El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato, por unidad (UND), para todo trabajo ejecutado de acuerdo con la presente especificación y aceptado a satisfacción por el Interventor.</p>	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
SISTEMA DE RIEGO POR HIDRANTE BOSQUE URBANO MIRAMAR (BUM)	
Barranquilla, Marzo de 2021	
18.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA Y ACCESORIOS SISTEMA DE RIEGO	
Especificación No.: 18.2.13	BUJE SOLDADO 3" X 2"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
<p>La presente especificación se refiere a la instalación de Buje soldado 3" X 2". Incluye el suministro de materiales, transporte, almacenamiento, manejo, herramientas, equipos y mano de obra necesaria para la instalación de Buje soldado 3" X 2" de acuerdo con los diseños del proyecto y las condiciones existentes en campo. Este documento establece los criterios y procedimientos para garantizar la calidad en la instalación de Buje soldado 3" X 2", de conformidad con los planos, esquemas, detalles del proyecto o las instrucciones del interventor o el cliente.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar los planos de sistema de riego y verificar localización. 2 Iniciar las actividades una vez se haya realizado la localización y replanteo. 3 Presentación del accesorio para tubería PVC. 4 Realizar los cortes de tubería en la cual se instalará el accesorio. 5 Limpieza de la superficie en contacto con la tubería con limpiador para pvc. 6 Aplicación de soldadura líquida pvc. 7 Instalación del accesorio PVC. 8 Realizar la limpieza de la zona 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Cumplir con las dimensiones y tolerancias dadas en los planos de diseño y de detalles. 2 Cumplir con las instrucciones del interventor o el cliente. 3 Verificar su correcto funcionamiento. 	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Solicitar al fabricante y/o comercializador las certificaciones de calidad de los materiales recibidos en obra.	
9. EQUIPOS	
Herramientas menores, Buje soldado 3" X 2", Limpiador PVC, Soldadura PVC.	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
<p>La unidad de medida será por unidad (UND) de instalación de accesorio pvc debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalles y aceptados por la interventoría, previa a la verificación, cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de materiales, equipos, herramientas, mano de obra y transporte. El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato, por unidad (UND), para todo trabajo ejecutado de acuerdo con la presente especificación y aceptado a satisfacción por el Interventor.</p>	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
SISTEMA DE RIEGO POR HIDRANTE BOSQUE URBANO MIRAMAR (BUM)	
Barranquilla, Marzo de 2021	
18.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA Y ACCESORIOS SISTEMA DE RIEGO	
Especificación No.:	ADAPTADOR MACHO 3/4"
18.2.14	
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
<p>La presente especificación se refiere a la instalación de adaptador macho 3/4". Incluye el suministro de materiales, transporte, almacenamiento, manejo, herramientas, equipos y mano de obra necesaria para la instalación de adaptador macho 3/4" de acuerdo con los diseños del proyecto y las condiciones existentes en campo. Este documento establece los criterios y procedimientos para garantizar la calidad en la instalación de adaptador macho 3/4", de conformidad con los planos, esquemas, detalles del proyecto o las instrucciones del interventor o el cliente.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar los planos de sistema de riego y verificar localización. 2 Iniciar las actividades una vez se haya realizado la localización y replanteo. 3 Presentación del accesorio para tubería PVC. 4 Realizar los cortes de tubería en la cual se instalará el accesorio. 5 Limpieza de la superficie en contacto con la tubería con limpiador para pvc. 6 Aplicación de soldadura líquida pvc. 7 Instalación del accesorio PVC. 8 Realizar la limpieza de la zona 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Cumplir con las dimensiones y tolerancias dadas en los planos de diseño y de detalles. 2 Cumplir con las instrucciones del interventor o el cliente. 3 Verificar su correcto funcionamiento. 	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Solicitar al fabricante y/o comercializador las certificaciones de calidad de los materiales recibidos en obra.	
9. EQUIPOS	
Herramientas menores, adaptador macho 3/4", Limpiador PVC, Soldadura PVC.	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
<p>La unidad de medida será por unidad (UND) de instalación de accesorio pvc debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalles y aceptados por la interventoría, previa a la verificación, cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de materiales, equipos, herramientas, mano de obra y transporte. El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato, por unidad (UND), para todo trabajo ejecutado de acuerdo con la presente especificación y aceptado a satisfacción por el Interventor.</p>	
14. NO CONFORMIDAD	
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
SISTEMA DE RIEGO POR HIDRANTE BOSQUE URBANO MIRAMAR (BUM)	
Barranquilla, Marzo de 2021	
18.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA Y ACCESORIOS SISTEMA DE RIEGO	
Especificación No.: 18.2.15	HIDRANTE 3/4"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
<p>La presente especificación se refiere a la instalación de hidrante 3/4". Incluye el suministro de materiales, transporte, almacenamiento, manejo, herramientas, equipos y mano de obra necesaria para la instalación de hidrante 3/4" de acuerdo con los diseños del proyecto y las condiciones existentes en campo.</p> <p>Este documento establece los criterios y procedimientos para garantizar la calidad en la instalación de hidrante 3/4", de conformidad con los planos, esquemas, detalles del proyecto o las instrucciones del interventor o el cliente.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar los planos de sistema de riego y verificar localización. 2 Iniciar las actividades una vez se haya realizado la localización y replanteo. 3 Presentación del accesorio para tubería PVC. 4 Realizar los cortes de tubería en la cual se instalará el accesorio. 5 Limpieza de la superficie en contacto con la tubería con limpiador para pvc. 6 Aplicación de soldadura líquida pvc. 7 Instalación del accesorio PVC. 8 Realizar la limpieza de la zona 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Cumplir con las dimensiones y tolerancias dadas en los planos de diseño y de detalles. 2 Cumplir con las instrucciones del interventor o el cliente. 3 Verificar su correcto funcionamiento. 	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Solicitar al fabricante y/o comercializador las certificaciones de calidad de los materiales recibidos en obra.	
9. EQUIPOS	
Herramientas menores, hidrante 3/4", Limpiador PVC, Soldadura PVC.	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
<p>La unidad de medida será por unidad (UND) de instalación de accesorio pvc debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalles y aceptados por la interventoría, previa a la verificación, cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de materiales, equipos, herramientas, mano de obra y transporte.</p> <p>El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato, por unidad (UND), para todo trabajo ejecutado de acuerdo con la presente especificación y aceptado a satisfacción por el Interventor.</p>	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
SISTEMA DE RIEGO POR HIDRANTE BOSQUE URBANO MIRAMAR (BUM)	
Barranquilla, Marzo de 2021	
18.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA Y ACCESORIOS SISTEMA DE RIEGO	
Especificación No.: 18.2.16	VALVULA DE ALIVIO AVR 2KA 2" AIR AND VACUM RELEASE VALVLE TORO
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
<p>La presente especificación se refiere a la instalación de válvula de descarga e aire y vacío ref. AVR 2KA 2". Incluye el suministro de materiales, transporte, almacenamiento, manejo, herramientas, equipos y mano de obra necesaria para la instalación de la válvula de alivio 2" de acuerdo con los diseños del proyecto y las condiciones existentes en campo. Este documento establece los criterios y procedimientos para garantizar la calidad en la instalación y funcionamiento de la válvula de descarga e aire y vacío ref. AVR 2KA 2", de conformidad con los planos, esquemas, detalles del proyecto o las instrucciones del interventor o el cliente.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar los planos de sistema de riego y verificar localización. 2 Iniciar las actividades una vez se haya realizado la localización y replanteo. Realizar la excavación manual para localización de tubería en la cual se instalará la válvula. 3 4 Presentación de válvula y accesorios en la tubería. 5 Realizar los cortes de tubería en la cual se instalará la válvula. 6 Instalación de válvula y accesorios 7 Nivelación de válvula 8 Instalación de filtro de piedra 9 Retiro de material de excavación 10 Realizar la limpieza zona de trabajo 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Cumplir con las dimensiones y tolerancias dadas en los planos de diseño y de detalles. 2 Cumplir con las instrucciones del interventor o el cliente. 3 Verificar su correcto funcionamiento. 	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Solicitar al fabricante y/o comercializador las certificaciones de calidad de los materiales recibidos en obra.	
9. EQUIPOS	
Herramientas menores, válvula de descarga e aire y vacío ref. AVR 2KA 2", Limpiador PVC, Soldadura PVC, teflon.	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
<p>La unidad de medida será por unidad (UND) de instalación de válvula de alivio 2" debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalles y aceptados por la interventoría, previa a la verificación, cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de materiales, equipos, herramientas, mano de obra y transporte.</p> <p>El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato, por unidad (UND), para todo trabajo ejecutado de acuerdo con la presente especificación y aceptado a satisfacción por el Interventor.</p>	
14. NO CONFORMIDAD	
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
SISTEMA DE RIEGO POR HIDRANTE BOSQUE URBANO MIRAMAR (BUM)	
Barranquilla, Marzo de 2021	
18.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA Y ACCESORIOS SISTEMA DE RIEGO	
Especificación No.: 18.2.17	REGISTRO NDS 12"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
<p>presente especificación se refiere a la instalación de CAJA PLÁSTICA-REGISTRO NDS 12. Incluye el suministro de materiales, transporte, Imacenamiento, manejo, herramientas, equipos y mano de obra necesaria para la instalación del registro NDS 12 de acuerdo con los diseños del proyecto y las condiciones existentes en campo. Este documento establece los criterios y procedimientos para garantizar la calidad en la instalación del registro NDS 12, de conformidad con los planos, esquemas, detalles del proyecto o las instrucciones del interventor o el cliente.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar los planos de sistema de riego y verificar localización. 2 Iniciar las actividades una vez se haya realizado la localización y replanteo de la ubicación de la caja plástica REGISTRO NDS 12. 3 Realizar la excavación manual para instalación de caja plástica REGISTRO NDS 12. 4 Realizar la excavación manual para instalación de caja plástica REGISTRO NDS 12. 5 Realizar los cortes caja plástica para su instalación. 6 Instalación de caja plástica REGISTRO NDS 12. 7 Nivelación de caja plástica REGISTRO NDS 12. 8 Instalación de filtro de piedra 9 Retiro de material de excavación 10 Realizar la limpieza zona de trabajo 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Cumplir con las dimensiones y tolerancias dadas en los planos de diseño y de detalles. 2 Cumplir con las instrucciones del interventor o el cliente. 3 Verificar su correcto funcionamiento. 	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Solicitar al fabricante y/o comercializador las certificaciones de calidad de los materiales recibidos en obra.	
9. EQUIPOS	
Herramientas menores, Caja plástica-REGISTRO NDS 12, Limpiador PVC, Soldadura PVC, teflon.	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
<p>La unidad de medida será por unidad (UND) de instalación de válvula de alivio 2" debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalles y aceptados por la interventoría, previa a la verificación, cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de materiales, equipos, herramientas, mano de obra y transporte.</p> <p>El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato, por unidad (UND), para todo trabajo ejecutado de acuerdo con la presente especificación y aceptado a satisfacción por el Interventor.</p>	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
SISTEMA DE RIEGO POR HIDRANTE BOSQUE URBANO MIRAMAR (BUM)	
Barranquilla, Marzo de 2021	
18.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA Y ACCESORIOS SISTEMA DE RIEGO	
Especificación No.: 18.2.18	REGULADOR DE PRESION - SENNINGER PRL 15 3/4" X 3/4" (15PSI)
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
<p>presente especificación se refiere a la instalación de REGULADOR DE PRESION - SENNINGER PRL 15 3/4" X 3/4" (15PSI) . Incluye el suministro de materiales, transporte, Imacenamiento, manejo, herramientas, equipos y mano de obra necesaria para la instalación del REGULADOR DE PRESION - SENNINGER PRL 15 3/4" X 3/4" (15PSI) de acuerdo con los diseños del proyecto y las condiciones existentes en campo. Este documento establece los criterios y procedimientos para garantizar la calidad en la instalación del REGULADOR DE PRESION - SENNINGER PRL 15 3/4" X 3/4" (15PSI) , de conformidad con los planos, esquemas, detalles del proyecto o las instrucciones del interventor o el cliente.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar los planos de sistema de riego y verificar localización. 2 Iniciar las actividades una vez se haya realizado la localización y replanteo de la ubicación del REGULADOR DE PRESION - SENNINGER PRL 15 3/4" X 3/4" (15PSI) 3 Realizar los cortes de tubería PVC 4 Instalación de REGULADOR DE PRESION - SENNINGER PRL 15 3/4" X 3/4" (15PSI) 5 Instalación de accesorios PVC 6 Realizar la limpieza zona de trabajo 7 Nivelación de REGULADOR DE PRESION - SENNINGER PRL 15 3/4" X 3/4" (15PSI) 8 Realizar la limpieza zona de trabajo 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Cumplir con las dimensiones y tolerancias dadas en los planos de diseño y de detalles. 2 Cumplir con las instrucciones del interventor o el cliente. 3 Verificar su correcto funcionamiento. 	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Solicitar al fabricante y/o comercializador las certificaciones de calidad de los materiales recibidos en obra.	
9. EQUIPOS	
Herramientas menores, REGULADOR DE PRESION - SENNINGER PRL 15 3/4" X 3/4" (15PSI) , Limpiador PVC, Soldadura PVC, teflon.	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
<p>La unidad de medida será por unidad (UND) de instalación de válvula de alivio 2" debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalles y aceptados por la interventoría, previa a la verificación, cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de materiales, equipos, herramientas, mano de obra y transporte.</p> <p>El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato, por unidad (UND), para todo trabajo ejecutado de acuerdo con la presente especificación y aceptado a satisfacción por el Interventor.</p>	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
SISTEMA DE RIEGO POR HIDRANTE BOSQUE URBANO MIRAMAR (BUM)	
Barranquilla, Marzo de 2021	
18.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA Y ACCESORIOS SISTEMA DE RIEGO	
Especificación No.: 18.2.19	ADAPTADOR HEMBRA 2"
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
<p>La presente especificación se refiere a la instalación de adaptador hembra 2". Incluye el suministro de materiales, transporte, almacenamiento, manejo, herramientas, equipos y mano de obra necesaria para la instalación de adaptador hembra 2" de acuerdo con los diseños del proyecto y las condiciones existentes en campo. Este documento establece los criterios y procedimientos para garantizar la calidad en la instalación de adaptador hembra 2", de conformidad con los planos, esquemas, detalles del proyecto o las instrucciones del interventor o el cliente.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Consultar los planos de sistema de riego y verificar localización. 2 Iniciar las actividades una vez se haya realizado la localización y replanteo. 3 Presentación del accesorio para tubería PVC. 4 Realizar los cortes de tubería en la cual se instalará el accesorio. 5 Limpieza de la superficie en contacto con la tubería con limpiador para pvc. 6 Aplicación de soldadura líquida pvc. 7 Instalación del accesorio PVC. 8 Realizar la limpieza de la zona 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Cumplir con las dimensiones y tolerancias dadas en los planos de diseño y de detalles. 2 Cumplir con las instrucciones del interventor o el cliente. 3 Verificar su correcto funcionamiento. 	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Solicitar al fabricante y/o comercializador las certificaciones de calidad de los materiales recibidos en obra.	
9. EQUIPOS	
Herramientas menores, adaptador hembra 2", Limpiador PVC, Soldadura PVC.	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
<p>La unidad de medida será por unidad (UND) de instalación de accesorio pvc debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalles y aceptados por la interventoría, previa a la verificación, cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de materiales, equipos, herramientas, mano de obra y transporte. El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato, por unidad (UND), para todo trabajo ejecutado de acuerdo con la presente especificación y aceptado a satisfacción por el Interventor.</p>	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR Barranquilla, marzo de 2021	
13. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y RED DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
Especificación No.:	TANQUE PREFABRICADO EN FIBRA DE VIDRIO DE 200 M3
18.2.20	
3 UNIDAD DE MEDIDA	UND: Unidad
4. DESCRIPCION	
Esta especificación consta de tanque en PRFV. Se debe revisar los planos. Este ítem incluye las entradas y salidas par tuberías de presión, uniones y manhole superior para inspección. Contempla además, el uso de motobomba y manguera de descarga flexible para la evacuación de los excedentes	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Revisar detalles de diseño en plano 2 Realizar la instalación in situ 3 Aprobacion de la interventoria	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Estanqueidad Inspección final	
9. MATERIALES Y EQUIPOS	
Tanque horizontal en PRFV, V=25 m3	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Especificaciones del fabricante RAS 2017 NTC1500	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoria. Este ítem se pagará por unidad (und). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales y equipos descritos en el numeral 9, mano de obra y transporte dentro y fuera de la obra.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS									
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR									
BARRANQUILLA , MARZO de 2021									
19. PISTA DE CICLOMONTAÑISMO									
Especificación No.: 19.01	Trasado general del proyecto								
3 UNIDAD DE MEDIDA	M2: Metro Cuadrado								
4. DESCRIPCION									
Este ítem, consiste en localizar de manera exacta la ubicación de cada uno de los puntos del proyecto, con el fin de que las obras queden en las coordenadas diseñadas y con las cotas establecidas en los planos. Para la localización, es importante que la topografía, se rija por las referencias de planimetría y altimetría suministradas en el proyecto, a través de puntos fijos y BM existentes. El trazado se ejecutara siguiendo estrictamente los planos.									
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION									
	1	Revisar la referencia planimétrica que se tuvo para el levantamiento topografico del proyecto							
	2	Revisar los puntos fijos o BM suministrados para las referencias altimétricas.							
	3	Verificar linderos y ejes extremos del proyecto.							
	4	Demarcar e identificar los tramos presdiseñados con el guía							
	5	Establecer el nivel 0.0 arquitectonico de cada zona.							
	6	Determinar arroyos secos, hitos, topografía adecuada a trayecto en bicicleta							
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION									
No aplica									
7. ENSAYOS A REALIZAR									
No aplica en este caso									
9. EQUIPOS									
Equipos de topografía									
10. DESPERDICIOS					11. MANO DE OBRA				
INCLUIDOS					INCLUIDA				
<input type="checkbox"/> INCLUIDO					<input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO				
<input checked="" type="checkbox"/> NO INCLUIDO					<input type="checkbox"/> NO INCLUIDO				
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES									
Levantamiento topografico									
Planos arquitectonicos									
Planos estructurales									
Planos hidrosanitarios									
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO									
La forma de pago para esta actividad, sera por metro cuadrado, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.									
14. NO CONFORMIDAD									
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.									

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
BARRANQUILLA , MARZO de 2021	
19. PISTA DE CICLOMONTAÑISMO	
Especificación No.: 19.02	Descapote de terreno, ancho 2.00 Mts
3 UNIDAD DE MEDIDA	MI: Metro lineal
4. DESCRIPCION	
Este item cosnsiste en hacer de manera manual la Limpieza del material vegetal, cascajos y piedras de toda la superficie del trayecto de la pista de ciclomontañismo, actividad que se hace con tres o mas personas con herramientas manuales, tratando de no afectar el trazado natural del trayecto para la bicicleta.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Inicialmente se debe asegurar y delimitar el area de trabajo 2 Se define el area a trabajar dependiendo de la homogeneidad e la topografia del terreno, entre 15 y 30 mts 3 se retira de forma manual con machete la capa vegetal 4 Se utiliza pala y rastrillo se limpia de piedras y restos de material vegetal 5 Se procede a hacer la limpieza del arera demarcada 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. EQUIPOS	
PALA PICO RASTRILLO	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La forma de pago para esta actividad, sera por metro cuadrado, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
BARRANQUILLA , MARZO de 2021	
19. PISTA DE CICLOMONTAÑISMO	
Especificación No.: 19.03	Limpieza con equipo humano, adecuacion de terreno, construccion de sendero para bicicletas
3 UNIDAD DE MEDIDA	MI: Metro lineal
4. DESCRIPCION	
Este ítem es el mas imprtante, ya que consiste en limpieza del area por donde se ha trazado la pista, e ir definiendo la ruta preciza por donde va apasar la bicicleta, esta actividad es susceptible a cambios dependiendo de la topografia del area a trabajar, debido a situaciones de pendientes de terreno, areas de recuperacion de ciclomontañistas despues de subidas tecnicas, etc.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Se procede a limpiar manualmente el area con rastrillo 2 se retira piedras de aristas peligrosas, filudas y similares 3 se limpia el area de ramas de arboles y ramas peligrosas para los ojos 4 se delimita las rutas con cinta en caso de competencias 5 limpieza de todo tipo de material vegetal con rastrillo 6 7 8	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. EQUIPOS	
Equipos de topografia	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La forma de pago para esta actividad, sera por metro cuadrado, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
BARRANQUILLA , MARZO de 2021	
19. PISTA DE CICLOMONTAÑISMO	
Especificación No.: 19.04	Construccion de pasarela y peraltes drops y saltos 1,00mts
3 UNIDAD DE MEDIDA	MI: Metro lineal
4. DESCRIPCION	
Esta actividad esta destinada en areas donde el ciclomontañista necesita superar un obstaculo, o el paso de un arroyuelo, el paso por zonas muy agrestes, o topografias dificiles donde se requiere apoyo al ciclista, esta actividad puede ser un sendero cosntruido en materiales biodegradables, no son en concreto, no se utilizan plasticos ni elementos ajenos al entorno, debemos ser amables con el entorno usando madera unicamante.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Inicialmente se debe asegurar y delimitar el area de trabajo 2 Se hinca en el terreno la base de la pasarela en madera 3 Se asegura con piedras para que no se mueva 4 Se coloca una pieza de madera de longitud del obstaculo, ambos lados 5 Se colocan piezas mas pequeñas perpendicular a los travesaños como superficie de rodamiento en la longitud de la pasarela 6 se aseguran llos linderos de la pasarela con malla de proteccion por seguridad 7 las piezas travesaños son de 1,00mts de largo y dan el ancho de la pasarela. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. EQUIPOS	
Equipos de topografia	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La forma de pago para esta actividad, sera por metro cuadrado, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
BARRANQUILLA , MARZO de 2021	
19. PISTA DE CICLOMONTAÑISMO	
Especificación No.: 19.05	Construccion de pasarela y peraltes drops y saltos 1,40mts
3 UNIDAD DE MEDIDA	MI: Metro lineal
4. DESCRIPCION	
<p>Esta actividad esta destinada en areas dopnde la bicicleta necesita superar un obstaculo, o el paso de un arroyuleo, el paso por zonas muy agrestes, o topografias dificiles donde se requiere apoyo al ciclista, esta actividad puede ser un sendero cosntruido en materiales biodegradables, no son en concreto, no se utilizan plasticos ni elemntos ajenos al entorno, debemos ser amables con el entorno usando madera unicamante.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Inicialmente se debe asegurar y delimitar el area de trabajo 2 Se hinca en el terreno la base de la pasarela en madera 3 Se asegura con piedras para que no se mueva 4 Se coloca una pieza de madera de longitud del obstaculo, ambos lados 5 Se colocan piezas mas pequeñas perpendicular a los travesaños como superficie de rodamiento en la longitud de la pasarela 6 se aseguran llos linderos de la pasarela con malla de proteccion por seguridad 7 las piezas travesaños son de 1,40mts de largo y dan el ancho de la pasarela. 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. EQUIPOS	
Equipos de topografia	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La forma de pago para esta actividad, sera por metro cuadrado, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
BARRANQUILLA , MARZO de 2021	
19. PISTA DE CICLOMONTAÑISMO	
Especificación No.: 19.06	Construccion de pasarela y peraltes drops y saltos 2,00mts
3 UNIDAD DE MEDIDA	MI: Metro lineal
4. DESCRIPCION	
Esta actividad específicamente define los niveles de dificultad en cada tramo de la pista, puesto que se escogen de acuerdo a la topografía del terreno, los diferentes obstáculos que existen dentro de la disciplina de ciclomontañismo XC	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Inicialmente se debe asegurar y delimitar el area de trabajo 2 Se hinca en el terreno la base de la pasarela en madera 3 Se asegura con piedras para que no se mueva 4 Se coloca una pieza de madera de longitud del obstaculo, ambos lados 5 Se colocan piezas mas pequeñas perpendicular a los travesaños como superficie de rodamiento en la longitud de la pasarela 6 se aseguran llos linderos de la pasarela con malla de proteccion por seguridad 7 las piezas travesaños son de 2,00mts de largo y dan el ancho de la pasarela. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. EQUIPOS	
Equipos de topografía	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La forma de pago para esta actividad, sera por metro cuadrado, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
BARRANQUILLA , MARZO de 2021	
19. PISTA DE CICLOMONTAÑISMO	
Especificación No.: 19.07	Puntos de descanso, sillas madera
3 UNIDAD DE MEDIDA	UN: Unidad
4. DESCRIPCION	
<p>Para los ciclistas aficionados, en ciertos puntos del recorrido se hace necesario hacer una pausa, para ello se suministrar unas sillas hechas con materiales reciclables y madera inmunizada. Estas sillas se colocan en puntops estrategicos al fibnalizar un tramo de dificultad media-alta, o en los puntos intermedios de recorridos mas largos.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Inicialmente se debe asegurar y delimitar el area de trabajo 2 3 4 5 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. EQUIPOS	
Equipos de topografia	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
<p>La forma de pago para esta actividad, sera por metro cuadrado, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.</p>	
14. NO CONFORMIDAD	
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
BARRANQUILLA , MARZO de 2021	
19. PISTA DE CICLOMONTAÑISMO	
Especificación No.: 19.08	Puntos de mantenimiento (despinador, herramientas, etc)
3 UNIDAD DE MEDIDA	UN: Unidad
4. DESCRIPCION	
Instalacion de estacion servicio mecanico para las bicicleta, la estacion de servicio y desvare es un sistema prefabricado e incluye toda las herramientas basicas que se requieren en caso de averia basicas de la bicicleta.El sistema incluye mecanismo de inflado para llantas de la bicicleta. El sistema viene compacto con mecanismo antivandalico.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Inicialmente se debe asegurar y delimitar el area de trabajo 2 se escoge un lugar abierto y de facil acceso 3 Se prepara el terreno para la instalacion del equipo según especificaciones del fabricante 4 se coloca el equipo.	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. EQUIPOS	
Equipos de topografia	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La forma de pago para esta actividad, sera por metro cuadrado, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
BARRANQUILLA , MARZO de 2021	
19. PISTA DE CICLOMONTAÑISMO	
Especificación No.: 19.09	Señalización general (tablero madera tipo informativo)
3 UNIDAD DE MEDIDA	UN: Unidad
4. DESCRIPCION	
<p>En el tablero de señalización general se plasma toda la información referente al trazado de la pista de ciclismo. Se detallan los puntos de interés, los niveles de dificultad de cada tramo y demás información inherente a la pista.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Inicialmente se debe asegurar y delimitar el área de trabajo 2 se escoge un lugar visible. 3 Se prepara el terreno para la instalación del tablero. 4 se coloca del tablero. 5 6 7 8 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. EQUIPOS	
Equipos de topografía	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
<p>La forma de pago para esta actividad, será por metro cuadrado, cuando la interventoría defina que el trabajo está realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad será el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales están establecidos en esta especificación.</p>	
14. NO CONFORMIDAD	
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
BARRANQUILLA , MARZO de 2021	
19. PISTA DE CICLOMONTAÑISMO	
Especificación No.: 19.10	Señalización tipo "TOTEM", señalización preventiva, informativa
3 UNIDAD DE MEDIDA	UN: Unidad
4. DESCRIPCION	
Se utilizan TOTEMS para señalar los senderos del ciclomontañismo. El TOTEM se utiliza internacionalmente pues es la manera de informar sin obstruir y sin tomar mas espacio de lo necesario. En cada TOTEM se ubican en costado del trazado y llevan la siguiente informacion: nombre del trayecto, descripción de la dificultad, dirección del trayecto.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Inicialmente se debe asegurar y delimitar el area de trabajo 2 se escoge un lugar visible. 3 Se prepara el terreno para la instalacion del totem informativo. 4 se coloca del totem. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
9. EQUIPOS	
Equipos de topografía	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La forma de pago para esta actividad, sera por metro cuadrado, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificación.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
BARRANQUILLA , MARZO de 2021	
19. PISTA DE CICLOMONTAÑISMO	
Especificación No.: 19.11	Limpieza de obra, retiro de escombros
3 UNIDAD DE MEDIDA	ML
4. DESCRIPCIÓN	
Este corresponde a la limpieza de obra en los trayectos de la pista de diclomontañismo, así como el retiro de material, que incluye detalles, pisos y otros que deban ser intervenidos a causa de los trabajos de excavación y ordenados por el interventor serán demolidos	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
1	Localización
2	Demolición de muros verdes
3	Retiro de material de vegetación
4	Movimiento de tierra
5	Limpieza final
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No requiere	
8. MATERIALES	
No requiere	
9. EQUIPOS	
Pala pequeña mecanica Herramientas menores	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS	INCLUIDA
<input type="checkbox"/> INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> NO INCLUIDO	<input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La forma de pago de la demolicion de las jardineras será por metro lineal (ml). Las especies verdes (arboles, cubresuelos, etc.) se pagarán como está determinado en el plan de Oferta, recibido a satisfacción de la interventoría.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS		
CONSTRUCCION DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR		
BARRANQUILLA, ATLANTICO		
20.1. CONTENCIÓN EXTERNA		
ESPECIFICACION #: 20.1.1.	NOMBRE: CONCRETO PARA SOLADO DE 17 MPA	UNIDAD: M3
DESCRIPCION: Este ítem consiste en el suministro, transporte y colocación del concreto pobre $f'c=2000$ psi sobre el terreno natural apisonado, de acuerdo con la presente especificación. Los alineamientos, pendientes y dimensiones serán indicados según las instrucciones del interventor.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: Lo primero que se debe hacer es verificar si las especificaciones del material cumplen con los requisitos mínimos Verter el concreto de limpieza. Nivelar para que quede horizontal, y no mas de 5cm de espesor		
TOLERANCIAS PARA ACEPTACION: Compactación máxima y nivelada.		
ENSAYOS A REALIZAR: No aplica en este caso		
EQUIPOS Y MATERIALES: Equipo necesario para la ejecución del ítem.		
DESPERDICIOS: <input type="checkbox"/> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> No Incluidos		Mano de Obra: <input checked="" type="checkbox"/> Incluidos <input type="checkbox"/> No Incluidos
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: Levantamiento topografico, planos arquitectonicos, planos estructurales, planos hidrosanitarios		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será el metro cuadrado (m2) de concreto de limpieza colocado de 5cm de espesor. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.		
NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS		
CONSTRUCCION DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR		
BARRANQUILLA, ATLANTICO		
20.1. CONTENCIÓN EXTERNA		
ESPECIFICACION #: 20.1.2	NOMBRE: CONCRETO DE PILOTES PRE-EXCAVADOS Y FUNDIDOS EN SITIO DE 100cm DE DIAMETRO, CONCRETO TREMIE 3/4" 28MPa	UNIDAD: ML
DESCRIPCION: Este ítem comprende el proceso de suministro y colocación del concreto para pilotes pre excavados y fundidos en sitio de 100cm de diametro, construidos de acuerdo con las especificaciones y procesos constructivos indicados en el estudio de suelos y en los planos estructurales.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: El concreto se colocara po el sistema de embudos y tubería tipo tremie o trompa de elefante. Por ningun motivo se puede sacar el tubo tremie de entre el concreto. La punta inferior del tremie debe estar sumergida en el concreto fresco en una altura no menor de 2m. Si se saca el tremie existe la posibilidad de estrangulamiento del pilote o de que se deje en el sitio una capa de lodo, por lo cual en este caso seria necesario reemplazar el pilote. Luego de la colocacion, las superficies expuestas del pilote de concreto deberan se curadas. El contratista debiera presentar a la terminacion de cada pilote un informe sobre volumen en concreto utilizado y rendimientos obtenidos durante el proceso.		
TOLERANCIAS PARA ACEPTACION: Tolerancia elementos en concreto - Tabla No. 4.3.1 NSR 10 Recubrimientos del refuerzo - Tabla No. 7.7.1 NSR 10		
ENSAYOS A REALIZAR: NTC 454, ASTM C172 Ensayos de concreto según NSR 10 ASTM C94		
EQUIPOS Y MATERIALES: Equipo necesario para la ejecución del ítem.		
DESPERDICIOS: <input checked="" type="checkbox"/> Incluidos <input type="checkbox"/> No Incluidos		Mano de Obra: <input checked="" type="checkbox"/> Incluidos <input type="checkbox"/> No Incluidos
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: Levantamiento topografico, planos arquitectonicos, planos estructurales, planos hidrosanitarios		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida será el número de metros lineales (ML), con aproximación a dos decimales, de pilotes de 100cm de diametro en concreto de 4000 psi, resultantes de las medidas obtenidas en los planos estructurales y en la obra. El pago se hará a los precios establecidos en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, concreto de 4000 psi, formaleta, equipos y herramientas, transporte interno y externo, retiro de sobrantes y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad. El acero de refuerzo se medirá y se pagará aparte.		
NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS		
CONSTRUCCION DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR		
BARRANQUILLA, ATLANTICO		
20.1. CONTENCIÓN EXTERNA		
ESPECIFICACION #:	NOMBRE:	UNIDAD:
20.1.3	CONCRETO DE 28 MPA PARA VIGA CABEZAL DE PILOTES	M3
DESCRIPCION:		
Este ítem hace referencia al suministro, transporte y colocación de concreto para las vigas de los cabezales de pilotes. Sus dimensiones y armadura corresponden a las estipuladas en los planos y se construirán en concreto premezclado de f'c = 4000Psi (28MPa) como se indica en los planos, incluye vibrado, el cual deberá realizarse adecuadamente para garantizar su resistencia. De igual forma, deberá incluir el diseño de mezclas, preparación de ensayos, transporte interno, formaletas, colocación, protección, curado y todo lo que se considere necesario para garantizar maniabilidad. No incluye acero de refuerzo.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:		
1. Consultar estudio de suelos 2. Verificar niveles de cimentacion en planos estructurales 3. Verificar dimensiones de excavaciones 4. Verificar localización 5. Colocar acero de refuerzo 6. Colocar espaciadores de refuerzo 7. Verificar recubrimientos 8. Vaciar concreto 9. Vibrar concreto		
TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:		
Tolerancia elementos en concreto - Tabla No. 4.3.1 NSR 10 Recubrimientos del refuerzo - Tabla No. 7.7.1 NSR 10		
ENSAYOS A REALIZAR:		
NTC 454, ASTM C172 Ensayos de concreto según NSR 10 ASTM C94		
EQUIPOS Y MATERIALES:		
Equipo necesario para la ejecución del ítem.		
DESPERDICIOS:		Mano de Obra:
<input type="checkbox"/> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> No Incluidos		<input checked="" type="checkbox"/> Incluidos <input type="checkbox"/> No Incluidos
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:		
Levantamiento topografico, planos arquitectonicos, planos estructurales, planos hidrosanitarios		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		
La unidad de medida de pago será el metro cubico (m3) de concreto premezclado de f'c = 4000 Psi (28MPa) para vigas de cimentacion, debidamente ejecutados y aprobados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equinos y transporte necesario para su ejecución.		
NO CONFORMIDAD		
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
BARRANQUILLA, MARZO DE 2021	
20.1. CONTENCIÓN EXTERNA	
Especificación No.: 20.1.4	PIH. ANCLAJE POR METRO LINEAL (ML) DE PANTALLA. ACTIVOS DE 8" - TORONES DE 1/2"
3 UNIDAD DE MEDIDA	Metro lineal
4. DESCRIPCIÓN	
<p>El siguiente ítem consiste en la colocación de elementos a tensión que generan una reacción actuante ante las presiones laterales generadas en zonas de contención (laderas, excavaciones, etc). En el proceso se emplean equipos de perforación, la colocación de las barras o cables de acero con las especificaciones establecidas en los documentos del proyecto, la inyección de la lechada o mortero de cemento que la interventoría apruebe y el tensionamiento de los anclajes hasta lo establecido por el diseñador y aceptado por la interventoría. Para esta actividad, podrá remitirse al artículo 623 de la norma INVIAS referente a Anclajes.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Los elementos para la construcción del anclaje (acero, tubería para lechada, uniones, etc.) deberán ser almacenadas en ambientes limpios y secos, evitando cualquier tipo de deterioro, torceduras, etc., que generen rechazo del anclaje. 2 Serán debidamente ubicados los puntos de exploración donde será colocados los anclajes, cuidando que se cumplan con lo especificado en los planos del proyecto. 3 La máquina de perforación será colocada en la posición adecuada, y la torre alineada con la inclinación especificada de cada anclaje. 4 En cada punto será instalado el refuerzo que corresponda, debidamente amarrados y revisando que concuerden con lo especificado en los documentos del proyecto. Deberá transcurrir el menor tiempo posible entre la perforación y instalación del anclaje. 5 La inyección de la lechada o del mortero de cemento se realizará con equipos y procedimientos aprobados por el interventor; su ejecución deberá garantizar la eliminación de vacíos que afecten la resistencia del anclaje. 6 La operación de tensado se deberá realizar, preferiblemente, en una sola fase, garantizado la unidad con los demás elementos que conforman la contención (pilotes y viga cabezal), y verificando que no se generen deterioros de estos durante el tensado y sus respectivos ensayos. 7 Al finalizar con la actividad de instalación del anclaje, y aceptado por la interventoría, se deberá retirar todo desperdicio generado por la labor. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
Según lo especificado por la interventoría	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Ensayos de carga	
9. EQUIPOS	
Equipo de perforación, Compresor, Tensor del anclaje, herramienta menor	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Levantamiento topografico Planos del proyctco	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La forma de pago para esta actividad, sera por metro lineal, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá revisarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS		
CONSTRUCCION DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR		
BARRANQUILLA, ATLANTICO		
20.1. CONTENCIÓN EXTERNA		
ESPECIFICACION #: 20.1.5	NOMBRE: ACERO DE REFUERZO	UNIDAD: KG
DESCRIPCION: Este ítem se refiere al suministro, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero de 60000 PSI para los elementos en concreto reforzado según las indicaciones que contienen los planos. De conformidad con lo indicado en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente, las normas técnicas vigentes y las instrucciones de la Interventoría.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: Para la protección del acero se debe almacenar protegido de la intemperie y evitando esfuerzos que genere deformaciones. Antes de comenzar el figurado del acero se debe verificar las medidas y cantidades de los despieces. Cuando se dobla una varilla, se debe cumplir con un diámetro mínimo de doblado y con una longitud mínima del extremo doblado. El primero nos garantiza que se pueda doblar la barra sin fisuras, y el segundo, asegura un adecuado anclaje del refuerzo en el concreto. Para verificar lo anteriormente dicho se tienen en cuenta la Tabla C.7.2 — Diámetros mínimos de doblado. Las barras de refuerzo se doblarán en frío de acuerdo con los detalles y dimensiones mostrados en los planos. No podrán doblarse en la obra barras que estén parcialmente embebidas en el concreto. Para el armado del armazón o canasta de acero se amarrará las varillas con alambre negro No. 18. La distancia del acero a las formaleas se deberá mantener por medio de bloques de mortero. Durante el vaciado del concreto se vigilará en todo momento que se conserven inalteradas las distancias entre las barras y el		
TOLERANCIAS PARA ACEPTACION: Debe cumplir con los diámetros mínimos de doblado, y la longitud mínima de extremo libre de la barra doblada. Estribos amarrados con alambre y distribuidos según la norma NSR-10 y planos.		
ENSAYOS A REALIZAR: No aplica en este caso.		
EQUIPOS Y MATERIALES: Equipo necesario para la ejecución del ítem.		
DESPERDICIOS: <input checked="" type="checkbox"/> Includos <input type="checkbox"/> No Includos	Mano de Obra: <input checked="" type="checkbox"/> Includos <input type="checkbox"/> No Includos	
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: Levantamiento topografico, planos arquitectonicos, planos estructurales, planos hidrosanitarios		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será el número de kilogramos (KG) de acero debidamente figurado, armado, colocado en lugar de obra y aprobada por la interventoría. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.		
NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS		
CONSTRUCCION DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR		
BARRANQUILLA, ATLANTICO		
20.2. CONTENCION INTERNA		
ESPECIFICACION #:	NOMBRE:	UNIDAD:
20.2.1	CONCRETO PARA SOLADO DE 17 MPA	M3
DESCRIPCION:		
Este ítem consiste en el suministro, transporte y colocación del concreto pobre f'c=2000 psi sobre el terreno natural apisonado, de acuerdo con la presente especificación. Los alineamientos, pendientes y dimensiones serán indicados según las instrucciones del interventor.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCION:		
Lo primero que se debe hacer es verificar si las especificaciones del material cumplen con los requisitos mínimos Verter el concreto de limpieza. Nivelar para que quede horizontal, y no más de 5cm de espesor		
TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:		
Compactación máxima y nivelada.		
ENSAYOS A REALIZAR:		
No aplica en este caso		
EQUIPOS Y MATERIALES:		
Equipo necesario para la ejecución del ítem.		
DESPERDICIOS:		Mano de Obra:
<input type="checkbox"/> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> No Incluidos		<input checked="" type="checkbox"/> Incluidos <input type="checkbox"/> No Incluidos
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:		
Levantamiento topografico, planos arquitectonicos, planos estructurales, planos hidrosanitarios		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO:		
La unidad de medida de pago será el metro cuadrado (m2) de concreto de limpieza colocado de 5cm de espesor. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.		
NO CONFORMIDAD		
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS		
CONSTRUCCION DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR		
BARRANQUILLA, ATLANTICO		
20.2. CONTENCIÓN INTERNA		
ESPECIFICACION #: 20.2.2	NOMBRE: CONCRETO DE PILOTES PRE-EXCAVADOS Y FUNDIDOS EN SITIO DE 100cm DE DIAMETRO, CONCRETO TREMIE 3/4" 28MPa	UNIDAD: ML
DESCRIPCION: Este ítem comprende el proceso de suministro y colocación del concreto para pilotes pre excavados y fundidos en sitio de 100cm de diámetro, construidos de acuerdo con las especificaciones y procesos constructivos indicados en el estudio de suelos y en los planos estructurales.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: El concreto se colocara po el sistema de embudos y tubería tipo tremie o trompa de elefante. Por ningun motivo se puede sacar el tubo tremie de entre el concreto. La punta inferior del tremie debe estar sumergida en el concreto fresco en una altura no menor de 2m. Si se saca el tremie existe la posibilidad de estrangulamiento del pilote o de que se deje en el sitio una capa de lodo, por lo cual en este caso sería necesario reemplazar el pilote. Luego de la colocacion, las superficies expuestas del pilote de concreto deberan se curadas. El contratista debiera presentar a la terminacion de cada pilote un informe sobre volumen en concreto utilizado y rendimientos obtenidos durante el proceso.		
TOLERANCIAS PARA ACEPTACION: Tolerancia elementos en concreto - Tabla No. 4.3.1 NSR 10 Recubrimientos del refuerzo - Tabla No. 7.7.1 NSR 10		
ENSAYOS A REALIZAR: NTC 454, ASTM C172 Ensayos de concreto según NSR 10 ASTM C94		
EQUIPOS Y MATERIALES: Equipo necesario para la ejecución del ítem.		
DESPERDICIOS: <input checked="" type="checkbox"/> Incluidos <input type="checkbox"/> No Incluidos		Mano de Obra: <input checked="" type="checkbox"/> Incluidos <input type="checkbox"/> No Incluidos
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: Levantamiento topografico, planos arquitectonicos, planos estructurales, planos hidrosanitarios		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida será el número de metros lineales (ML), con aproximación a dos decimales, de pilotes de 100cm de diámetro en concreto de 4000 psi, resultantes de las medidas obtenidas en los planos estructurales y en la obra. El pago se hará a los precios establecidos en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, concreto de 4000 psi, formaleta, equipos y herramientas, transporte interno y externo, retiro de sobrantes y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad. El acero de refuerzo se medirá y se pagará aparte.		
NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS		
CONSTRUCCION DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR		
BARRANQUILLA, ATLANTICO		
20.2. CONTENCIÓN INTERNA		
ESPECIFICACION #: 20.2.3	NOMBRE: CONCRETO DE 28 MPA PARA VIGA CABEZAL DE PILOTES	UNIDAD: M3
DESCRIPCION: Este ítem hace referencia al suministro, transporte y colocación de concreto para las vigas de los cabezales de pilotes. Sus dimensiones y armadura corresponden a las estipuladas en los planos y se construirán en concreto premezclado de $f'c = 4000\text{Psi}$ (28MPa) como se indica en los planos, incluye vibrado, el cual deberá realizarse adecuadamente para garantizar su resistencia. De igual forma, deberá incluir el diseño de mezclas, preparación de ensayos, transporte interno, formaletas, colocación, protección, curado y todo lo que se considere necesario para garantizar maniabilidad. No incluye acero de refuerzo.		
PROCEDIMIENTO DE EJECUCION: 1. Consultar estudio de suelos 2. Verificar niveles de cimentación en planos estructurales 3. Verificar dimensiones de excavaciones 4. Verificar localización 5. Colocar acero de refuerzo 6. Colocar espaciadores de refuerzo 7. Verificar recubrimientos 8. Vaciar concreto 9. Vibrar concreto 10. Cimentación		
TOLERANCIAS PARA ACEPTACION: Tolerancia elementos en concreto - Tabla No. 4.3.1 NSR 10 Recubrimientos del refuerzo - Tabla No. 7.7.1 NSR 10		
ENSAYOS A REALIZAR: NTC 454, ASTM C172 Ensayos de concreto según NSR 10 ASTM C94		
EQUIPOS Y MATERIALES: Equipo necesario para la ejecución del ítem.		
DESPERDICIOS: <input type="checkbox"/> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> No Incluidos		Mano de Obra: <input checked="" type="checkbox"/> Incluidos <input type="checkbox"/> No Incluidos
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES: Levantamiento topografico, planos arquitectonicos, planos estructurales, planos hidrosanitarios		
MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será el metro cubico (m3) de concreto premezclado de $f'c = 4000\text{Psi}$ (28MPa) para vigas de cimentación, debidamente ejecutados y aprobados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. El valor a pagar para esta actividad será el que se encuentra en el presupuesto de la obra ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.		
NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
BARRANQUILLA, MARZO DE 2021	
20.2. CONTENCIÓN INTERNA	
Especificación No.: 20.2.4	PIH. ANCLAJE POR METRO LINEAL (ML) DE PANTALLA. ACTIVOS DE 8" - TORONES DE 1/2"
3 UNIDAD DE MEDIDA	Metro lineal
4. DESCRIPCION	
<p>El siguiente ítem consiste en la colocación de elementos a tensión que generan una reacción actuante ante las presiones laterales generadas en zonas de contención (laderas, excavaciones, etc). En el proceso se emplean equipos de perforación, la colocación de las barras o cables de acero con las especificaciones establecidas en los documentos del proyecto, la inyección de la lechada o mortero de cemento que la interventoría apruebe y el tensionamiento de los anclajes hasta lo establecido por el diseñador y aceptado por la interventoría. Para esta actividad, podrá remitirse al artículo 623 de la norma INVIAS referente a Anclajes.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Los elementos para la construcción del anclaje (acero, tubería para lechada, uniones, etc.) deberán ser almacenadas en ambientes limpios y secos, evitando cualquier tipo de deterioro, torceduras, etc., que generen rechazo del anclaje. 2 Serán debidamente ubicados los puntos de exploración donde será colocados los anclajes, cuidando que se cumplan con lo especificado en los planos del proyecto. 3 La máquina de perforación será colocada en la posición adecuada, y la torre alineada con la inclinación especificada de cada anclaje. 4 En cada punto será instalado el refuerzo que corresponda, debidamente amarrados y revisando que concuerden con lo especificado en los documentos del proyecto. Deberá transcurrir el menor tiempo posible entre la perforación y instalación del anclaje. 5 La inyección de la lechada o del mortero de cemento se realizará con equipos y procedimientos aprobados por el interventor; su ejecución deberá garantizar la eliminación de vacíos que afecten la resistencia del anclaje. 6 La operación de tensado se deberá realizar, preferiblemente, en una sola fase, garantizado la unidad con los demás elementos que conforman la contención (pilotes y viga cabezal), y verificando que no se generen deterioros de estos durante el tensado y sus respectivos ensayos. 7 Al finalizar con la actividad de instalación del anclaje, y aceptado por la interventoría, se deberá retirar todo desperdicio generado por la labor. 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
Según lo especificado por la interventoría	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Ensayos de carga	
9. EQUIPOS	
Equipo de perforación, Compresor, Tensor del anclaje, herramienta menor	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Levantamiento topografico Planos del proyctco	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La forma de pago para esta actividad, sera por metro lineal, cuando la interventoria defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá revisarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
BARRANQUILLA, MARZO DE 2021	
20.2. CONTENCIÓN INTERNA	
Especificación No.: 20.2.5	CONSTRUCCION DE GAVIONES, INCLUYE CANASTA METALICA EN ALAMBRE DE HIERRO GALVANIZADA CALIBRE 13.5 MM, FORRADA EN PVC, OJO DE 0.10 X 0.10 METROS, RELLENA DE ROCA DE CANTERA ENTRE 0.10 Y 0.30 METROS
3 UNIDAD DE MEDIDA	M3: Metro cúbico
4. DESCRIPCION	
<p>El siguiente ítem consiste en la colocación de gaviones para la contención de material de sitio o rellenos a realizar para el proyecto. Se incluye su fabricación a partir de las canastas metálicas y la inserción de material de relleno (roca de cantera) según especificaciones del proyecto. Si se requiere, podrá emplearse como guía las especificaciones del artículo 681 de la norma INVIAS referente a contención por Gaviones.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Los materiales empleados para construir los gaviones deberán cumplir con lo especificado para el proyecto. 2 Previo a la colocación de la primera línea de gaviones, se deberá adecuar el terreno según se haya establecido en el estudio de suelos, los planos del proyecto y/o las indicaciones del interventor. 3 Las canastas serán colocadas y alineadas según la configuración establecida, llenandolas luego con el material especificado; se deberá garantizar un buen amarre en cada arista, y entre ellas durante la colocación del relleno, evitando deformaciones. 4 Al finalizar el proceso de relleno, será amarrada la tapa a los demás diafragmas de una manera continua. 5 Los procesos previamente descritos serán realizados para cada gavion, garantizando que no se afecten elementos adyacentes. 6 Las actividades de relleno en la parte posterior del muro en gaviones serán realizados paralelamente a su construcción, según las especificaciones establecidas (densidad, calidad del material, etc). 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
Según lo especificado por la interventoría	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
Ensayos a los materiales del gavión	
9. EQUIPOS	
Herramientas manuales	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Levantamiento topografico Planos del proyecto	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La forma de pago para esta actividad, sera por metro cúbico, cuando la interventoría defina que el trabajo esta realizado en perfectas condiciones. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra, e incluye la mano de obra y todas las herramientas y equipos necesarios para este trabajo, los cuales estan establecidos en esta especificacion.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá revisarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONSTRUCCION DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR
BARRANQUILLA, ATLANTICO
20.2. CONTENCIÓN INTERNA

ESPECIFICACION #:	NOMBRE:	UNIDAD:
20.2.6	ACERO DE REFUERZO	KG

DESCRIPCIÓN:

Este ítem se refiere al suministro, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero de 60000 PSI para los elementos en concreto reforzado según las indicaciones que contienen los planos. De conformidad con lo indicado en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente, las normas técnicas vigentes y las instrucciones de la Interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Para la protección del acero se debe almacenar protegido de la intemperie y evitando esfuerzos que genere deformaciones. Antes de comenzar el figurado del acero se debe verificar las medidas y cantidades de los despieces.

Cuando se dobla una varilla, se debe cumplir con un diámetro mínimo de doblado y con una longitud mínima del extremo doblado. El primero nos garantiza que se pueda doblar la barra sin fisuras, y el segundo, asegura un adecuado anclaje del refuerzo en el concreto. Para verificar lo anteriormente dicho se tienen en cuenta la Tabla C.7.2 — Diámetros mínimos de doblado.

Las barras de refuerzo se doblarán en frío de acuerdo con los detalles y dimensiones mostrados en los planos. No podrán doblarse en la obra barras que estén parcialmente embebidas en el concreto.

Para el armado del armazón o canasta de acero se amarrará las varillas con alambre negro No. 18.

La distancia del acero a las formaleas se deberá mantener por medio de bloques de mortero.

Durante el vaciado del concreto se vigilará en todo momento que se conserven inalteradas las distancias entre las barras y el

TOLERANCIAS PARA ACEPTACION:

Debe cumplir con los diámetros mínimos de doblado, y la longitud mínima de extremo libre de la barra doblada.

Estribos amarrados con alambre y distribuidos según la norma NSR-10 y planos.

ENSAYOS A REALIZAR:

No aplica en este caso.

EQUIPOS Y MATERIALES:

Equipo necesario para la ejecución del ítem.

DESPERDICIOS:

Incluidos No Incluidos

Mano de Obra:

Incluidos No Incluidos

REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES:

Levantamiento topografico, planos arquitectonicos, planos estructurales, planos hidrosanitarios

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será el número de kilogramos (KG) de acero debidamente figurado, armado, colocado en lugar de obra y aprobada por la interventoría. El valor a pagar para esta actividad sera el que se encuentra en el presupuesto de la obra ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
21- ESPECIFICACIONES TECNICAS OBRA HIDRAULICAS	
Barranquilla, Marzo de 2021	
21.1 EXCAVACIÓN	
1. Especificación No.: 21.1.1	EXCAVACIÓN CON MAQUINA EN ZANJA, A CUALQUIER PROFUNDIDAD EN MATERIAL CONGLOMERADO.
3 UNIDAD DE MEDIDA	M3: METRO CUBICO
4. DESCRIPCION	
<p>Esta actividad comprende la ejecución de toda clase de excavaciones mecánicas necesarias para la construcción de las obras de acuerdo con las líneas, pendientes y profundidades indicadas en los planos o requeridas durante el proceso constructivo. Las excavaciones deberán ejecutarse por métodos mecánicos de acuerdo con las normas establecidas o las indicaciones de la Interventoría. En las excavaciones que presenten peligro de derrumbarse debe colocarse un entibado que garantice la seguridad del personal y la estabilidad de las estructuras y terrenos adyacentes.</p>	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar las actividades una vez la interventoría de la orden de inicio • Coordinar los niveles de excavación con los expresados en los planos del proyecto • Determinar el tipo de equipos mecánicos a emplear • Cuantificar la cantidad de metros cúbicos de excavación a realizar • Garantizar la estabilidad de los cortes de terreno • Evitar adiciones de tierra para restablecer niveles requeridos producidos por sobre excavaciones • Prever posibles alteraciones del terreno como derrumbes, deslizamientos o sobre excavaciones • Evitar la alteración del subsuelo manteniendo secas y limpias las excavaciones • <u>Verificar niveles finales</u> 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
8. MATERIALES	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
21- ESPECIFICACIONES TECNICAS OBRA HIDRAULICAS	
Barranquilla, Marzo de 2021	
21.1 EXCAVACIÓN	
9. EQUIPOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Equipo mecánico para excavación (retroexcavadora) • Equipo de topografía cuando se requiera 	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La medida de las excavaciones mecánicas se hará por metro cúbico (m ³) de material excavado, medido en su posición original, de acuerdo con los alineamientos, pendientes, cotas y dimensiones indicadas en los planos o autorizadas por la Interventoría, su pago se efectuará dependiendo con lo establecido en el formulario de cantidades de obra y a los precios contemplados en el contrato. Los precios para excavaciones deberán incluir, además de la excavación misma, el control de aguas lluvias, de infiltraciones y servidas, el costo de los equipos, herramientas, materiales, mano de obra y los demás costos directos e indirectos necesarios para ejecutar las excavaciones de acuerdo con estas especificaciones. Si se presentan derrumbes a causa de negligencia o descuido del Contratista o a operaciones deficientes, serán retirados por el Contratista a su costo. Si tales derrumbes causan perjuicios a las obras, al personal o a terceros, las reparaciones, retiro del material e indemnizaciones correrán por cuenta del Contratista. El valor será el precio unitario estipulado en el contrato y su costo incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Equipos • Mano de Obra • Otros costos directos e indirectos que el contratista estime necesarios para la realización de esta actividad. 	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
21.2 RELLENOS	
Especificación No.: 21.2.1	RELLENO EN ZANJA CON MATERIAL SELECCIONADO DE CANTERA (TIPO RECEBO), COMPACTADO AL 95% DEL PM
3 UNIDAD DE MEDIDA	M3: Metro cúbico
4. DESCRIPCIÓN	
Este ítem se refiere a la selección, transporte, disposición, conformación y compactación por capas, de los materiales autorizados por la interventoría para la realización del relleno de zanjas, cuyas fundaciones e instalaciones subterráneas hayan sido previamente revisadas y aprobadas por la interventoría.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Verificación de niveles y dimensiones de zanja de acuerdo con los alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales indicadas en los planos generales. 2 El material para relleno traído a la obra deberá ser aprobado en cantidad, calidad y método para su colocación interventoría. 3 Compactación del fondo de la Zanja con una franja de material seleccionado 4 Su aplicación se hará en capas sucesivas colocadas en el ancho total de la sección 5 Antes de ser compactado, el material será extendido en capas horizontales cuyo espesor no debe sobrepasar los 10 cm y será regado con agua para alcanzar el grado de humedad ordenado por el Interventor. Después de aplicado el material se compacta de forma mecánica o manual con 6 un pisón. 7 Verificación final de niveles y medidas 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN	
Compactación máxima y nivelada.	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
No aplica en este caso	
9. EQUIPOS	
Pisones, palas y demás equipos necesarios para la ejecución del ítem	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Levantamiento topográfico Planos arquitectónicos Planos estructurales Planos hidrosanitarios	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida de pago será el metro cubico (m3) de relleno compactado, calculado con base en los levantamientos topográficos realizados antes y después de ejecutar la obra. El valor a pagar para esta actividad será el que se encuentra en el presupuesto de la obra ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CICLOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
21.2 RELLENOS	
14. NO CONFORMIDAD	
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
21.2 RELLENOS	
Especificación No.: 21.2.2	CIMENTACIÓN DE TUBERÍA CON ARENA
3 UNIDAD DE MEDIDA	M3: Metro cúbico
4. DESCRIPCION	
Cimentación de tubería colocada en zanja utilizando arena compactada.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1 Verificación de medidas y niveles 2 La cantidad y calidad de arena a utilizar deberá ser aprobada por interventoría 3 Resanar y nivelar el fondo de la excavación 4 Colocación de geotextil o cama de arena de acuerdo al diseño específico como cama de apoyo 5 Colocación de tubería en su posición final 6 Tendido de arena para rellano lateral Tendido de arena para el relleno superior a la altura especificada en los 7 diseños 8 Compactación del relleno superior 9 Verificación final e niveles	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
No aplica en este caso	
9. EQUIPOS	
Pisones, palas y compactadore mecánica demás equipos necesarios para la ejecución del ítem	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Levantamiento topográfico Planos arquitectonicos Planos estructurales Planos hidrosanitarios	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida de pago será el metro cubico (m3) de relleno con arena compactada, calculado con base en los levantamientos topográficos realizados antes y después de ejecutar la obra. El valor a pagar para esta actividad será el que se encuentra en el presupuesto de la obra ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	
14. NO CONFORMIDAD	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
Barranquilla, Marzo de 2021	
21.2 RELLENOS	
Especificación No.: 21.2.3	RELLENO DE ZANJA CON MATERIAL SELECCIONADO DEL SITIO, COMPACTADO AL 90% DEL PM
3 UNIDAD DE MEDIDA	M3: Metro cúbico
4. DESCRIPCION	
Este ítem se refiere a la selección, transporte interno, disposición, conformación y compactación por capas, de los materiales autorizados por la interventoría para la realización del relleno de zanjas, cuyas fundaciones e instalaciones subterráneas hayan sido previamente revisadas y aprobadas por la interventoría.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Verificación de niveles y dimensiones de zanja de acuerdo con los alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales indicadas en los planos generales. 2 El material para relleno será obtenido después de una selección de los sobrantes de excavación. Su tipo, cantidad, calidad y método para su colocación deberán ser aprobados por interventoría. 3 Compactacion del fondo de la Zanja con una franja de material seleccionado 4 Su aplicación se hará en capas sucesivas colocadas en el ancho total de la sección Antes de ser compactado, el material será extendido en capas horizontales cuyo espesor no debe sobrepasar los 10 cm y será regado con agua para alcanzar el grado de humedad ordenado por el Intervento. 5 Después de aplicado el material se compacta de forma mecánica o manual con un pisón. 6 un pisón. 7 Verificación final de niveles y medidas 	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
No aplica	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso	
8. MATERIALES	
No aplica en este caso	
9. EQUIPOS	
Pisones, palas y demás equipos necesarios para la ejecución del ítem	
10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input type="checkbox"/> INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> NO INCLUIDO	INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Levantamiento topográfico Planos arquitectonicos Planos estructurales Planos hidrosanitarios	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
La unidad de medida de pago será el metro cubico (m3) de relleno compactado, calculado con base en los levantamientos topográficos realizados antes y después de ejecutar la obra. El valor a pagar para esta actividad será el que se encuentra en el presupuesto de la obra ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.	

	CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
	CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE CILOMONTAÑISMO Y SENDERISMO DE MIRAMAR	
	Barranquilla, Marzo de 2021	
21.2 RELLENOS		
<p>14. NO CONFORMIDAD</p> <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>		

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
21- ESPECIFICACIONES TECNICAS OBRA HIDRAULICAS	
Barranquilla, Marzo de 2021	

21.3 TUBERIAS

1. Especificación No.: 21.3.1	TUBERÍA PEAD 100 PN 8 D=710 MMS RDE 21
--------------------------------------	---

3 UNIDAD DE MEDIDA	ML: METRO LINEALES
---------------------------	---------------------------

4. DESCRIPCION

Se considera como ítem de obra "Suministro instalación de Tubería PEAD PE 100/ PN 10 D= 710 mm" para suministro de agua potable y en las etapas de conducción, redes para acueducto en PEAD (Polietileno de Alta Densidad) con los mejores beneficios.
Este material garantiza la conservación de la calidad del agua para consumo humano ya que ha sido verificado de acuerdo a la ANSI/NSF 61:02 sin exceder los valores máximos de aluminio, antimonio, cobre, arsénico, bario, cadmio, cromo, plomo, mercurio, níquel, selenio y plata que establece el decreto 1575 de 2007 y la resolución 2115 de 2007.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- * Almacene la Tubería en una superficie nivelada y en posición horizontal.
- * La altura máxima para apilar Tuberías sobre tierra nivelada a piso duro es de 1.20 m.
- * La Tubería en rollos, deberá almacenarse zunchada y permanecer así hasta su utilización.
- * La Tubería en rollos deberá almacenarse acostada y a una altura máxima de 1.50 m. para evitar ovalación por causa de sobrepeso.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

Las tolerancias deben ser sumidas por el constructor y no tendrán cobro adicional para el contratante

7. ENSAYOS A REALIZAR

Salvo que los documentos del contrato indiquen otra cosa, las juntas deberán ser impermeables con sello de elastómero flexible, según la norma ASTM D 3212. Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de aparatos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la Obra. La INTERVENTORÍA realizará la aprobación o rechazo de los trabajos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales y de presión de agua y de la ejecución total del trabajo.

8. MATERIALES

Tubería PEAD PE 100/ PN 10 D=710 mm
Los demás necesarios para la correcta instalación y puesta en marcha de este ítem.

9. EQUIPOS

Herramienta menor para instalaciones hidráulicas.
Los demás necesarios para la correcta instalación y puesta en marcha de este ítem.

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/>	INCLUIDO <input checked="" type="checkbox"/> NO INCLUIDO <input type="checkbox"/>

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Catálogos del fabricante
Especificaciones y normas concordantes

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de tubería debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría.
El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
- Materiales descritos en el numeral correspondiente.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral correspondiente.
- Desperdicios descritos en el numeral correspondiente.
- Mano de obra descrita en el numeral correspondiente.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
21- ESPECIFICACIONES TECNICAS OBRA HIDRAULICAS	
Barranquilla, Marzo de 2021	

21.3 TUBERIAS

1. Especificación No.: 21.3.2	TUBERÍA PEAD 100 PN 8 D=800 MMS RDE 21
--------------------------------------	---

3 UNIDAD DE MEDIDA	ML: METRO LINEALES
---------------------------	---------------------------

4. DESCRIPCION
 Se considera como ítem de obra "Suministro instalación de Tubería PEAD PE 100/ PN 10 D= 800 mm" para suministro de agua potable y en las etapas de conducción, redes para acueducto en PEAD (Polietileno de Alta Densidad) con los mejores beneficios.
 Este material garantiza la conservación de la calidad del agua para consumo humano ya que ha sido verificado de acuerdo a la ANSI/NSF 61:02 sin exceder los valores máximos de aluminio, antimonio, cobre, arsénico, bario, cadmio, cromo, plomo, mercurio, níquel, selenio y plata que establece el decreto 1575 de 2007 y la resolución 2115 de 2007.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION
 * Almacene la Tubería en una superficie nivelada y en posición horizontal.
 * La altura máxima para apilar Tuberías sobre tierra nivelada a piso duro es de 1.20 m.
 * La Tubería en rollos, deberá almacenarse zunchada y permanecer así hasta su utilización.
 * La Tubería en rollos deberá almacenarse acostada y a una altura máxima de 1.50 m. para evitar ovalación por causa de sobrepeso.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION
 Las tolerancias deben ser sumidas por el constructor y no tendrán cobro adicional para el contratante

7. ENSAYOS A REALIZAR
 Salvo que los documentos del contrato indiquen otra cosa, las juntas deberán ser impermeables con sello de elastómero flexible, según la norma ASTM D 3212. Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de aparatos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la Obra. La INTERVENTORIA realizará la aprobación o rechazo de los trabajos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales y de presión de agua y de la ejecución total del trabajo.

8. MATERIALES
 Tubería PEAD PE 100/ PN 10 D=800 mm
 Los demás necesarios para la correcta instalación y puesta en marcha de este ítem.

9. EQUIPOS
 Herramienta menor para instalaciones hidráulicas.
 Los demás necesarios para la correcta instalación y puesta en marcha de este ítem.

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES
 Catálogos del fabricante
 Especificaciones y normas concordantes

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
 Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de tubería debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría.
 El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
 - Materiales descritos en el numeral correspondiente.
 - Equipos y herramientas descritos en el numeral correspondiente.
 - Desperdicios descritos en el numeral correspondiente.
 - Mano de obra descrita en el numeral correspondiente.
 - Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD
 En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
21- ESPECIFICACIONES TECNICAS OBRA HIDRAULICAS	
Barranquilla, Marzo de 2021	

21.3 TUBERIAS

1. Especificación No.: 21.3.3	TUBERÍA PEAD 100 PN 8 D=1000 MMS RDE 21
-------------------------------	---

3 UNIDAD DE MEDIDA	ML: METRO LINEALES
--------------------	---------------------------

4. DESCRIPCION

Se considera como ítem de obra "Suministro instalación de Tubería PEAD PE 100/ PN 10 D= 1000 mm" para suministro de agua potable y en las etapas de conducción, redes para acueducto en PEAD (Polietileno de Alta Densidad) con los mejores beneficios.
Este material garantiza la conservación de la calidad del agua para consumo humano ya que ha sido verificado de acuerdo a la ANSI/NSF 61:02 sin exceder los valores máximos de aluminio, antimonio, cobre, arsénico, bario, cadmio, cromo, plomo, mercurio, níquel, selenio y plata que establece el decreto 1575 de 2007 y la resolución 2115 de 2007.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- * Almacene la Tubería en una superficie nivelada y en posición horizontal.
- * La altura máxima para apilar Tuberías sobre tierra nivelada a piso duro es de 1.20 m.
- * La Tubería en rollos, deberá almacenarse zunchada y permanecer así hasta su utilización.
- * La Tubería en rollos deberá almacenarse acostada y a una altura máxima de 1.50 m. para evitar ovalación por causa de sobrepeso.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

Las tolerancias deben ser sumidas por el constructor y no tendrán cobro adicional para el contratante

7. ENSAYOS A REALIZAR

Salvo que los documentos del contrato indiquen otra cosa, las juntas deberán ser impermeables con sello de elastómero flexible, según la norma ASTM D 3212. Una vez probada la red se dejará llena de agua y presurizada hasta el momento del montaje de aparatos con el fin de localizar las posibles roturas accidentales que se presenten durante la Obra. La INTERVENTORÍA realizará la aprobación o rechazo de los trabajos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales y de presión de agua y de la ejecución total del trabajo.

8. MATERIALES

Tubería PEAD PE 100/ PN 10 D=1000 mm
Los demás necesarios para la correcta instalación y puesta en marcha de este ítem.

9. EQUIPOS

Herramienta menor para instalaciones hidráulicas.
Los demás necesarios para la correcta instalación y puesta en marcha de este ítem.

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
INCLUIDOS <input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> INCLUIDO <input type="checkbox"/> NO INCLUIDO

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Catálogos del fabricante
Especificaciones y normas concordantes

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de tubería debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría.
El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:
- Materiales descritos en el numeral correspondiente.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral correspondiente.
- Desperdicios descritos en el numeral correspondiente.
- Mano de obra descrita en el numeral correspondiente.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS.	
21- ESPECIFICACIONES TECNICAS OBRA HIDRAULICAS	
Barranquilla, Marzo de 2021	
21.4 MANTOS	
Especificación No.: 21.4.1	MANTO CONTROL DE EROSION TRM 100 O SIMILAR
3 UNIDAD DE MEDIDA	M2: METRO CUADRADO
4. DESCRIPCION	
Este trabajo consiste en la Colocación de un Manto de Control de Erosión Permanente, TRM 500 con el fin de proteger los canales de flujo bajo, medio y alto.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	
1	Construir una zanja principal al final del canal de 15x15 cm. Esta zanja debe ser transversal y ubicado únicamente en su fondo, aguas abajo
2	Elabore zanjas secundarias, aguas arriba, paralelas a la zanja principal, de 15x15 cm, distanciadas cada 9,0 metros.
3	Elabore zanjas longitudinales, ubicadas en los hombros del canal de 10 x 10 cm, para enterrar los bordes del manto. Extienda el manto de 60 - 90 cm por encima
4	Inicio desde la parte central del final del canal, coloque el rollo dentro de la zanja y asegúrelo con los anclajes cada 30 cm
5	De igual manera, coloque y posicione los rollos adyacentes en la zanja de anclaje trasladando el siguiente rollo a 7.5 cm, asegúrelos a intervalos de 30 cm, rellene y compacte el suelo de la zanja final.
6	Desenrolle los rollos aguas arriba manteniendo el traslape de 7.5 cm entre rollos adyacentes y anclando cada 45 cm.
7	Doble y asegure el TRM 100 fuertemente dentro de la zanja de anclaje secundaria. Coloque el manto en el fondo de la zanja y dóblelo hacia atrás de sí mismo. Ancle por medio de grapas ambas capas de manto a un intervalo de cada 30 cm, rellene la zanja y compáctelo.
8	Continúe desenrollando el manto sobre la zanja recién compactada hasta la siguiente zanja de anclaje secundaria.
9	En canales de baja velocidad (< 2.5 m/s) excavados en suelos cohesivos, se puede emplear un método alternativo: coloque dos filas de anclajes distanciadas 15 cm entre cada una de ellas y a 9.0 m entre cada par de filas a cambio de realizar excavación de zanjas.
10	Traslape los finales de rollo por lo menos 30 cm con la punta del manto que está aguas arriba colocando encima del que está aguas abajo.
11	Inicie todos los rollos en una zanja de anclaje. Ancle la porción de traslape del rollo con un patrón de estacado de dos filas de estacas o grapas separadas entre ellas 30 cm.
12	Coloque los bordes externos del Manto en la zanja longitudinal pre-excavada, ancle de acuerdo con el patrón preestablecido de grapas, rellene la zanja y compacte.
13	Coloque el Manto dentro de la zanja de finalización de 15 cm x 15 cm, rellene y compacte la porción aguas arriba del Manto. Asegure toda la superficie del Manto usando grapas en forma de U, pines o metálicos.
14	Para cubrir 20m2 de talud y para un espesor entre 3 y 5 cm:
15	Un metro cúbico de tierra fértil.
16	10 Kg de abono orgánico mejorado con micorrizas.
17	500 g de fertilizante químico 15-15-15.
18	Semillas vegetativas, se mezclan con este material orgánico y las semillas sexuales se siembran al voleo (según la semilla, se estiman 0,2 kg de semillas para cada 20m2 de talud).
19	Facilitadores de crecimiento y otros productos de acuerdo a recomendación técnica.
20	Para obras de más de 10.000 m2 es recomendable hacer análisis de suelos.
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
Las tolerancias deben ser sumidas por el constructor y no tendrán cobro adicional para el contratante	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
No aplica en este caso.	
La interventoría definirá al inicio de obra ensayos generales de materiales para el proyecto.	
8. MATERIALES	
Manto Permanente TRM 100 o similar	
9. EQUIPOS	
1	Herramientas menores
2	Grapas en forma de "U" o Pines Metálicos
10. DESPERDICIOS	
INCLUIDOS <input type="checkbox"/>	NO INCLUIDO <input type="checkbox"/>
11. MANO DE OBRA	
INCLUIDA <input checked="" type="checkbox"/>	NO INCLUIDO <input type="checkbox"/>
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
Catálogos del fabricante Especificaciones y normas concordantes	

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato por toda obra ejecutada, de acuerdo con los planos y esta especificación, y aceptada a satisfacción por el Interventor/Supervisor/Inspector. El pago debe incluir Manto, traslapos, desperdicio, anclajes y mantenimiento. Interventor/Supervisor/ Inspector.

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.