

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CONSTRUCCIÓN, ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LAS
INSTITUCIONES EDUCATIVAS OFICIALES DE LOS MUNICIPIOS NO CERTIFICADOS DEL
DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO.

BARRANQUILLA

JUNIO DE 2022

1. LOCALIZACION Y REPLANTEO

1.1. Descripción

Con la localización y el replanteo en sitio, se pretende trazar sobre el área a intervenir u obra que se va a levantar, en la forma prevista por los arquitectos e ingenieros de acuerdo con las normas municipales; establecer los distintos niveles de piso acabado interiores y exteriores, alcantarillado, vías, taludes, cerramientos, etc., para iniciar la obra y referirla a las vías y obras existentes o previstas, mediante amarres verticales y horizontales aprobados por la autoridad municipal competente.

1.2. Características Requeridas

La localización requiere exactitud en todas las medidas y una adecuada señalización para marcar sobre el terreno las obras que se van a emprender: descapote, cortes, explanaciones, excavaciones para vías de acceso, parqueaderos, cimentaciones.

1.3. Materiales, Herramientas y Equipos

Estacas de madera, puntillas de hierro y acero, alambre galvanizado, concreto, hilo. Martillos, machetes, palas, picos, cinceles, plomadas y equipo completó de topografía.

1.4. Procedimiento a seguir

1.4.1. Prerrequisitos

Para iniciar la localización y replanteo de las obras, deberán estar definidos y aprobados los puntos de referencia o amarre, tanto vertical como horizontal necesario, así como los linderos del terreno a ocupar.

Se requieren planos detallados de localización y ejes de cimentación, con clara indicación de los niveles de piso, rasantes de vías, parqueaderos y puntos de referencia.

Se requiere el estudio de suelos y recomendaciones sobre cimentaciones.

Es necesario hacer confrontación de las medidas que aparecen en los planos arquitectónicos, estructurales, de alcantarillados, acueducto y análisis y corrección de las discrepancias que se observen.

1.4.2. Localización y Demarcación

Se hace una localización general que permita constatar si existe alguna discrepancia importante entre los planos y el terreno, y que cumplan estrictamente las indicaciones sobre retiros dadas por los organismos municipales.

Se procede a demarcar las áreas que deben ser descapotadas y los Cortes o rellenos requeridos para obtener las subrasantes de pisos interiores y exteriores, mediante estacas.

1.4.3. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pago será por metro cuadrado (M2), revisado y aprobado por la Interventoría. El pago se hará a los precios unitarios respectivos, estipulados en el contrato según la unidad de medida, por todo trabajo ejecutado satisfactoriamente de acuerdo con el presente ítem y aceptado por el interventor.

2. DESCAPOTE A MANO, ESP PROMEDIO 0,20 M. INCLUYE RETIRO A SITIO AUTORIZADO.

2.1. Descripción

Esta especificación se refiere a la extracción, remoción y acarreo de materiales varios hasta los sitios de acopio interno en Obra autorizados por la Interventoría, que es necesaria para la construcción de las obras objeto del Contrato y que son realizadas de acuerdo con lo indicado en Planos, Esquemas o por la Interventoría.

Toda sobre excavación que no haya sido previamente autorizada por la Interventoría y/o delegado de la supervisión, será a costo del Contratista, así como los Rellenos y eventuales daños o perjuicios que ella genere, los cuales deberán ser realizados y/o reparados con los materiales y en la forma que está previamente apruebe.

El Contratista deberá implementar las medidas preventivas necesarias y suficientes que garanticen la seguridad del personal que ejecutará las excavaciones y la estabilidad de los taludes de excavación y de las construcciones aledañas; también cumplirá con las acciones que solicite la Interventoría para recuperar en buen estado elementos útiles o del interés del Contratante.

El Contratante deberá disponer de todos los materiales excavados y sobrantes, que no se requieran para completar la obra, retirándolos tan pronto como sea necesario, hasta los sitios de botadero aprobados por el interventor y la autoridad ambiental.

2.2. Materiales

N/A

2.3. Equipo

Herramientas menores, y equipo de protección, el contratista utilizará el equipo necesario para realizar estos trabajos, previa aceptación de la Interventoría

2.4. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pago será por metro cuadrado (M2), revisado y aprobado por la Interventoría. El pago se hará a los precios unitarios respectivos, estipulados en el contrato según la unidad de medida, por todo trabajo ejecutado satisfactoriamente de acuerdo con el presente ítem y aceptado por el interventor.

2.5. 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.

2.6. Aspectos en Salud y Seguridad Industrial

Se deben suministrar los implementos y equipos de Protección Personal requeridos para cada actividad (Botas, Guantes, Bragas, Casco, Arnés, Cinturones, Protección Respiratoria, Lentes, otros.) que sean necesarios de acuerdo con la actividad ejecutada, para proteger eficazmente a los trabajadores.

3. DESMONTE Y LIMPIEZA MANUAL, INCLUYE: RETIRO DE MATERIAL A SITIO AUTORIZADO.

3.1. Descripción

Esta labor consiste en la limpieza general de sitio intervenido y retiro del material, además de la adecuación y organización del área trabajada.

3.2. Materiales

N/A

3.3. Equipo

Herramientas menores Equipos mecánicos

3.4. Medida y Forma de Pago

La medida será metro cuadrado (M2) de zona trabajada debidamente aceptado por la interventoría. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales, Equipos, Mano de obra, y transporte fuera y dentro de los sitios.

3.5. No Conformidad

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

4. DEMOLICIÓN DE PISO EN CONCRETO EN MAL ESTADO, INCLUYE: RETIRO DE MATERIAL FUERA DEL SITIO DE TRABAJO

DEMOLICIÓN DE MUROS EN MAMPOSTERÍA. INCLUYE: RETIRO DE MATERIAL A SITIO AUTORIZADO

DEMOLICIÓN DE PISO EN ADOQUIN EN MAL ESTADO. INCLUYE: RETIRO DE MATERIAL A SITIO AUTORIZADO.

DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURA DE 1.00 X 0.60 M, LOSA EN CONCRETO DE ESPESOR > 0.05 Y < 0,15 M. INCLUYE: RETIRO A MATERIAL AUTORIZADO

DEMOLICION DE ESTRUCTURA EN CONCRETO REFORZADO (LOSA, COLUMNA, ZAPATAS, MESONES, VIGAS DE AMARRE Y DE CIMIENTOS), INCLUYE RETIRO DE MATERIAL A SITIO AUTORIZADO

DEMOLICION DE ZÓCALO EN MAL ESTADO, INCLUYE: RETIRO DE MATERIAL FUERA DEL SITIO DE TRABAJO.

DEMOLICIÓN DE CIMIENTOS EN CONCRETO REFORZADO, INCLUYE: RETIRO DE MATERIAL FUERA DEL SITIO DE TRABAJO

DEMOLICIÓN DE BORDILLO EN CONCRETO REFORZADO H, PROM ,30 MTS, INCLUYE: RETIRO DE MATERIAL A SITIO AUTORIZADO

DEMOLICION DE MURO DE CONTENCIÓN EN CONCRETO CICLOPEO, INCLUYE: RETIRO DE MATERIAL A SITIO AUTORIZADO

4.1. Descripción

Se refiere a las obras de demolición de estructuras (MUROS, PISOS, PLACAS, ENCHAPES Y OTROS) existentes, por medios manuales, incluye mano de obra, herramienta menor para demolición.

4.2. Tolerancias para Aceptación

Las determinadas en las presentes especificaciones técnicas.

4.3. Equipo

Herramienta para demoliciones, Herramienta menor. Volqueta.

4.4. Referencias y Otras Especificaciones

Levantamiento topográfico. Planos Arquitectónicos.

4.5. Medida y Forma de Pago

De acuerdo al ítem que corresponda, la unidad de medida será en Metro Lineal (ML), Metro Cuadrado (M2) y/o Metro Cúbico (M3), debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. Las medidas serán obtenidas por cálculos realizados medidos en obra, basándose lo establecido en los planos arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

En las demoliciones se deberá tener cuidado con los elementos reutilizables para ser entregados según asignación por parte de la Gobernación del Atlántico.

4.6. No Conformidad

En caso de no conformidad con esta especificación, 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.

5. DESMONTE DE PUERTA EN MAL ESTADO. INCLUYE RETIRO DE MATERIAL A SITIO AUTORIZADO.

DESMONTE DE VENTANA EN MAL ESTADO, INCLUYE: RETIRO DE MATERIAL A SITIO AUTORIZADO

DESMONTE DE CUBIERTA FIBROCEMENTO Y/O ASBESTOCEMENTO EN MAL ESTADO, INCLUYE: RETIRO DE ESTRUCTURA DE SOPORTE Y MATERIAL A SITIO AUTORIZADO.

DESMONTE Y RETIRO PUNTO ELÉCTRICO DE LÁMPARA O TOMACORRIENTE INCLUIDO ALAMBRADO

DESMONTE DE CIELO RASO EN LÁMINA PLANA DE ASBESTO CEMENTO EN MAL ESTADO, INCLUYE: RETIRO DE MATERIAL A SITIO AUTORIZADO

DESMONTE REJA Y RETIRO DE MATERIAL

DESMONTE DE ABANICOS INCLUYE RETIRO CABLEADO ELÉCTRICO

DESMONTE DE MALLA ESLABONADA RECUBIERTA EN PVC EN MAL ESTADO, INCLUYE: RETIRO DE MATERIAL A SITIO AUTORIZADO, DEMOLICIÓN DE BASES EN CONCRETO Y DESMONTE DE ESTRUCTURA DE SOPORTE EN TUBERIA METÁLICA

DESMONTE DIVISIONES DE BAÑOS EN LAMINA GALVANIZADA

DESMONTE CANAL DE AGUAS LLUVIAS EN MAL ESTADO ALTURA MAYOR A 3M

DESMONTE DE CUBIERTA EN LAMINA GALVANIZADA , INCLUYE ESTRUCTURA EN MAL ESTADO Y RETIRO DE MATERIAL, ALTURA MAYOR A 3M

5.1. Descripción

Se refiere al desmonte de los diferentes elementos existentes ubicados en el lugar de las obras, que requieran ser desmontados o retirados, incluye cargue, traslado y descargue de los mismos al lugar de acopio o designado por la entidad contratante, el interventor y/o a la entidad designada por la Gobernación del Atlántico.

5.2. Procedimiento de Ejecución

Desmontes, movilización de los elementos desmontados al lugar designado por la entidad contratante o el interventor.

5.3. Equipo

Herramienta para demoliciones y desmonte Herramienta menor. Andamios, volqueta.

5.4. Referencias y Otras Especificaciones

Levantamiento topográfico. Planos Arquitectónicos.

5.5. Medida y Forma de Pago

Las unidades de medida serán las especificadas en el anexo listado de actividades, debidamente ejecutadas y recibidas a satisfacción por la Interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

En las demoliciones y/o desmontes se deberá tener cuidado con los elementos reutilizables para ser entregados según asignación por parte de la Gobernación del Atlántico.

5.6. No Conformidad

En caso de no conformidad con esta especificación, 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.

6. DESMONTE DE APARATOS SANITARIOS INCLUYE GRIFERIA Y ACCESORIOS

DESMONTE DE LAVAMANOS Y DUCHA EN MAL ESTADO INCLUYE RETIRO

6.1. Descripción

Se refiere a las obras de desmonte de aparatos sanitarios y lavamanos existentes, por medios manuales, incluye mano de obra, herramienta menor.

6.2. Tolerancias para Aceptación

Las determinadas en las presentes especificaciones técnicas.

6.3. Materiales

N/A

6.4. Equipo

Herramienta para demoliciones, Herramienta menor. Volqueta,

6.5. Referencias y Otras Especificaciones

Levantamiento topográfico. Planos Arquitectónicos.

6.6. Medida y Forma de Pago

La unidad de medida será la unidad (UND), debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. Las medidas serán obtenidas por cálculos realizados medidos en obra, basándose lo establecido en los planos arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

6.7. No Conformidad

En caso de no conformidad con esta especificación, 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.

7. RETIRO DE ENCHAPE EN MAL ESTADO, INCLUYE: RETIRO DE MATERIAL A SITIO AUTORIZADO

7.1. Descripción

Esta especificación corresponde al trabajo de retirar el enchape en mal estado existente, con el fin de preparar el área para la nueva colocación.

7.2. Procedimiento de Ejecución

De manera manual, se removerá todo el material de enchape deteriorado, una vez sea autorizada por la interventoría. Dicho material será removido y retirado a lugares de acopia, previamente identificados y autorizados.

7.3. Materiales

N/A

7.4. Equipos

Herramientas menores

7.5. Medida y Forma de Pago

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2) de área existente retirada y aceptada por la interventoría, previa verificación de los requisitos mínimos de acabados. El precio será el valor estipulado en el presupuesto, de acuerdo con el precio unitario presentado por el Contratista.

7.6. 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.

8. RETIRO DE IMPERMEABILIZACIÓN EN MAL ESTADO, INCLUYE: RETIRO DE MATERIAL A SITIO AUTORIZADO

8.1. Descripción

Esta especificación corresponde al trabajo de retirar el material deteriorado de la impermeabilización existente, con el fin de preparar el área para la nueva impermeabilización.

8.2. Procedimiento de Ejecución

De manera manual, se removerá todo el material de impermeabilización deteriorado, una vez sea autorizada por la interventoría. Dicho material será removido y retirado a lugares de acopia, previamente identificados y autorizados.

8.3. Materiales

N/A

8.4. Equipos

Herramientas menores Andamios

8.5. Medida y Forma de Pago

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2) de área de impermeabilización existente retirada y aceptada por la interventoría, previa verificación de los requisitos mínimos de acabados. El precio será el valor estipulado en el presupuesto, de acuerdo con el precio unitario presentado por el Contratista.

8.6. 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.

9. ESCARIFICACION Y RETIRO DE PAÑETE EN MAL ESTADO

9.1. Descripción

Esta especificación corresponde al trabajo de escarificar (retirar material deteriorado) del pañete en mal estado, con el fin de preparar el área para el nuevo.

9.2. Procedimiento de Ejecución

De manera manual, se removerá todo el material del pañete deteriorado, una vez sea autorizada por la interventoría. Dicho material será removido y retirado a lugares de acopio, previamente identificados y autorizados.

9.3. Materiales

N/A

9.4. Equipos

Herramientas menores Andamios

9.5. Medida y Forma de Pago

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2) de área de pañete existente escarificado y aceptado por la interventoría, previa verificación de los requisitos mínimos de acabados. El precio será el valor estipulado en el presupuesto, de acuerdo con el precio unitario presentado por el Contratista.

9.6. 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.

10. CERRAMIENTO PERIMETRAL EN POLISOMBRA CON ESTRUCTURA DE SOPORTE EN MADERA ABARCO (LISTON 4" X 1-1/2")

66.1. Descripción

Consiste en el cerramiento provisional y de forma perimetral del proyecto, con el fin de poder controlar de mejor forma todas las obras que se estén llevando acabado dentro del lote donde se desarrolla la construcción del proyecto. El cerramiento debe de tener la característica de ser desmontable rápidamente, debido a que así se puede facilitar el ingreso de materiales o algunos cambios de acceso al predio que se puedan realizar. Siempre se debe de garantizar el buen estado del cerramiento del lote.

66.2. Procedimiento de Ejecución

Realizar la excavación para los cimientos
Fundir cimientos y empotrar estacones de madera Instalar láminas de zinc
Instalar puertas peatonales
Prever zonas de excavación y taludes
Estudiar y localizar los accesos vehiculares y peatonales

66.3. Materiales

Polisombra con estructura de soporte en madera abarco (listón 4" X 1-1/2")

66.4. Equipos

Equipos necesarios para realizar estos trabajos. Herramienta menor.

66.5. Medida y Forma de Pago

La medida será obtenida sobre planos arquitectónicos del proyecto, y se realizara por metro cuadrado (m2) de cerramiento en polisombra construida, se pagará con esta misma unidad cuando los trabajos estén debidamente finalizados y se tenga la autorización de la interventoría. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales, Equipos, Mano de obra, y transporte fuera y dentro de los sitios.

66.6. No Conformidad

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

11. DESMONTE Y REINSTALACIÓN DE CUBIERTA EN ASBESTOCEMENTO Y/O FIBROCEMENTO, INCLUYE: AMARRE Y GANCHOS DE FIJACIÓN

11.1. Descripción

Se refiere al desmonte y reinstalación de los diferentes elementos existentes ubicados en el lugar de las obras, que requieran ser desmontados o retirados. Incluye cargue, traslado y almacenamiento de los mismos al lugar de acopio o designado por la entidad contratante, el interventor y/o a la entidad designada por la Gobernación del Atlántico.

Posterior al desmonte, se requiere instalar este ítem del material almacenado o acopiado, incluye amarres y ganchos de fijación, estructura de soporte en madera de abarco, así como los demás materiales e insumos necesarios para su terminación.

El contratista debe suministrar e instalar todos los elementos complementarios. El contratista debe contar con herramientas adecuadas, mano de obra especializada y equipos necesarios para la correcta y total ejecución del suministro descrito, a satisfacción del Interventor.

11.2. Procedimiento de Ejecución

Desmontes, movilización de los elementos desmontados al lugar designado por la entidad contratante o el interventor y posterior reinstalación de este.

11.3. Equipo

Herramienta para demoliciones y desmonte Herramienta menor. Andamios, Ganchos de fijación Estructura de soporte en madera de abarco.

11.4. Referencias y Otras Especificaciones

Levantamiento topográfico. Planos Arquitectónicos.

11.5. Medida y Forma de Pago

Su medición y pago será por metro cuadrado (m²). El pago se hará según lo estipulado en el contrato de acuerdo con el análisis de precio unitario. Se pagará con esta misma unidad cuando los trabajos estén debidamente finalizados y se tenga la autorización de la interventoría. El precio incluye equipos, mano de obra y materiales antes descritos.

En las demoliciones y/o desmontes se deberá tener cuidado con los elementos reutilizables para ser entregados según asignación por parte de la Gobernación del Atlántico.

11.6. No Conformidad

En caso de no conformidad con esta especificación, 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.

12. RETIRO DE MATERIAL DE DEMOLICIÓN FUERA DEL SITIO DE LA OBRA

12.1. Descripción

Este ítem consiste en el retiro y disposición final del material de demolición desde el sitio de obra hasta lugar autorizado más cercano. El contratista deberá ejercer el control adecuado sobre la disposición final de los materiales sobrantes provenientes de otras actividades preliminares como Desmonte de Maleza.

12.2. Ejecución

- Durante el proceso de ejecución de las actividades, el contratista deberá seguir las indicaciones de la interventoría y la entidad contratante en caso de se requiera. Será por cuenta del contratista la negociación para utilizar los sitios de disposición final. Si la autoridad ambiental considera un sitio inadecuado de dichos residuos, el sitio deberá ser cambiado por el contratista, y esta orden no será motivo de pago adicional. Cabe destacar, que el contratista debe escoger un sitio de disposición final en donde no perjudique los intereses urbanísticos tanto del municipio, como de terceros.
- Retirar fuera de la obra o terreno del producto de las actividades preliminares.

12.3. Tolerancias para Aceptación

- La Disposición de desechos se debe realizar acatando los procedimientos reglamentados por la norma y en sitios autorizados para tal fin.
- El contratista deberá certificar el sitio de disposición final de los residuos provenientes de la obra.

12.4. Medida y forma de pago.

Se pagará por metro cuadrado (M^2), calculados con base en levantamientos topográficos efectuados antes de ejecutar la obra y el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

13. CORTE Y RELLENO COMPACTADO DE MATERIAL DEL SITIO

13.1. Descripción

Este ítem consiste en el corte y relleno de material desde el sitio de obra hasta lugar autorizado más cercano. El contratista deberá ejercer el control adecuado sobre la disposición final de los materiales sobrantes provenientes de otras actividades preliminares como Desmonte de Maleza.

13.2. Ejecución

Durante el proceso de ejecución de las actividades, el contratista deberá seguir las indicaciones de la interventoría y la entidad contratante en caso de se requiera. Será por cuenta del contratista la negociación para utilizar el material de sitio. Si la autoridad ambiental considera un sitio inadecuado de dichos residuos, el sitio deberá ser cambiado por el contratista, y esta orden no será motivo de pago adicional.

13.3. Tolerancias para Aceptación

El material de relleno se debe utilizar de acuerdo a los procedimientos reglamentados por la norma y en sitios autorizados para tal fin. El contratista deberá certificar el buen uso del material y dejarlo de manera satisfactoria en obra.

13.4. Medida y forma de pago.

Se pagará por metro cubico (M^3), calculados con base en levantamientos topográficos efectuados antes de ejecutar la obra y el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

14. CINTA DEMARCADORA DE SEGURIDAD – PELIGRO

14.1. Descripción

Este ítem consiste en delimitar la zona de ejecución de trabajos con cinta reflectiva para evitar el ingreso de personal ajeno a la obra. El contratista deberá ejercer el control adecuado sobre la colocación de la cinta de demarcación.

14.2. Ejecución

Durante el proceso de ejecución de las actividades, el contratista deberá seguir las indicaciones de la interventoría y la entidad contratante en caso de se requiera. Será por cuenta del contratista la negociación para utilizar esta cinta.

14.3. Tolerancias para Aceptación

La cinta de demarcación se debe utilizar de acuerdo a los procedimientos reglamentados por la norma. El contratista deberá certificar el buen uso del material y dejarlo de manera satisfactoria en obra.

14.4. Medida y forma de pago.

Se pagará por metro lineal (ML), calculados con base en levantamientos topográficos efectuados antes de ejecutar la obra y el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

15. LEVANTE EN BLOQUE DE CEMENTO VIBRADO N° 4, MORTERO DE PEGA 1:4

15.1. Descripción

Hace referencia a la construcción de los muros de cerramiento, los cuales se levantarán en bloque con dimensiones 0.10x0.20x0.40 m que cumpla con las normas actuales en cuanto a la mampostería con bloques.

La instalación que no haya sido previamente autorizada por la Interventoría, será a costo del Contratista, así como las actividades adicionales que se generen por la no aprobación de dicho ítem. Este ítem debe estar previamente consultado con el contratante de acuerdo al diseño.

15.2. Procedimiento de ejecución

Los muros se ejecutarán de acuerdo con los diseños, secciones, longitudes y espesores mostrados en los planos o con las instrucciones u órdenes del Interventor. Los muros que nos se encuentren aplomados y alineados no serán aprobados por parte de la entidad contratante.

La cara más importante en todo muro será aquella por la cual se coloquen, aplomen, hilen o nivelen las piezas (ladrillo o bloque) utilizando pegas de mortero horizontales y verticales uniformes; de un espesor aproximado de 1.5 centímetros.

Para la construcción de los muros de mampostería el Contratista deberá utilizar mano de obra calificada, provista de las herramientas y guías necesarias para el control de alineamiento, nivelación y aplomo de los muros.

Las hiladas que conforman el muro deben colocarse bien alineadas y aplomadas. Cada bloque se debe colocar en lecho completo de mortero, el cual se extenderá en una capa de espesor uniforme, de manera

que la junta sea nítida, sin interrupciones en sentido horizontal y las verticales queden alineadas en hiladas intermedias.

A los extremos de los bloques se aplicará suficiente mezcla para llenar la junta vertical. Los bloques que queden en los cantos o finales de muros sueltos, se les llenarán los huecos con el mismo mortero de pega.

Si los muros que se cruzan no pueden construirse simultáneamente, se deben proveer trabas en el primero que se construya. Si es necesario enlazar el muro nuevo con otro antiguo, se debe practicar en éste una regata del ancho de un bloque y de profundidad igual por lo menos a la mitad del espesor del muro existente. Antes de emprender la construcción de los muros, el CONTRATISTA debe cerciorarse de la localización y naturaleza de las piezas que deban quedar embebidas.

Los ladrillos serán sometidos a la aprobación de la Interventoría sin cuya autorización no podrán iniciarse las obras de mampostería.

Todos los ladrillos que se empleen en las obras deben estar completos, con aristas rectas y sin desportilladuras, su calidad debe ser uniforme y tendrán una tolerancia de más o menos 0.5 centímetros con respecto a las dimensiones nominales.

Para pegar los ladrillos se utilizará mortero consistente de 1 parte en volumen de cemento y 4 partes en volumen de arena.

Toda la mampostería debe colocarse a plomo estrictamente de acuerdo con los alineamientos indicados en los planos; las hiladas deberán quedar niveladas y exactamente tendidas en tal forma que las juntas en cada una se alternen con las de las hiladas adyacentes. Las juntas horizontales deberán tener especial cuidado para su horizontalidad. No se aceptarán muros deformes, desplomados o con las brechas sin terminar.

Todos los ladrillos deberán mojarse antes de su colocación para garantizar la permanencia de la humedad.

15.3. Materiales y equipos

El Contratista debe suministrar todos los materiales requeridos, mano de obra, herramientas y equipos necesarios para la correcta y total ejecución de los trabajos aquí estipulados a satisfacción del Interventor.

15.4. Medida y Forma de Pago

La unidad de medida será por metro cuadrados (M2) de muro correctamente construido y aprobado por la interventoría, siendo que el pago incluye el transporte y suministro de los bloques y en general de todos los materiales necesarios para la construcción de los muros, incluyendo su almacenamiento y desperdicios.

16. LEVANTE EN BLOQUE DE CEMENTO VIBRADO N° 6, MORTERO DE PEGA 1:4

16.1. Descripción

Hace referencia a la construcción de los muros de cerramiento, los cuales se levantarán en bloque con dimensiones 0.15x0.20x0.40 m que cumpla con las normas actuales en cuanto a la mampostería con bloques.

La instalación que no haya sido previamente autorizada por la Interventoría, será a costo del Contratista, así como las actividades adicionales que se generen por la no aprobación de dicho ítem. Este ítem debe estar previamente consultado con el contratante de acuerdo al diseño.

16.2. Procedimiento de ejecución

Los muros se ejecutarán de acuerdo con los diseños, secciones, longitudes y espesores mostrados en los planos o con las instrucciones u órdenes del Interventor. Los muros que nos se encuentren aplomados y alineados no serán aprobados por parte de la entidad contratante.

La cara más importante en todo muro será aquella por la cual se coloquen, aplomen, hilen o nivelen las piezas (ladrillo o bloque) utilizando pegas de mortero horizontales y verticales uniformes; de un espesor aproximado de 1.5 centímetros.

Para la construcción de los muros de mampostería el Contratista deberá utilizar mano de obra calificada, provista de las herramientas y guías necesarias para el control de alineamiento, nivelación y aplomo de los muros.

Las hiladas que conforman el muro deben colocarse bien alineadas y aplomadas. Cada bloque se debe colocar en lecho completo de mortero, el cual se extenderá en una capa de espesor uniforme, de manera que la junta sea nítida, sin interrupciones en sentido horizontal y las verticales queden alineadas en hiladas intermedias.

A los extremos de los bloques se aplicará suficiente mezcla para llenar la junta vertical. Los bloques que queden en los cantos o finales de muros sueltos, se les llenarán los huecos con el mismo mortero de pega.

Si los muros que se cruzan no pueden construirse simultáneamente, se deben proveer trabas en el primero que se construya. Si es necesario enlazar el muro nuevo con otro antiguo, se debe practicar en éste una regata del ancho de un bloque y de profundidad igual por lo menos a la mitad del espesor del muro existente. Antes de emprender la construcción de los muros, el CONTRATISTA debe cerciorarse de la localización y naturaleza de las piezas que deban quedar embebidas.

Los ladrillos serán sometidos a la aprobación de la Interventoría sin cuya autorización no podrán iniciarse las obras de mampostería.

Todos los ladrillos que se empleen en las obras deben estar completos, con aristas rectas y sin desportilladuras, su calidad debe ser uniforme y tendrán una tolerancia de más o menos 0.5 centímetros con respecto a las dimensiones nominales.

Para pegar los ladrillos se utilizará mortero consistente de 1 parte en volumen de cemento y 4 partes en volumen de arena.

Toda la mampostería debe colocarse a plomo estrictamente de acuerdo con los alineamientos indicados en los planos; las hiladas deberán quedar niveladas y exactamente tendidas en tal forma que las juntas en cada una se alternen con las de las hiladas adyacentes. Las juntas horizontales deberán tener especial cuidado para su horizontalidad. No se aceptarán muros deformes, desplomados o con las brechas sin terminar.

Todos los ladrillos deberán mojarse antes de su colocación para garantizar la permanencia de la humedad.

16.3. Materiales y equipos

El Contratista debe suministrar todos los materiales requeridos, mano de obra, herramientas y equipos necesarios para la correcta y total ejecución de los trabajos aquí estipulados a satisfacción del Interventor.

16.4. Medida y Forma de Pago

La unidad de medida será por metro cuadrados (M²) de muro correctamente construido y aprobado por la interventoría, siendo que el pago incluye el transporte y suministro de los bloques y en general de todos los materiales necesarios para la construcción de los muros, incluyendo su almacenamiento y desperdicios.

17. LEVANTE EN BLOQUE DE CEMENTO VIBRADO ESTRUCTURAL N°6, MORTERO DE PEGA 1:4, CON CELDAS RELLENAS EN CONCRETO 3000 PSI, REFUERZO CENTRAL Ø1/2" EN CADA CELDA Y ESTRIBO Ø3/8" HORIZONTAL EN CADA HILADA

17.1. Descripción

Hace referencia a la construcción de los muros de cerramiento, los cuales se levantarán en bloque con dimensiones 0.15x0.20x0.40 m que cumpla con las normas actuales en cuanto a la mampostería con bloques.

Para los bloques N° 6, se rellenarán las celdas en concreto de 3000 Psi, acero de refuerzo central d=1/2" y refuerzo transversal d=3/8" cada 2 hiladas, de acuerdo a las especificaciones técnicas de los planos estructurales.

La instalación que no haya sido previamente autorizada por la Interventoría, será a costo del Contratista, así como las actividades adicionales que se generen por la no aprobación de dicho ítem. Este ítem debe estar previamente consultado con el contratante de acuerdo al diseño.

17.2. Procedimiento de ejecución

Los muros se ejecutarán de acuerdo con los diseños, secciones, longitudes y espesores mostrados en los planos o con las instrucciones u órdenes del Interventor. Los muros que nos se encuentren aplomados y alineados no serán aprobados por parte de la entidad contratante.

La cara más importante en todo muro será aquella por la cual se coloquen, aplomen, hilen o nivelen las piezas (ladrillo o bloque) utilizando pegas de mortero horizontales y verticales uniformes; de un espesor aproximado de 1.5 centímetros.

Para la construcción de los muros de mampostería el Contratista deberá utilizar mano de obra calificada, provista de las herramientas y guías necesarias para el control de alineamiento, nivelación y aplomo de los muros.

Las hiladas que conforman el muro deben colocarse bien alineadas y aplomadas. Cada bloque se debe colocar en lecho completo de mortero, el cual se extenderá en una capa de espesor uniforme, de manera que la junta sea nítida, sin interrupciones en sentido horizontal y las verticales queden alineadas en hiladas intermedias.

A los extremos de los bloques se aplicará suficiente mezcla para llenar la junta vertical. Los bloques que queden en los cantos o finales de muros sueltos, se les llenarán los huecos con el mismo mortero de pega.

Si los muros que se cruzan no pueden construirse simultáneamente, se deben proveer trabas en el primero que se construya. Si es necesario enlazar el muro nuevo con otro antiguo, se debe practicar en éste una regata del ancho de un bloque y de profundidad igual por lo menos a la mitad del espesor del muro existente. Antes de emprender la construcción de los muros, el CONTRATISTA debe cerciorarse de la localización y naturaleza de las piezas que deban quedar embebidas.

Los ladrillos serán sometidos a la aprobación de la Interventoría sin cuya autorización no podrán iniciarse las obras de mampostería.

Todos los ladrillos que se empleen en las obras deben estar completos, con aristas rectas y sin desportilladuras, su calidad debe ser uniforme y tendrán una tolerancia de más o menos 0.5 centímetros con respecto a las dimensiones nominales.

Para pegar los ladrillos se utilizará mortero consistente de 1 parte en volumen de cemento y 4 partes en volumen de arena.

Toda la mampostería debe colocarse a plomo estrictamente de acuerdo con los alineamientos indicados en los planos; las hiladas deberán quedar niveladas y exactamente tendidas en tal forma que las juntas en cada una se alternen con las de las hiladas adyacentes. Las juntas horizontales deberán tener especial cuidado para su horizontalidad. No se aceptarán muros deformes, desplomados o con las brechas sin terminar.

Todos los ladrillos deberán mojarse antes de su colocación para garantizar la permanencia de la humedad.

17.3. Materiales y equipos

El Contratista debe suministrar todos los materiales requeridos, mano de obra, herramientas y equipos necesarios para la correcta y total ejecución de los trabajos aquí estipulados a satisfacción del Interventor.

17.4. Medida y Forma de Pago

La unidad de medida será por metro cuadrados (M2) de muro correctamente construido y aprobado por la interventoría, siendo que el pago incluye el transporte y suministro de los bloques y en general de todos los materiales necesarios para la construcción de los muros, incluyendo su almacenamiento y desperdicios.

18. LEVANTE EN BLOQUE ABUZARDADO N° 6, MORTERO DE PEGA 1:4

18.1. Descripción

Hace referencia a la construcción de los muros de cerramiento, los cuales se levantarán en bloque con acabado abuzardado que cumpla con las normas actuales en cuanto a la mampostería con bloques. La instalación que no haya sido previamente autorizada por la Interventoría, será a costo del Contratista, así como las actividades adicionales que se generen por la no aprobación de dicho ítem. Este ítem debe estar previamente consultado con el contratante de acuerdo al diseño.

18.2. Procedimiento de ejecución

Los muros se ejecutarán de acuerdo con los diseños, secciones, longitudes y espesores mostrados en los planos o con las instrucciones u órdenes del Interventor. Los muros que nos se encuentren aplomados y alineados no serán aprobados por parte de la entidad contratante.

La cara más importante en todo muro será aquella por la cual se coloquen, aplomen, hilen o nivelen las piezas (ladrillo o bloque) utilizando pegas de mortero horizontales y verticales uniformes; de un espesor aproximado de 1.5 centímetros.

Para la construcción de los muros de mampostería el Contratista deberá utilizar mano de obra calificada, provista de las herramientas y guías necesarias para el control de alineamiento, nivelación y aplomo de los muros.

Las hiladas que conforman el muro deben colocarse bien alineadas y aplomadas. Cada bloque se debe colocar en lecho completo de mortero, el cual se extenderá en una capa de espesor uniforme, de manera que la junta sea nítida, sin interrupciones en sentido horizontal y las verticales queden alineadas en hiladas intermedias.

A los extremos de los bloques se aplicará suficiente mezcla para llenar la junta vertical. Los bloques que queden en los cantos o finales de muros sueltos, se les llenarán los huecos con el mismo mortero de pega.

Si los muros que se cruzan no pueden construirse simultáneamente, se deben proveer trabas en el primero que se construya. Si es necesario enlazar el muro nuevo con otro antiguo, se debe practicar en éste una regata del ancho de un bloque y de profundidad igual por lo menos a la mitad del espesor del muro existente. Antes de emprender la construcción de los muros, el CONTRATISTA debe cerciorarse de la localización y naturaleza de las piezas que deban quedar embebidas.

Los ladrillos serán sometidos a la aprobación de la Interventoría sin cuya autorización no podrán iniciarse las obras de mampostería.

Todos los ladrillos que se empleen en las obras deben estar completos, con aristas rectas y sin desportilladuras, su calidad debe ser uniforme y tendrán una tolerancia de más o menos 0.5 centímetros con respecto a las dimensiones nominales.

Para pegar los ladrillos se utilizará mortero consistente de 1 parte en volumen de cemento y 4 partes en volumen de arena.

Toda la mampostería debe colocarse a plomo estrictamente de acuerdo con los alineamientos indicados en los planos; las hiladas deberán quedar niveladas y exactamente tendidas en tal forma que las juntas en cada una se alternen con las de las hiladas adyacentes. Las juntas horizontales deberán tener especial cuidado para su horizontalidad. No se aceptarán muros deformes, desplomados o con las brechas sin terminar.

Todos los ladrillos deberán mojarse antes de su colocación para garantizar la permanencia de la humedad.

18.3. Materiales y equipos

El Contratista debe suministrar todos los materiales requeridos, mano de obra, herramientas y equipos necesarios para la correcta y total ejecución de los trabajos aquí estipulados a satisfacción del Interventor.

18.4. Medida y Forma de Pago

La unidad de medida será por metro cuadrados (M2) de muro correctamente construido y aprobado por la interventoría, siendo que el pago incluye el transporte y suministro de los bloques y en general de todos los materiales necesarios para la construcción de los muros, incluyendo su almacenamiento y desperdicios.

19. LEVANTE SENCILLO EN LADRILLO COMÚN, MORTERO DE PEGA 1:4

19.1. Descripción

Construcción de muros de mampostería en ladrillo común. Incluye la ejecución de uniones entre elementos estructurales y no estructurales. La pega debe ser estriada.

19.2. Procedimiento de Ejecución

Consultar norma NSR-10

Consultar planos arquitectónicos y verificar localización Consultar planos estructurales y verificar refuerzos y anclajes

Limpiar bases y losas y verificar niveles

Replantear muros de fachada y posteriormente replantear muros interiores Prever retrocesos para incrustaciones, cajas e instalaciones técnicas Instalar boquilleras y guías

Preparar morteros de pega y humedecer yacimientos Esparcir morteros en áreas de pega Sentar bloques sin humedecer y retirar sobrantes de la mezcla

Instalar refuerzos de acuerdo a las especificaciones de los planos estructurales Instalar anclajes, chazos, etc.

Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales Verificar niveles, plomos y alineamientos Limpiar superficies de muros Proteger muros contra la intemperie

19.3. Tolerancias para Aceptación

Tolerancias constructivas para muros de mampostería. Tabla D.4.2-2 NSR-10 Cumplir con espesores mínimos de muros en bloque. NSR-10

19.4. Ensayos a Realizar

Para morteros de pega y unidades de mampostería. Título D.3.8 NSR-10

19.5. Materiales

Ladrillo común. Mortero de Pega (NTC 3329; ASTM C270).

Materiales para unión de elementos estructurales y no estructurales. (No incluye mortero de inyección y refuerzo de acero).

19.6. Equipos

Equipo menor de albañilería

Equipo para transporte horizontal y/o vertical Equipo para mezcla de morteros

19.7. Referencias y Otras Especificaciones

Norma NSR-10. Normas NTC Y ASTM.

19.8. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de levante de muro en bloque de arcilla requerido, 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.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. En este valor se incluye el mortero de pega y los materiales, equipo y mano de obra para ejecución de juntas entre elementos estructurales y no estructurales, así como también el transporte dentro y fuera de las obras.

19.9. 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.

20. ACERO DE REFUERZO FIGURADO

20.1. Descripción

Esta especificación comprende el suministro, transporte, corte, doblaje, figuración, y colocación de barras de acero para el refuerzo de estructuras y demás obras que requieran de este elemento, de conformidad con los diseños y detalles mostrados en los planos, lo indicado en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente, las normas técnicas vigentes y las instrucciones de la Interventoría.

20.2. Materiales

Las barras de refuerzo serán suministradas por el Contratista libres de defectos, dobladuras y curvas.

Se utilizarán barras redondas corrugadas con esfuerzo de cadencia de 420MPa (4.200 kg/cm² - grado 60), de acuerdo con los planos. El refuerzo cumplirá lo especificado en las Norma Sismo Resistente 2010.

Las barras corrugadas - grado 60 - lo establecido en la norma NTC 2289, en cuanto a designación, masa, composición química, propiedades mecánicas, ensayos y rotulado.

Barras de acero para refuerzo. (NTC 2289 – ASTM A 706) Alambre negro No 18.

20.3. Equipos

Herramienta menor, cizalla

20.4. Medida y Forma de Pago

Su medición y pago será por Kilogramos (KG). El pago se hará según lo estipulado en el contrato de acuerdo con el análisis de precio unitario respectivo y recibido a satisfacción por el interventor.

20.5. No Conformidad

En caso de no conformidad con esta especificación, 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.

21. VIGA DE CIMIENTO EN CONCRETO 3000 PSI, EN CONCRETO REFORZADO 4 Ø1/2" Y ESTRIBO Ø3/8" @,25 MTS DIM:(,30 X ,30) MTS

VIGA DE AMARRE EN CONCRETO 3000 PSI, REFORZADO 2Ø1/2" Y ESTRIBOS Ø3/8" @,20 MTS, SECC:(,15 X ,25) MTS

VIGA DE AMARRE EN CONCRETO 3000 PSI, REFORZADO 2Ø1/2" Y ESTRIBOS Ø3/8" @,20 MTS, SECC:(,10 X ,20) MTS

21.1. Descripción

Se refiere a la construcción de los elementos estructurales que amarran todos los muros a construir y aquellos muros existentes que carecen de ellas. Se harán con las dimensiones que aparecen en los planos, usando formaletería metálica o de madera cuidando que esta se encuentre perfectamente recta y limpia.

Se deberán tener en cuenta todas las especificaciones sobre concretas formaleteras, contenidas en el capítulo de normas generales para concretos reforzados y a la norma NSR-10,

21.2. Materiales

Se empleará concreto 3.000 PSI ($f'c = 210 \text{ K/Cm}^2$) de resistencia. Acero de 60.000 PSI

21.3. Equipo

Herramientas menores

21.4. Medida y Forma de Pago

La medida que se tendrá como referencia será el metro lineal (MI), debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados en obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra.

21.5. 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.

22. EXCAVACIÓN MECÁNICA Y RETIRO DE MATERIAL SIN CLASIFICAR

EXCAVACIÓN PARA BASES Y SOLADO, INCLUYE: RETIRO DE MATERIAL FUERA DEL SITIO DE TRABAJO

22.1. Descripción

Se refiere este ítem a la ejecución de todas las excavaciones y retiro a máquina del material del terreno, requerido para la construcción parcial de la cimentación, según las actividades indicadas en planos estructurales.

22.2. Procedimiento de Ejecución

- Todas las excavaciones deberán realizarse por medio del uso de retroexcavadoras o equipos mecánicos a motor, salvo aquellos sitios donde por interferencias estructuras construidas.
- El material excavado no podrá almacenarse en la parte superior de la excavación. Deberá cargarse directamente en volquetas para ser transportado y botado en un sitio donde las autoridades Ambientales lo permitan.
- Las dimensiones de las excavaciones se determinan en los planos y detalles del proyecto estructural.
- El fondo de la excavación debe quedar nivelado y completamente liso.

22.3. Tolerancias para Aceptación

Excavación de zanjas con las medidas indicadas.

22.4. Equipo

Volqueta
Carretilla
Palas
Retroexcavadora

22.5. Materiales

Los resultantes de las excavaciones sobre el terreno.

22.6. Medida y Forma de Pago

La medida de pago serán los metros cúbicos (M3) debidamente excavados, de acuerdo con los niveles y dimensiones anotados en los planos o por el Contratante y/o la Interventoría.

El precio de la excavación deberá incluir el corte, cargue y acarreo dentro y fuera de la obra, ya sean manuales o mecánicos, los materiales y mano de obra para la protección con mortero malla y/o polietileno. También equipos, maquinaria y todo lo necesario para ejecutar correctamente la obra.

23. ZAPATA EN CONCRETO 3000 PSI, REFORZADO 5Ø1/2" EN AMBOS SENTIDOS, SECC:(1,00 X 1,00 X ,30) MTS

23.1. Descripción

Este ítem hace referencia a la colocación del concreto, incluyendo formalettería / encofrado, para la formación de los elementos de zapata. Estos elementos poseen una resistencia de 3000 psi y deberán llevar acero de refuerzo 5 varillas de $d=1/2"$ en ambos sentidos.

Los elementos de zapata reciben las cargas transmitidas por las columnas y vigas para así transmitir la carga de una forma más adecuada al terreno. Las zapatas se encuentran en la parte inferior de las columnas y se colocan en el nivel del terreno que se especifica en los planos estructurales teniendo en cuenta los resultados del estudio de suelos. Todas las zapatas son concéntricas y su tamaño se especifica en los planos estructurales.

23.2. Procedimiento de Ejecución

Verificar el replanteo de las zapatas sobre el concreto de limpieza Revisar el nivel superior del concreto de limpieza.

Colocar y revisar el refuerzo de las zapatas.

Ubicar los soportes y espaciadores para el refuerzo.

Revisar que se cumplan los recubrimientos establecidos en los planos.

Revisar que se deje embebido el refuerzo para las columnas.

Verificar dimensiones y alineamientos de acuerdo a lo establecido en los planos.

Revisar que el vaciado del concreto se realice de manera progresiva Verificar el proceso de curado del concreto.

Revisar los niveles finales de la cimentación.

23.3. Tolerancias para Aceptación

Elementos en concreto NSR 10 Recubrimiento del refuerzo NSR 10

23.4. Ensayos a Realizar

Ensayos de resistencia a la compresión Mezclas de concreto, ACI, ASTM
Toma de muestras ASTM

23.5. Materiales

Cemento Agua Agregados Aditivos

23.6. Equipos

Herramientas menores Vibrador

23.7. Referencias y Otras Especificaciones

Norma NSR 10 Norma ASTM y NTC

23.8. Medida y Forma de Pago

La medida será obtenida sobre planos estructurales del proyecto, y se realizara por metro cubico (m³) y de igual forma se pagará con esta misma unidad cuando los trabajos estén debidamente finalizados y se tenga la autorización de la interventoría. El precio incluye equipos, mano de obra y materiales antes descritos.

23.9. 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.

24. FILETE Y JUNTA DE DILATACIÓN EN MORTERO 1:4 IMPERMEABILIZADO

24.1. Descripción.

Esta especificación presenta los requisitos mínimos que debe cumplir el mortero 1:4, de cemento y arena para pañetes y filetes o juntas, en que se aplica como acabado liso a superficies exteriores de mampostería, comúnmente denominado pañete, revoque, repello o friso.

El mortero para muro y placa se compone de una proporción cemento - arena de 1:4 y se aplica en un espesor mínimo de 1 cm. La arena deberá tener las mismas características de la utilizada en los concretos, pero deberá pasar toda la malla No. 6. La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.

Es condición indispensable para que pueda iniciarse la ejecución de frisos en un área determinada de la obra, que se hayan ejecutado la totalidad de las regatas e instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias. En los muros rectos es indispensable ejecutar guías maestras verticales a distancias máximas de 2.0 m. con el fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados. Obtenido el fraguado inicial de las guías maestras, el mortero se aplicará fuertemente contra el muro a base de palustre y se esparcirá con reglas de madera que se apoyen en las guías maestras. Una

vez iniciado el fragüe de este mortero se afinará con llana de madera usando mezcla del mismo mortero para llenar hendiduras o porosidades. Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos de muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras.

En todos los puntos de intersección de muros de ladrillo con estructuras de concreto, tales como placas y columnas, se marcará una hendidura, perfectamente alineada y reglada, de 1 cm de ancho y profundidad del espesor del friso, alineada de tal manera que la dilatación entre los dos materiales ocurra a lo largo de la hendidura. A las superficies que han sido frisadas se deberá aplicar agua con manguera para su curado en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días

24.2. Materiales

Mortero 1:4

24.3. Equipo

Herramienta menor

24.4. Medida y Forma de Pago

Su medición y pago será por Metro Lineal (ML). El pago se hará según lo estipulado en el contrato de acuerdo con el análisis de precio unitario respectivo y recibido a satisfacción por el interventor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales, Equipos, Mano de obra.

24.5. 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.

25. CONCRETO 3000 PSI PARA ESTRUCTURA, INCLUYE: FORMALETERÍA (PEDESTAL)

25.1. Descripción

Esta actividad consiste en la ejecución de los elementos de concreto que sirven de enlace entre la cimentación, vigas o transmiten carga a las mismas. Sus dimensiones y armadura corresponden a las estipuladas en los planos Estructurales y la resistencia mínima del concreto premezclado de 3000 PSI. El vaciado de estos elementos deberá ser continuo y no podrá interrumpirse si no en las juntas de construcción. El concreto debe vibrarse adecuadamente para asegurar su resistencia, no debe hacerse en exceso para evitar la salida de lechada de cemento. Este ítem incluye la formaletería.

Se deberán tener en cuenta todas las especificaciones sobre concretas formaleteras, contenidas en el capítulo de normas generales para concretos reforzados y a la norma NSR-10.

La instalación que no haya sido previamente autorizada por la Interventoría, será a costo del Contratista, así como las actividades adicionales que se generen por la no aprobación de dicho ítem. Este ítem debe estar previamente consultado con el contratante de acuerdo al diseño.

25.2. Referencias y Otras Especificaciones

Plano arquitectónico para la localización de la zona del proyecto y detalle de especificación técnica.

25.3. Materiales

Concreto premezclado de $f'c=3000$ PSI, Desmoldante base agua, Curador base agua, tablas de madera, puntillas.

25.4. Equipos

Herramientas menores

25.5. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro cubico (m³) de concreto de 3.000 PSI debidamente construida y recibida a satisfacción por parte de la Interventoría. Incluirá el valor del suministro, transporte y colocación de concretos y en general todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución y entrega de las obras a satisfacción

25.6. 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.

26. GOTERO EN MORTERO 1:3 IMPERMEABILIZADO

32.1. Descripción

Esta especificación comprende la ejecución de goteros, localizados en las áreas de pañete del proyecto. Revisar y ratificar que los rasgos tengan las medidas consignadas en los planos, tanto en su dilatación como en la longitud de ellos de acuerdo a lo indicado en los planos de fabricación y montaje. Deberá además ratificar que los rasgos estén perfectamente paralelos.

32.2. Materiales

Mortero 1:3

Demás materiales necesarios para la ejecución del ítem.

32.3. Equipos

Herramientas menores, el contratista utilizará el equipo necesario para realizar estos trabajos, previa aceptación de la Interventoría

32.4. Medida y Forma de Pago

Se medirá y se pagará por Metro Lineal (ML). El pago se hará según lo estipulado en el contrato de acuerdo con el análisis de precio unitario respectivo y recibido a satisfacción por el interventor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales, equipos, herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra

32.5. 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.

27. SOBRECIMIENTO SENCILLO EN LADRILLO COMUN, PAÑETADO POR AMBAS CARAS EN MORTERO 1:4 IMPERMEABILIZADO 1:4 ESP: ,02 MTS, ALTURA PROM: ,30 MTS

27.1. Descripción.

Levante de sobrecimiento y/o bordillo en ladrillo común sencillo, con mortero de pega y pañete impermeabilizado 1:4, altura 0.30 mts, según se indica en los planos de detalle del proyecto. Dimensiones de acuerdo con las especificaciones de planos de detalle. Incluye la ejecución de uniones entre elementos estructurales y no estructurales.

27.2. Materiales

Ladrillo Común

Mortero de pega con resistencias según normas (NTC 3329, ASTM C270).

27.3. Equipo

Herramienta menor

27.4. Medida y Forma de Pago.

Su medición y pago será por metro lineal (ml). El pago se hará según lo estipulado en el contrato de acuerdo con el análisis de precio unitario respectivo y recibido a satisfacción por el interventor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales, equipos, herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra

27.5. 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.

28. COLUMNA EN CONCRETO 3000 PSI, REFORZADO 4Ø1/2" ESTRIBO Ø3/8" A/C, ,20 MTS
SECC:(,25 X ,25) MTS

COLUMNA EN CONCRETO 3000 PSI, REFORZADO 4Ø1/2" ESTRIBO Ø3/8" A/C, ,20 MTS
SECC:(,25 X ,15) MTS

28.1. Descripción

Esta actividad consiste en la ejecución de los elementos de concreto que sirven de enlace entre la cimentación, vigas o transmiten carga a las mismas. Sus dimensiones y armadura corresponden a las estipuladas en los planos Estructurales y la resistencia mínima del concreto premezclado de 3000 PSI. El vaciado de estos elementos deberá ser continuo y no podrá interrumpirse si no en las juntas de construcción. El concreto debe vibrarse adecuadamente para asegurar su resistencia, no debe hacerse en exceso para evitar la salida de lechada de cemento.

Se deberán tener en cuenta todas las especificaciones sobre concretas formaleas, contenidas en el capítulo de normas generales para concretos reforzados y a la norma NSR-10.

La instalación que no haya sido previamente autorizada por la Interventoría, será a costo del Contratista, así como las actividades adicionales que se generen por la no aprobación de dicho ítem. Este ítem debe estar previamente consultado con el contratante de acuerdo al diseño.

28.2. Referencias y Otras Especificaciones

Plano arquitectónico para la localización de la zona del proyecto y detalle de especificación técnica.

28.3. Materiales

Concreto premezclado de $f'c=3000$ PSI, Desmoldante base agua, Curador base agua, tablas de madera, puntillas.

28.4. Equipos

Herramientas menores

28.5. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de columna en concreto de 3.000 PSI debidamente construida y recibida a satisfacción por parte de la Interventoría. Incluirá el valor del suministro, transporte y colocación de concretos y en general todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución y entrega de las obras a satisfacción

28.6. 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.

29. LOSA ALIGERADA EN CONCRETO 3000 PSI, REFORZADO Ø5/8" - 1/2" Y 3/8", ESPESOR: ,25 MTS (SEGÚN DETALLE)

29.1. Descripción

Consiste en la ejecución de losa aligerada con casetón ecológico de Icopor, altura 0.25 metros, incluye torta superior de 0.05 metros en concreto de 3000 psi, que sirven de apoyos de los elementos localizados en estas, y además soportan cargas gravitacionales y sísmicas.

29.2. Procedimiento de Ejecución

Verificar que la distribución y los traslapes del refuerzo sean los correctos de acuerdo a la norma NSR 10 y a lo especificado en el plano

Revisar ubicación de los ejes, niveles y la localización. Colocar la formalettería y verificar su limpieza

Aplicar desbordantes

Levantar y acodalar la formalettería

Verificar las dimensiones

Revisar el vaciado y colocación del concreto

Revisar la nivelación contra los niveles generales de la placa, compensando acabados de diferente espesor Desencofrar

Realizar el curado del concreto

Verificar los niveles finales

29.3. Tolerancias para Aceptación

Tolerancias para elementos en concreto y la referenciada en los planos arquitectónicos y estructurales

29.4. Ensayos a Realizar

Ensayos para Concreto de acuerdo a la NSR 10

29.5. Referencias y Otras Especificaciones

Norma NSR-10. Normas NTC Y ASTM.

29.6. Materiales

Concreto de 3000 PSI (Cemento, agua, agregado, aditivos) Casetón ecológico de Icopor

29.7. Equipos

Vibrador

Herramientas menores Bomba de concreto Formaleta

29.8. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de losa aligerada con casetón ecológico de Icopor debidamente construida y aceptada por la interventoría. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales, Equipos, Mano de obra, y transporte fuera y dentro de los sitios.

29.9. No Conformidad

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

30. REPARACION DE GRIETAS CON PAÑETE ADITIVA ADHERENCIA

30.1. Descripción.

Esta especificación presenta los requisitos mínimos que debe cumplir el mortero 1:4, de cemento y arena para pañetes y filetes o juntas, en que se aplica como acabado liso a superficies exteriores de mampostería, comúnmente denominado pañete, revoque, repello o friso.

El mortero para muro y placa se compone de una proporción cemento - arena de 1:4 y se aplica en un espesor mínimo de 1 cm. La arena deberá tener las mismas características de la utilizada en los concretos, pero deberá pasar toda la malla No. 6. La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada.

En todos los puntos de intersección de muros de ladrillo con estructuras de concreto, tales como placas y columnas, se marcará una hendidura, perfectamente alineada y reglada, de 1 cm de ancho y profundidad del espesor del friso, alineada de tal manera que la dilatación entre los dos materiales ocurra a lo largo de la hendidura. A las superficies que han sido frisadas se deberá aplicar agua con manguera para su curado en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días

30.2. Materiales

Mortero 1:4

30.3. Equipo

Herramienta menor

30.4. Medida y Forma de Pago

Su medición y pago será por Metro cuadrado (M2). El pago se hará según lo estipulado en el contrato de acuerdo con el análisis de precio unitario respectivo y recibido a satisfacción por el interventor. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales, Equipos, Mano de obra.

30.5. 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.

31. PERNOS DE ANCLAJE GALVANIZADOS Ø1/2"

31.1. Descripción

Esta actividad consiste en la ejecución de los elementos de pernos de anclaje que sirven de enlace entre la cimentación, vigas o transmiten carga a las mismas. Sus dimensiones y armadura corresponden a las estipuladas en los planos Estructurales y la resistencia mínima del concreto premezclado de 3000 PSI.

Se deberán tener en cuenta todas las especificaciones sobre anclajes. La instalación que no haya sido previamente autorizada por la Interventoría, será a costo del Contratista, así como las actividades adicionales que se generen por la no aprobación de dicho ítem. Este ítem debe estar previamente consultado con el contratante de acuerdo al diseño.

31.2. Referencias y Otras Especificaciones

Plano arquitectónico para la localización de la zona del proyecto y detalle de especificación técnica.

31.3. Materiales

Acero de refuerzo, Concreto premezclado de $f'c=3000$ PSI.

31.4. Equipos

Herramientas menores

31.5. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por unidad (und) debidamente construida y recibida a satisfacción por parte de la Interventoría. Incluirá el valor del suministro, transporte y colocación de concretos y en general todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución y entrega de las obras a satisfacción

31.6. 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.

32. MESÓN EN CONCRETO 3000 PSI, REFORZADO Ø1/2" EN AMBOS SENTIDOS, ENCHAPADO EN GRANITO FUNDIDO PULIDO COLOR SECC:(,60 X,08) MTS

32.1. Descripción

Consiste en la ejecución de mesón en concreto con formaletería a la altura considerable. incluye concreto de 3000 psi y acero de refuerzo en ambos sentidos, que sirven de apoyos de los elementos localizados en estas, y además soportan cargas gravitacionales y sísmicas.

32.2. Procedimiento de Ejecución

Verificar que la distribución y los traslapes del refuerzo sean los correctos de acuerdo a la norma NSR 10 y a lo especificado en el plano

Revisar ubicación de los ejes, niveles y la localización. Colocar la formaletería y verificar su limpieza

Aplicar desbordantes

Levantar y acodalar la formaletería

Verificar las dimensiones

Revisar el vaciado y colocación del concreto

Revisar la nivelación contra los niveles generales de la placa, compensando acabados de diferente espesor Desencofrar

Realizar el curado del concreto

Verificar los niveles finales

32.3. Tolerancias para Aceptación

Tolerancias para elementos en concreto y la referenciada en los planos arquitectónicos y estructurales

32.4. Ensayos a Realizar

Ensayos para Concreto de acuerdo a la NSR 10

32.5. Referencias y Otras Especificaciones

Norma NSR-10. Normas NTC Y ASTM.

32.6. Materiales

Concreto de 3000 PSI (Cemento, agua, agregado, aditivos), formaletería y demás herramientas que se requieran.

32.7. Equipos

Vibrador, Herramientas menores, trompo para concreto, Formaleta.

32.8. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de mesón debidamente construida y aceptada por la interventoría. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales, Equipos, Mano de obra, y transporte fuera y dentro de los sitios.

32.9. No Conformidad

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

33. SOLADO EN CONCRETO 1500 PSI, ESP:.,05 MTS

33.1. Descripción

Mortero de limpieza que se aplica al fondo de las excavaciones con el fin de proteger el piso de cimentación y el refuerzo de cualquier tipo de contaminación o alteración de las condiciones naturales del terreno. Espesor de solado será el indicado en los planos estructurales (5 - 7 centímetros de espesor) o mínimo una capa de mortero de 7,0 centímetros con una resistencia mínima de 1.500 Psi.

El mortero para solado será preparado en mezcladora, no se permitirá su preparación a mano. En ningún caso se colocará sobre materia orgánica ni compuestos vegetales o zonas enraizadas. Se omitirá la colocación de solados en concreto solamente donde se haya realizado rellenos de sustitución con afirmado – cemento. Esta actividad debe estar previamente verificada y aprobado por interventoría.

33.2. Procedimiento de Ejecución

- Se deben consultar los detalles de cimentación en los planos estructurales, verificar las excavaciones y cotas de cimentación y tener una adecuada limpieza del fondo de la excavación, esto incluye el retiro de materias orgánicas y especies vegetativas.
- Preparar el concreto a la resistencia especificada, transportándolo hasta el sitio requerido para el vaciado.
- Desarrollar proceso constructivo para cubrir el fondo de la excavación con concreto pobre del espesor señalado.
- Verificar y controlar espesor de la capa de concreto.

- Nivelar la superficie. Se admite la conformación de sobre espesores que cumplan función de “panelitas” de concreto que levanten el acero de refuerzo, cuando sean verificables las cotas inferiores de cimentación.

33.3. Materiales

Mortero o concreto a la resistencia especificada, hecho con el equipo necesario para la preparación y transporte del concreto y herramienta menor.

33.4. Medida y Forma de Pago

La obra por ejecutar a los precios unitarios de la Lista de Cantidades y Precios, incluirá el suministro de toda la mano de obra, equipo y materiales; y todos los demás costos necesarios para la ejecución de los solados acorde con las estipulaciones de esta especificación o lo ordenado por la Interventoría. Todo el costo de los trabajos indicados en esta especificación y las excepciones, debe estar cubierto por los precios unitarios cotizados en la propuesta del Contratista para el siguiente ítem, Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de demolición y retiro correctamente ejecutado y recibido a satisfacción por el Contratante.

33.5. 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.

33.6. Aspectos en Salud y Seguridad Industrial

Se deben suministrar los implementos y equipos de Protección Personal requeridos para cada actividad (Botas, Guantes, Bragas, Casco, Arnés, Cinturones, Protección Respiratoria, Lentes, otros.) que sean necesarios de acuerdo con la actividad ejecutada, para proteger eficazmente a los trabajadores.

34. ZABALETA EN LADRILLO COMÚN, PAÑETADO POR AMBAS CARAS EN MORTERO 1:4 IMPERMEABILIZADO 1:4 ESP: ,02 MTS, ALTURA PROM: ,30 MTS

34.1. Descripción.

Zabaleta en ladrillo común pañetado en ambas caras con mortero de pega y pañete impermeabilizado 1:4, altura 0.30 mts, según se indica en los planos de detalle del proyecto. Dimensiones de acuerdo con las especificaciones de planos de detalle. Incluye la ejecución de uniones entre elementos estructurales y no estructurales.

34.2. Materiales

Ladrillo Común

Mortero de pega con resistencias según normas (NTC 3329, ASTM C270).

34.3. Equipo

Herramienta menor

34.4. Medida y Forma de Pago.

Su medición y pago será por unidad (und). El pago se hará según lo estipulado en el contrato de acuerdo con el análisis de precio unitario respectivo y recibido a satisfacción por el interventor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales, equipos, herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra

34.5. 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.

35. ENGOLOSE DE MURO A CUBIERTA

35.1. Descripción.

Engolose con ladrillo común pañetado en ambas caras con mortero de pega y pañete impermeabilizado 1:4, altura 0.30 mts, según se indica en los planos de detalle del proyecto. Dimensiones de acuerdo con las especificaciones de planos de detalle. Incluye la ejecución de uniones entre elementos estructurales y no estructurales.

35.2. Materiales

Ladrillo Común

Mortero de pega con resistencias según normas (NTC 3329, ASTM C270).

35.3. Equipo

Herramienta menor

35.4. Medida y Forma de Pago.

Su medición y pago será por metro lineal (ml). El pago se hará según lo estipulado en el contrato de acuerdo con el análisis de precio unitario respectivo y recibido a satisfacción por el interventor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales, equipos, herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra

35.5. 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.

36. MANTENIMIENTO E INSTALACIÓN DE PUERTA ENTAMBORADA. INCLUYE: PINTURA, MASILLA, CERROJO Y BISAGRAS

36.1. Descripción

Mantenimiento, suministro e instalación de los elementos de puerta entamborada incluye: pintura, masilla, cerrojo y bisagras.

36.2. Procedimiento de Ejecución

Consultar planos arquitectónicos y verificar la ubicación exacta de los elementos. Se debe de verificar en obra el vano para los elementos. Revisar planos de taller de la fabricación de las estructuras.

36.3. Materiales

Puertas con especificaciones descritas Ventana con especificaciones descritas Todo material requerido para la instalación.

36.4. Equipos

Equipos de albañilería Equipos de carpintería.

36.5. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por unidad (und) de puerta y/o ventana debidamente instalada y recibida 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, equipos, herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra

36.6. No Conformidad

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

37. PUNTO DE AGUA POTABLE Ø1/2" RDE 21 PRESION

PUNTO POTABLE DE CONEXIÓN DE Ø3/4"

PUNTO POTABLE DE CONEXIÓN DE Ø1-1/2"

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RED DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE Ø1/2" EN TUBERÍA PVC RDE 21, INCLUYE: ACCESORIOS Y EXCAVACIÓN

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RED DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE Ø3/4" EN TUBERÍA PVC RDE 21, INCLUYE: ACCESORIOS Y EXCAVACION.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RED DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE Ø1" EN TUBERÍA PVC RDE 21, INCLUYE: ACCESORIOS Y EXCAVACIÓN.

37.1. Descripción

Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen la mano de obra y materiales e ingeniería de detalle para dejar en condiciones de funcionamiento correcto las siguientes instalaciones Hidrosanitarias a realizar.

37.2. Condiciones Generales y Alcance de los Trabajos

Las tareas especificadas en estas secciones comprenden la ingeniería de detalle, la provisión, montaje, puesta en marcha y regulación de las instalaciones, llave en mano.

Estas Especificaciones cubren la provisión de materiales, transporte, mano de obra, herramientas, equipos y todo otro tipo de ítem que sea necesario, aunque no se especifique, para la completa ejecución de las instalaciones.

El presente pliego y el juego de planos que las acompañan son complementarios y lo especificado en uno de ellos debe considerarse como exigido en todos.

37.3. Obligaciones del Contratista

El Contratista deberá proveer, además de los materiales y partes integrantes de las instalaciones y mano de obra, todos aquellos trabajos y elementos que, aunque no se detallen e indiquen expresamente, formen parte de los mismos o sean necesarios para su correcta terminación; los trabajos que se requieran para asegurar su perfecto funcionamiento o máximo rendimiento, como así también todos los gastos que se originen en concepto de transporte, inspecciones, pruebas y demás erogaciones.

Los componentes provistos garantizaran las condiciones a cumplir según estas Especificaciones y para ello podrán variar en más las dimensiones y capacidades de los elementos especificados cuando lo crean necesario, debiendo indicarlo en cada caso en sus propuestas.

37.4. Errores u Omisiones

En todos los casos las firmas Oferentes deberán mencionar en su Propuesta las omisiones u errores habidos, en caso contrario se interpretara que no los hay y que el Oferente hace suyo el proyecto con las responsabilidades correspondientes.

37.5. Reglamentaciones, Tramitaciones y Conexiones

Los trabajos se efectuarán en un todo de acuerdo con las normas ICONTEC, los reglamentos de la Triple A (AAA), los de la Municipalidad que correspondan, con estas Especificaciones, los planos proyectados y la completa satisfacción de la Dirección de Obra

37.6. Planos e Ingeniería de Detalle

Los planos proyectados indican, de manera general y esquemática, los recorridos de las tuberías, ubicación de válvulas, ubicación de equipos, ubicación de artefactos, etc., los cuales podrán instalarse en los puntos fijados o en otros, buscando en obra una mejor eficiencia y rendimiento.

37.7. Ensayos a Realizar

Los indicados para cada red del sistema.

37.8. Materiales

Tubería de agua potable en PVC de 1/2", 3/4", 1", 1-1/2"

37.9. Equipos

Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias Herramientas menores

37.10. 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).

37.11. No Conformidad

En caso de no conformidad con esta especificación, 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.

38. SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA SANITARIA DE 6"

PUNTO SANITARIO Ø2" PVC

PUNTO SANITARIO Ø4" PVC

SUMINISTRO E INSTALACION VÁLVULA DE RETENCIÓN DE AGUA Ø1" PVC

SUMINISTRO E INSTALACION VÁLVULA UNIVERSAL DE CIERRE RÁPIDO DE BRONCE
DIÁMETRO 3/4"

SUMINISTRO E INSTALACION VÁLVULA UNIVERSAL DE CIERRE RÁPIDO DE BRONCE
DIÁMETRO 1/2"

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TANQUE ELEVADO 500 LITROS, INCLUYE: ACOMETIDA,
GRIFERIA Y MONTAJE

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TANQUE ELEVADO 1000 LITROS, INCLUYE:
ACOMETIDA, GRIFERIA Y MONTAJE

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TANQUE ELEVADO 2000 LITROS, INCLUYE:
ACOMETIDA, GRIFERIA Y MONTAJE

SUMINISTRO E INSTALACIÓN TANQUE DE ALMACENAMIENTO EN POLIPROPILENO 5.000
LITROS CON TAPA AJUSTABLE, INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE
ACCESORIOS PARA CONEXIÓN A RED HIDRÁULICA (ENTRADA, SALIDA Y REBOSE Y
VÁLVULA FLOTADOR) Y BASE SOPORTE A NIVEL DE PISO

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA DE PISO PLÁSTICA CON SOSCO Ø2"

SUMINISTRO E INSTALACIÓN COLECTOR SANITARIO Ø2" PVC.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN COLECTOR SANITARIO Ø4" PVC.

38.1. Descripción

Comprende el suministro e instalación de las tuberías y accesorios para construir los desagües sanitarios de acuerdo con los detalles indicados en los planos. Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen la mano de obra y materiales e ingeniería de detalle para dejar en condiciones de funcionamiento correcto las siguientes instalaciones Hidrosanitarias a realizar.

Todos los accesorios y tuberías de la red sanitaria en los pisos serán de PVC SANITARIA de una sola marca y deberá cumplir con las normas ICONTEC y las características de las tuberías de PVC SANITARIA.

38.2. Condiciones Generales y Alcance de los Trabajos

Las tareas especificadas en estas secciones comprenden la ingeniería de detalle, la provisión, montaje, puesta en marcha y regulación de las instalaciones, llave en mano. Los ítem a atender dentro de estas especificadores están : Punto sanitario Ø2" pvc, Punto sanitario Ø4" pvc, Suministro e instalacion de tuberia sanitaria de 6", Suministro e instalación de tanque elevado 500 litros, incluye: Acometida, griferia y montaje, Suministro e instalación de tanque elevado 1000 litros, incluye: Acometida, griferia y montaje, Suministro e instalación de tanque elevado 2000 litros, incluye: Acometida, griferia y montaje, Suministro

e instalación tanque de almacenamiento en polipropileno 5.000 litros con tapa ajustable, incluye suministro e instalación de accesorios para conexión a red hidráulica (entrada, salida y rebose y válvula flotador) y base soporte a nivel de piso, Suministro e instalación de Rejilla de piso plástica con sosco Ø2", Suministro e instalación Colector sanitario Ø2" pvc., Suministro e instalación Colector sanitario Ø4" pvc.

Estas Especificaciones cubren la provisión de materiales, transporte, mano de obra, herramientas, equipos y todo otro tipo de ítem que sea necesario, aunque no se especifique, para la completa ejecución de las instalaciones.

El presente pliego y el juego de planos que las acompañan son complementarios y lo especificado en uno de ellos debe considerarse como exigido en todos.

38.3. Obligaciones del Contratista

El Contratista deberá proveer, además de los materiales y partes integrantes de las instalaciones y mano de obra, todos aquellos trabajos y elementos que, aunque no se detallen e indiquen expresamente, formen parte de los mismos o sean necesarios para su correcta terminación; los trabajos que se requieran para asegurar su perfecto funcionamiento o máximo rendimiento, como así también todos los gastos que se originen en concepto de transporte, inspecciones, pruebas y demás erogaciones.

Los componentes provistos garantizaran las condiciones a cumplir según estas especificaciones y para ello podrán variar en más las dimensiones y capacidades de los elementos especificados cuando lo crean necesario, debiendo indicarlo en cada caso en sus propuestas.

38.4. Errores u Omisiones

En todos los casos las firmas Oferentes deberán mencionar en su Propuesta las omisiones u errores habidos, en caso contrario se interpretará que no los hay y que el Oferente hace suyo el proyecto con las responsabilidades correspondientes.

38.5. Reglamentaciones, Tramitaciones y Conexiones

Los trabajos se efectuarán en un todo de acuerdo con las normas ICONTEC, los reglamentos de la Triple A (AAA), los de la Municipalidad que correspondan, con estas Especificaciones, los planos proyectados y la completa satisfacción de la Dirección de Obra

38.6. Planos e Ingeniería de Detalle

Los planos proyectados indican, de manera general y esquemática, los recorridos de las tuberías, ubicación de válvulas, ubicación de equipos, ubicación de artefactos, etc., los cuales podrán instalarse en los puntos fijados o en otros, buscando en obra una mejor eficiencia y rendimiento.

El contratista realizará la Ingeniería de Detalle Constructiva de toda la Obra, especialmente en lo referente a colectores, equipos y sus interconexiones. Algunas dimensiones de equipos pueden cambiar en función del proveedor de los mismos. El contratista deberá adecuar el lay-out siguiendo el criterio de lo indicado en este proyecto.

El Contratista comparará los planos de instalaciones sanitarias con las especificaciones de otras áreas e informará cualquier discrepancia entre los mismos a la Dirección de Obra y obtendrá de la misma, instrucciones escritas por los cambios necesarios en el trabajo. Todos los cambios requeridos en el trabajo del Contratista causados por su negligencia serán efectuados por el mismo a su propia costa.

El trabajo será instalado en cooperación con otras áreas que instalen trabajos relacionados. Antes de la instalación, el Contratista hará todas las provisiones adecuadas para evitar interferencias en una forma aprobada por la Dirección de Obra.

Todos los cambios requeridos en el trabajo del Contratista causados por su negligencia serán efectuados por el mismo a su propia costa.

La ubicación de tuberías, artefactos, equipos, etc., será ajustada para adecuar el trabajo a interferencias anticipadas y producidas. El Contratista determinará la ruta exacta y ubicación de cada tubería y conducto antes de la fabricación

Los planos contractuales son solamente diagramáticos y tienen el propósito de mostrar orientaciones generales y ubicaciones de la tubería y equipos, no necesariamente muestran todos los detalles y accesorios y equipos a ser conectados. Todo el trabajo será cuidadosamente coordinado con otras áreas para evitar conflictos y para obtener una instalación profesional que permita el máximo de accesibilidad para el trabajo

38.7. Inspecciones y Pruebas

El Contratista deberá solicitar inspecciones en los momentos en que mejor se puedan observar los materiales, equipos o trabajos realizados, quedando fijadas como obligatorias las siguientes:

- Cuando los materiales llegan a la obra.
- Cuando los materiales han sido instalados y las cañerías preparadas para las pruebas de hermeticidad.
- Cuando las instalaciones estén terminadas y en condiciones de realizarse las pruebas de funcionamiento.

38.8. Canaletas, Excavaciones y Zanjas

Será por cuenta del Contratista la apertura de las canaletas y todo otro trabajo necesario para la colocación de las tuberías, siendo responsable de los perjuicios que ocasione una mano de obra defectuosa.

Las zanjas destinadas a la colocación de los caños deberán excavar con toda precaución, cuidando no afectar la estabilidad de los muros, serán del ancho estrictamente necesario y su fondo, además de tener la pendiente requerida, deberá formarse de tal manera que las tuberías descansen en toda su longitud, salvo sus uniones.

Cuando la naturaleza del terreno o la profundidad de las zanjas exija apuntalamiento, este deberá reunir las condiciones que permitan y aseguren la ejecución de los trabajos con la mayor seguridad para el personal y las obras, incluyendo si fuera necesario el achique de agua en forma mecánica.

Los anchos y profundidades de las zanjas son indicadas en los planos respectivos.

El relleno se hará por capas de 0,15 metros de espesor máximo, bien humedecida y compactada, no efectuándose el relleno hasta 24 horas. después de la prueba hidráulica correspondiente. En planos se indica la manera de efectuar los rellenos.

38.9. Señalización e Identificación

Todas las tuberías estarán identificadas y señalizadas con cintas autoadhesivas. Estas identificaciones deberán contener como mínimo los siguientes datos: Color reglamentario, fluido que conduce, y sentido del flujo.

38.10. Calidad de los Materiales y Muestras

No se permitirá acopiar ningún material en obra cuyas muestras no hayan sido aprobadas previamente por la Dirección de Obra.

Todos los materiales, equipos y artefactos a utilizar en las instalaciones serán de la mejor calidad, de las marcas especificadas en cada caso particular y aprobadas por la Empresa Triple A (AAA). Será rechazado por la Dirección de Obra todo material, equipo o artefacto que no estuviera en condiciones de perfecta construcción y/o cuyos defectos perjudicaran el buen funcionamiento de los mismos.

El retiro y reemplazo del material rechazado será por cuenta del Contratista.

No se permitirá la utilización de recortes de tuberías unidos con anillos o niples, debiéndose proveer tuberías enteras de distinta longitud y cortarlos si fuera necesario.

La broncearía será de espesor uniforme, no se admitirán oquedades, ralladuras ni fallas en los cromados, de igual forma se procederá con los compuestos de acero inoxidable u otros materiales. Los accionamientos y roscas serán de fácil accionamiento, no se admitirá el reemplazo de componentes, debiéndose reemplazar la pieza íntegra.

Las condiciones mínimas que deberán cumplir los materiales a proveer serán las que se indican en las condiciones particulares de cada instalación.

39. VÁLVULA DE CONTROL CIERRE RÁPIDO Ø1/2" PVC

39.1. Descripción

Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen la mano de obra y materiales e ingeniería de detalle para dejar en condiciones de funcionamiento correcto del suministro e instalación de válvula de control cierre rápido de 1/2" PVC, e instalaciones Hidrosanitarias a realizar.

La válvula reguladora de presión es una válvula automática que reduce una presión de entrada alta a una presión de salida menor y variable de acuerdo a los requerimientos del sistema distribución, y constante, cualquiera que sea la variación en el caudal y en la presión de entrada.

El cuerpo de la válvula debe ser en hierro dúctil o fundición nodular, bajo las siguientes normas: ASTM A-536 CI 60-40-18 o 65-45-12.: EN-GJS-400-15 y EN-GJS-500-7.

39.2. Condiciones Generales

39.2.1. Alcance de los trabajos

Las tareas especificadas en estas secciones comprenden la ingeniería de detalle, la provisión, montaje, puesta en marcha y regulación de las instalaciones, llave en mano.

Estas Especificaciones cubren la provisión de materiales, transporte, mano de obra, herramientas, equipos y todo otro tipo de ítem que sea necesario, aunque no se especifique, para la completa ejecución de las instalaciones.

39.2.2. Obligaciones del Contratista

El Contratista deberá proveer, además de los materiales y partes integrantes de las instalaciones y mano de obra, todos aquellos trabajos y elementos que, aunque no se detallen e indiquen expresamente, formen parte de los mismos o sean necesarios para su correcta terminación; los trabajos que se requieran para asegurar su perfecto funcionamiento o máximo rendimiento, como así también todos los gastos que se originen en concepto de transporte, inspecciones, pruebas y demás erogaciones.

Los componentes provistos garantizaran las condiciones a cumplir según estas Especificaciones y para ello podrán variar en más las dimensiones y capacidades de los elementos especificados cuando lo crean necesario, debiendo indicarlo en cada caso en sus propuestas.

39.2.3. Errores u omisiones

En todos los casos las firmas Oferentes deberán mencionar en su Propuesta las omisiones u errores habidos, en caso contrario se interpretará que no los hay y que el Oferente hace suyo el proyecto con las responsabilidades correspondientes.

39.2.4. Reglamentaciones, tramitaciones y conexiones

Los trabajos se efectuarán en un todo de acuerdo con las normas ICONTEC, los reglamentos de la Triple A (AAA), los de la Municipalidad que correspondan, con estas Especificaciones, los planos proyectados y la completa satisfacción de la Dirección de obra.

39.2.5. Planos e ingeniería de detalle

Los planos proyectados indican, de manera general y esquemática, los recorridos de las tuberías, ubicación de válvulas, ubicación de equipos, ubicación de artefactos, etc., los cuales podrán instalarse en los puntos fijados o en otros, buscando en obra una mejor eficiencia y rendimiento. El

contratista realizará la Ingeniería de Detalle Constructiva de toda la Obra, especialmente en lo referente a colectores, equipos y sus interconexiones. Algunas dimensiones de equipos pueden cambiar en función del proveedor de los mismos. El contratista deberá adecuar el lay-out siguiendo el criterio de lo indicado en este proyecto.

El Contratista comparará los planos de instalaciones sanitarias con las especificaciones de otras áreas e informará cualquier discrepancia entre los mismos a la Dirección de Obra y obtendrá de la misma, instrucciones escritas por los cambios necesarios en el trabajo. Todos los cambios requeridos en el trabajo del Contratista causados por su negligencia serán efectuados por el mismo a su propia costa El trabajo será instalado en cooperación con otras áreas que instalen trabajos relacionados. Antes de la instalación, el Contratista hará todas las provisiones adecuadas para evitar interferencias en una forma aprobada por la Dirección de Obra.

Todos los cambios requeridos en el trabajo del Contratista causados por su negligencia serán efectuados por el mismo a su propia costa

Válvulas esféricas:

Las válvulas generales serán del tipo esféricas de paso total con cuerpo de bronce, esfera de acero inoxidable y asientos de teflón. Las uniones serán bridadas, debiendo responder dichas bridas con sus contrabridas, como mínimo, a la norma ANSI 150.

Válvulas de retención:

Verticales: serán con cuerpo de bronce, asientos de nylon y resortes de acero inoxidable AISI 304. las uniones serán bridadas, debiendo responder dichas bridas con sus contrabridas, como mínimo, a la norma ANSI 150.

Horizontales: serán a clapeta con cuerpo de bronce y asientos de bronce. las uniones serán bridadas, debiendo responder dichas bridas con sus contrabridas, como mínimo, a la norma ANSI150.

39.3. Ensayos a Realizar

Los indicados para cada red del sistema.

39.4. Materiales

Los indicados por cada red.

39.5. Equipos

Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias

39.6. Referencias y Otras Especificaciones

Recomendaciones del Estudio de Suelos

39.7. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por unidad (Und) de válvula de control de 1/2" debidamente suministrada e instalada, después de ser revisada y aprobada 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.

39.8. 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.

40. REGISTRO SANITARIO EN MAMPOSTERÍA, PAÑETADO MORTERO 1:4, PLACA DE FONDO Y SUPERIOR EN CONCRETO 3000 PSI, REFORZADO Ø3/8" EN AMBOS SENTIDOS, DIM:(,60 X ,60 X ,60) MTS

REGISTRO SANITARIO EN MAMPOSTERÍA, PAÑETADO MORTERO 1:4, PLACA DE FONDO Y SUPERIOR EN CONCRETO 3000 PSI, REFORZADO Ø3/8" EN AMBOS SENTIDOS, DIM:(,80 X ,80 X ,80) MTS

40.1. Descripción

Consiste en la construcción de cajas de inspección en ladrillo tolete común en los sitios donde la red de tubería sanitaria o aguas lluvias presente cambios de dirección o cuando las distancias según diseño las indiquen. Este tipo de cajas puede ser empleado también en redes hidráulicas y redes eléctricas.

40.2. Procedimiento de Ejecución

El fondo de la excavación destinada a las cajas de inspección, se cubre con una capa de recebo compactado de 10 centímetros de espesor sobre la cual se funde una base de concreto simple de 2.000 PSI, de ocho (8) centímetros de espesor. Las paredes se construyen con ladrillo tolete recocido, el cual se pega con mortero 1:4 y se reviste interiormente con una capa de mortero 1:4 impermeabilizado de 2 centímetros de espesor. Sobre la base de la cámara se constituyen las bateas o cañuelas, de profundidad igual a 1/3 de diámetro del tubo de salida y en la dirección del flujo, con un 5% de pendiente. Las cotas de clave son suministradas al Contratista con anterioridad a la iniciación de la obra. Las cajas de inspección se cierran con tapas de concreto reforzado de 3.000 PSI; hierro 4 1/2" en ambos sentidos, las cuales están provistas de un marco en ángulo y dos argollas en acero de media pulgada de diámetro.

El mortero de pega es una mezcla de cemento, arena gruesa y de media pega y agua. Ocasionalmente pueden emplearse aditivos para mejorar la adherencia, trabajabilidad, impermeabilidad o para controlar la retracción por pérdida de humedad.

40.2.1. Mezcla

Se recomienda en general la siguiente dosificación, la cual debe hacerse por: Cemento 1 kg, Arena 4 kg. La mezcla debe tener las siguientes características:

Excelente adherencia, durabilidad, resistencia a la compresión, bajo encogimiento, uniformidad de color, trabajabilidad.

Adicionar el agua al momento de su utilización y en la cantidad necesaria para hacerla trabajable. No deben utilizarse las mezclas después de 2.5 horas de haberseles adicionado el agua.

La terminación de las ranuras debe hacerse el mismo día y con arena de revoque previamente aprobada por el Interventor.

40.2.2. Pega del ladrillo

- - El espesor de la pega debe ser entre 8 y 20 mm.
- - Los ladrillos no deben presentar grietas, manchas, sobre tamaños ni desbordes.
- - En el área de almacenamiento debe evitarse que el ladrillo esté en contacto con suelos salinos, escombros, cenizas, residuos orgánicos e inorgánicos.
- - La pega del ladrillo debe hacerse con mucha limpieza para evitar la caída del mortero sobre el mismo; en caso de que suceda, debe limpiarse inmediatamente.
- En previsión de la aparición de manchas en el ladrillo, debe pre-humedecerse suficientemente para evitar que absorba el agua del mortero y así mismo para evitar que disminuya la resistencia de éste.
- - Cuando el ladrillo se use en jardineras, muros de contención, zonas de salpique, etc., donde se pueda presentar saturación de agua, debe impermeabilizarse previamente éste.

40.3. Materiales

- Concreto de 3.000 PSI
- Ladrillo tolete recocido.
- Mortero 1:4
- Acero de refuerzo de 60.000 PSI
- Marco en ángulo de 3/16" x 1 1/2" x 1 1/2"
- Argolla de acero de 1/2 "
- Concreto de 3.000 PSI
- Impermeabilizante integral

40.4. Equipos y Herramientas

- Equipo menor de albañilería.
- Equipo para transporte vertical y horizontal.
- Equipo para mezcla de morteros.

40.5. Medida y Forma de Pago

La medida que se tendrá como referencia será la unidad (un) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados en obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra.

40.6. 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.

41. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS TIPO INSTITUCIONAL, COMPLETO, INCLUYE: ACCESORIOS Y JABONERA.

54.1. Descripción

Corresponde a las actividades de suministro e instalación de lavamanos tipo institucional, completo con accesorios y jabonera.

54.2. Procedimiento de Ejecución

Consultar planos arquitectónicos y verificar localización
Consultar planos de diseños hidrosanitarios
Localizar en lugares señalizados en planos
Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante. Instalar lavamanos

Verificar instalación y funcionamiento para aprobación

54.3. Ensayos a Realizar

Prueba de vaciado

54.4. Materiales

Lavamanos de sobreponer convencional color blanco Cemento Blanco

54.5. Equipos

Herramienta menor para albañilería

54.6. Referencias y Otras Especificaciones

Norma NSR-10. Normas NTC Y ASTM.

54.7. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por unidad (und) de lavamanos convencional debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará con base en cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos.

54.8. 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.

42. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ORINAL TIPO CORONA O SIMILAR, TAMAÑO GRANDE

42.1. Descripción

Corresponde al suministro e instalación de orinal tipo corona o similar.

42.2. Procedimiento de Ejecución

Consultar planos arquitectónicos y verificar localización

Consultar planos de diseños hidrosanitarios

Localizar en lugares señalizados en planos

Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante. Instalar orinal

Verificar instalación y funcionamiento para aprobación Instalar división del aparato sanitario
Proteger estructura de división en acero galvanizado.

42.3. Ensayos a Realizar

Prueba de vaciado

42.4. Referencias y Otras Especificaciones

Norma NSR-10. Normas NTC Y ASTM.

42.5. Materiales

Orinal color blanco línea corona, tipo laguna o similar.

42.6. Equipos

Herramienta menor para albañilería

42.7. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por unidad (und) de orinal, debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría.

42.8. No Conformidad

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

43. SUMINISTRO E INSTALACION DE DISPENSADOR CIRCULAR METALICO PARA PAPEL HIGIENICO

43.1. Descripción

Corresponde al suministro e instalación de dispensador circular metálico para papel higiénico.

43.2. Procedimiento de Ejecución

Consultar planos arquitectónicos y verificar localización
Consultar planos de diseños hidrosanitarios
Localizar en lugares señalizados en planos
Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.

43.3. Ensayos a Realizar

Prueba de vaciado

43.4. Referencias y Otras Especificaciones

Norma NSR-10. Normas NTC Y ASTM.

43.5. Materiales

Dispensador de papel higiénico.

43.6. Equipos

Herramienta menor para albañilería

43.7. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por unidad (und) de orinal, debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría.

43.8. No Conformidad

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

44. SUMINISTRO E INSTALACION DE DISPENSADOR DE TOALLAS DE PAPEL METÁLICO

44.1. Descripción

Corresponde al suministro e instalación de dispensador de toallas de papel metálico.

44.2. Procedimiento de Ejecución

Consultar planos arquitectónicos y verificar localización

Consultar planos de diseños hidrosanitarios

Localizar en lugares señalizados en planos

Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante. Instalar orinal

Verificar instalación y funcionamiento para aprobación Instalar división del aparato sanitario
Proteger estructura de división en acero galvanizado.

44.3. Ensayos a Realizar

Prueba de vaciado

44.4. Referencias y Otras Especificaciones

Norma NSR-10. Normas NTC Y ASTM.

44.5. Materiales

Dispensador de toallas metálico.

44.6. Equipos

Herramienta menor para albañilería

44.7. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por unidad (und) de dispensador, debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría.

44.8. 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.

45. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCHA SENCILLA TIPO ECONÓMICA

45.1. Descripción

Corresponde al suministro e instalación de ducha sencilla tipo económica.

45.2. Procedimiento de Ejecución

Consultar planos arquitectónicos y verificar localización

Consultar planos de diseños hidrosanitarios

Localizar en lugares señalizados en planos

Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante. Instalar orinal

Verificar instalación y funcionamiento para aprobación Instalar división del aparato sanitario

Proteger estructura de división en acero galvanizado.

45.3. Ensayos a Realizar

Prueba de vaciado

45.4. Referencias y Otras Especificaciones

Norma NSR-10. Normas NTC Y ASTM.

45.5. Materiales

Ducha sencilla.

45.6. Equipos

Herramienta menor para albañilería

45.7. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por unidad (und) de ducha, debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría.

45.8. 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.

46. SUMINISTRO E INSTALACION DE BARRAS DE SEGURIDAD LARGO 18"

46.1. Descripción

Corresponde al suministro e instalación de barras de seguridad.

46.2. Procedimiento de Ejecución

Consultar planos arquitectónicos y verificar localización

Consultar planos de diseños hidrosanitarios

Localizar en lugares señalizados en planos

Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante. Instalar orinal

Verificar instalación y funcionamiento para aprobación Instalar división del aparato sanitario
Proteger estructura de división en acero galvanizado.

46.3. Materiales

Ducha sencilla.

46.4. Equipos

Herramienta menor para albañilería.

46.5. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por unidad (und), debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría.

46.6. 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.

47. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COMBO SANITARIO TIPO LAGUNA O SIMILAR, INCLUYE: ACCESORIOS E INCRUSTACIONES

SUMINISTRO E INSTALACION DE SANITARIO INFANTIL KIDDY

47.1. Descripción

Corresponde al suministro e instalación de sanitario tipo laguna o similar, y sanitario infantil Kiddy, color blanco línea corona, incluye grifería e incrustación de papelera

47.2. Procedimiento de Ejecución

Consultar planos arquitectónicos y verificar localización
Consultar planos de diseños hidrosanitarios
Localizar en lugares señalizados en planos
Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante. Instalar orinal

Verificar instalación y funcionamiento para aprobación Instalar división del aparato sanitario
Proteger estructura de división en acero galvanizado.

47.3. Ensayos a Realizar

Prueba de vaciado

47.4. Referencias y Otras Especificaciones

Norma NSR-10. Normas NTC Y ASTM.

47.5. Materiales

Sanitario color blanco línea corona, tipo laguna o similar, y sanitario infantil Kiddy. Grifería e incrustación de papelera Cemento blanco

47.6. Equipos

Herramienta menor para albañilería

47.7. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por unidad (und) de aparato sanitario descrito anteriormente, debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría.

47.8. 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.

48. SUMINISTRO E INSTALACION DE DISPENSADOR JABON LIQUIDO DE PARED FAMILIA INSTITUCIONAL 1000 ML

48.1. Descripción

Corresponde al suministro e instalación de dispensador de jabón líquido de pared familia o similar tipo institucional.

48.2. Procedimiento de Ejecución

Consultar planos arquitectónicos y verificar localización

Consultar planos de diseños hidrosanitarios

Localizar en lugares señalizados en planos

Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante. Instalar orinal

Verificar instalación y funcionamiento para aprobación Instalar división del aparato sanitario
Proteger estructura de división en acero galvanizado.

48.3. Materiales

Dispensador de jabón líquido.

48.4. Equipos

Herramienta menor para albañilería.

48.5. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por unidad (und), debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría.

48.6. 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.

49. MANTENIMIENTO E INSTALACION DE LAVAMANOS INCLUYE, LAVADO CON ACIDO AMONIACO, CAMBIO DE REJILLA Y SILICONA PARA PEGADO.

49.1. Descripción

Corresponde al mantenimiento e instalación de lavamanos con lavado de ácido amoniaco, cambio de rejilla y silicona para pegado.

49.2. Procedimiento de Ejecución

Consultar planos arquitectónicos y verificar localización

Consultar planos de diseños hidrosanitarios

Localizar en lugares señalizados en planos

Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante. Instalar orinal

Verificar instalación y funcionamiento para aprobación

49.3. Materiales

Acido y lavamanos.

49.4. Equipos

Herramienta menor para albañilería.

49.5. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por unidad (und), debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría.

49.6. 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.

50. SUMINISTRO E INSTALACION DE CANAL DE AGUAS LLUVIAS EN LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 24MM, PINTADA Y ANCLADA ALTURA MAYOR A 3M

50.1. Descripción

Esta especificación corresponde al ítem de suministro e instalación de bajante de aguas lluvias, en tubería PVC diámetro 4", en los puntos y longitudes indicadas en los planos arquitectónicos y de detalle.

Los materiales que se usarán para construir los bajantes de aguas lluvias serán de PVC y se exigirá que los accesorios y la tubería sean del mismo fabricante, utilizando tubería tipo SANITARIA. Tanto las tuberías como los accesorios deben cumplir con las normas NTC 1087, 1341, 3721 y 3722.

50.2. Materiales

Tubería PVC sanitaria 4"

Unión PVC sanitaria sanitario 4" Soldadura líquida – 1/4 de galón Andamios y tabloncillos

50.3. Equipos

Herramienta menor

50.4. Medida y Forma de Pago

Su medición y pago será por Metro lineal (ML) de bajante de aguas lluvias debidamente instaladas y recibidas. El pago se hará según lo estipulado en el contrato de acuerdo con el análisis de precio unitario respectivo y recibido a satisfacción por el interventor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales, equipos, herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra

50.5. 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.

51. SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERIA TIPO PUSH PARA LAVAMANOS DE MESON INCLUYE DESMONTE DE GRIFERIA EXISTENTE

51.1. Descripción

Corresponde al cambio de la grifería y demás elementos necesarios.

51.2. Procedimiento de Ejecución

Consultar planos arquitectónicos y verificar localización

Consultar planos de diseños hidrosanitarios

Localizar en lugares señalizados en planos

Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante. Instalar orinal

51.3. Materiales

Accesorios de grifería.

51.4. Equipos

Herramienta menor para albañilería.

51.5. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por unidad (und), debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría.

51.6. 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.

52. SUMINISTRO E INSTALACION DE SIFON LAVAMANOS-ORINAL TIPO GRIVAL PLASTICO TIPO BOTELLA

52.1. Descripción

Corresponde al suministro e instalación de sifón de lavamanos-orinal.

52.2. Procedimiento de Ejecución

Consultar planos arquitectónicos y verificar localización

Consultar planos de diseños hidrosanitarios

Localizar en lugares señalizados en planos

Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante. Instalar orinal

Verificar instalación y funcionamiento para aprobación Instalar división del aparato sanitario
Proteger estructura de división en acero galvanizado.

52.3. Materiales

Sifón de lavamanos-orinal.

52.4. Equipos

Herramienta menor para albañilería.

52.5. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por unidad (und), debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría.

52.6. 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.

53. SONDEO Y LIMPIEZA DE COLECTOR SANITARIO, INCLUYE: RETIRO DE MATERIAL A SITIO AUTORIZADO

53.1. Descripción

Corresponde al sondeo y limpieza de tuberías sanitarias. Incluye retiro de material a sitio autorizado.

53.2. Procedimiento de Ejecución

Consultar planos arquitectónicos y verificar localización

Consultar planos de diseños hidrosanitarios

Localizar en lugares señalizados en planos

Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante. Instalar orinal

53.3. Materiales

Guaya y agua.

53.4. Equipos

Herramienta menor para albañilería.

53.5. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro lineal (ml), debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría.

53.6. 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.

54. REFRAGUE EN BOQUILLA SOBRE ENCHAPE DE PARED Y PISO EXISTENTE

54.1. Descripción

Corresponde al quitado y refrague con boquilla sobre enchape de pared y piso.

54.2. Procedimiento de Ejecución

Consultar planos arquitectónicos y verificar localización
Consultar planos de diseños hidrosanitarios
Localizar en lugares señalizados en planos
Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante. Instalar orinal

54.3. Materiales

Boquilla.

54.4. Equipos

Herramienta menor para albañilería.

54.5. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²), debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría.

54.6. 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.

55. MANTENIMIENTO E INSTALACIÓN DE SANITARIOS INCLUYE LAVADO CON ACIDO, REVISION DE DESAGUE Y CAMBIO DE TAPA

55.1. Descripción

Corresponde al mantenimiento e instalación de sanitarios con lavado de ácido amoniaco, cambio de desague y tapa.

55.2. Procedimiento de Ejecución

Consultar planos arquitectónicos y verificar localización
Consultar planos de diseños hidrosanitarios
Localizar en lugares señalizados en planos
Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante. Instalar orinal

Verificar instalación y funcionamiento para aprobación

55.3. Materiales

Acido y sanitario.

55.4. Equipos

Herramienta menor para albañilería.

55.5. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por unidad (und), debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría.

55.6. 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.

56. MANTENIMIENTO DE GRIFERIA CROMADA, INCLUYE LAVADO CON ACIDO, PULIDA E INSTALACIÓN

56.1. Descripción

Corresponde al mantenimiento e instalación de grifería tipo cromada con lavado de ácido amoníaco, pulida e instalación.

56.2. Procedimiento de Ejecución

Consultar planos arquitectónicos y verificar localización

Consultar planos de diseños hidrosanitarios

Localizar en lugares señalizados en planos

Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante. Instalar orinal

Verificar instalación y funcionamiento para aprobación

56.3. Materiales

Accesorios grifería.

56.4. Equipos

Herramienta menor para albañilería.

56.5. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por unidad (und), debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría.

56.6. 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.

57. MANTENIMIENTO E INSTALACIÓN DE ORINALES INCLUYE LAVADO CON ACIDO AMONIACO SILICONA PARA PEGADO

57.1. Descripción

Corresponde al mantenimiento e instalación de orinales con lavado de ácido amoniaco, pulida e instalación.

57.2. Procedimiento de Ejecución

Consultar planos arquitectónicos y verificar localización
Consultar planos de diseños hidrosanitarios
Localizar en lugares señalizados en planos
Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante. Instalar orinal

Verificar instalación y funcionamiento para aprobación

57.3. Materiales

Acido y orinal.

57.4. Equipos

Herramienta menor para albañilería.

57.5. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por unidad (und), debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría.

57.6. 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.

58. LIMPIEZA CON HIDROLAVADORA DE PISOS EN GRANITO

58.1. Descripción

Corresponde a la limpieza con hidrolavadora en pisos en granito y posterior brillo.

58.2. Procedimiento de Ejecución

Consultar planos arquitectónicos y verificar localización

Consultar planos de diseños hidrosanitarios

Localizar en lugares señalizados en planos

Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante. Instalar orinal

Verificar instalación y funcionamiento para aprobación

58.3. Materiales

Accesorios, acidos.

58.4. Equipos

Herramienta menor para albañilería.

58.5. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²), debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría.

58.6. 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.

59. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PISO EN CERÁMICA ANTIDESLIZANTE, COLOR FORMATO (40 X40) MTS

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ZÓCALO EN CERAMICA COLOR

59.1. Descripción

Esta actividad corresponde al Suministro e instalación de Piso en cerámica antideslizante, color formato (40 x40) mts, Suministro e instalación de Zócalo en ceramica color, una vez identificados lugares para su colocación, de acuerdo a planos y diseños del proyecto. La colocación de las baldosas se iniciará por la hilada inferior ajustándose con golpes suaves, entre piedra y piedra se colocará cruceta plástica para juntas de 1.5mm. Sobre la superficie enchapada se aplicará con brocha de cerda una lechada de cemento blanco, en cantidad de 1/2 libra por metro cuadrado (m²), hasta saturar y cubrir las juntas. Si se desea, podrá utilizarse cemento blanco y color mineral. Después de una (1) hora se limpiará con trapo limpio ligeramente húmedo para evitar manchas.

59.2. Tolerancias para Aceptación

Se rechazarán todas las piezas que presenten deformaciones, diferencias de color, tamaño o cualquier defecto.

59.3. Ensayos a Realizar

Ninguno

59.4. Materiales

Baldosa en Ceramica antideslizante, zocalo en cerámica color, Cemento blanco, Pegacor Blanco, Cemento gris, Agua, Estopa.

59.5. Equipos

Herramientas menores

59.6. Medida y Forma de Pago

La cantidad de la obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cuadrados (m²) para superficies y metro lineal para zócalos, de baldosa debidamente instalada. El pago se hará según lo estipulado en el contrato de acuerdo con el análisis de precio unitario respectivo y recibido a satisfacción por el interventor. El costo incluye: Materiales, Equipos, Mano de obra, y transporte fuera y dentro de los sitios.

59.7. 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.

60. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PISO PARED EN CERÁMICA DE 0.20 X 0.20 MTS TRÁFICO NO. 4

60.1. Descripción

Hace referencia a suministro e instalación de piso en cerámica de 0.20 x 0.20 ms. tráfico no. 4.

60.2. Procedimiento de Ejecución

Identificación de los lugares para la instalación de la baldosa cerámica. • La colocación de los baldosines se iniciará por la hilada inferior ajustándose con golpes suaves, entre piedra y piedra se colocara cruceta plástica para juntas de 1.5mm. Sobre la superficie enchapada se aplicará con brocha de cerda una lechada de cemento blanco, en cantidad de 1/2 libra por metro cuadrado (m²),

hasta saturar y cubrir las juntas. Si se desea, podrá utilizarse cemento blanco y color mineral. Después de una (1) hora se limpiará con trapo limpio ligeramente húmedo para evitar manchas.

El valor de este ítem incluye los materiales como el enchape, la pega, el cemento blanco y los remates, así como el equipo y mano de obra necesarios para la actividad.

60.3. Tolerancias para Aceptación

Las indicadas anteriormente.

Se rechazarán todas las piezas que presenten deformaciones, diferencias de color, tamaño o cualquier defecto.

60.4. Materiales

Baldosas de cerámicas de 0.20 X 0.20 Cemento blanco
Pegacor Blanco
Cemento gris

Agua Estopa

60.5. Equipo

Herramienta menor.

60.6. Medida y Forma de Pago

La cantidad de la obra correspondiente a este ítem se medirá por metros cuadrados (m²). La medida será obtenida por cálculos realizados en obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra.

60.7. 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.

61. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PISO PARED EN CERÁMICA NANTES DE 0.55 X 0.55 METROS

60.1. Descripción

Ejecución de superficies de piso y/o pared en cerámica Nantes de 0.55 x 0.55 m, según los planos arquitectónicos donde se describe la ubicación del mismo.

60.2. Procedimiento de Ejecución

Identificación de los lugares para la instalación de la baldosa cerámica. La colocación de los baldosines se iniciará por la hilada inferior ajustándose con golpes suaves, entre piedra y piedra se colocara cruceta plástica para juntas de 1.5mm. Sobre la superficie enchapada se aplicará con brocha de cerda una lechada de cemento blanco, en cantidad de 1/2 libra por metro cuadrado (m²), hasta saturar y cubrir las juntas. Si se desea, podrá utilizarse cemento blanco y color mineral. Después de una (1) hora se limpiará con trapo limpio ligeramente húmedo para evitar manchas.

60.3. Tolerancias para Aceptación

Las indicadas anteriormente.

Se rechazarán todas las piezas que presenten deformaciones, diferencias de color, tamaño o cualquier defecto.

60.4. Ensayos a Realizar

Ninguno

60.5. Materiales

Baldosas de cerámicas fortaleza blanco de 0.33 x 0.33 metros o similar, Cemento blanco, Pegacor Blanco, Cemento gris, Agua, Estopa. EQUIPO. Herramienta menor.

60.6. Medida y Forma de Pago

La cantidad de la obra correspondiente a este ítem se medirá por metros cuadrados (m²) de piso en cerámica Nantes debidamente instalado y recibido 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.

60.7. 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.

62. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PLANTILLA DE PISO EN CONCRETO 2000 PSI, ESP:;05 MTS

62.1. Descripción

Ejecución de superficies fundidas plantilla para piso en concreto de 2000 psi e = 0.05 mts, endurecido con acabado antideslizante y semipúblico, según los planos arquitectónicos donde se describe la ubicación del mismo.

62.2. Procedimiento De Ejecución

Consultar en planos arquitectónicos ubicación y niveles del piso. Estudiar y definir formaletas para aprobación de la interventoría. Verificar niveles y pendientes de las subrasantes. Limpiar la base de suciedades y material orgánico.

Verificar que se hayan construido todas las instalaciones técnicas, antes de fundir el piso.

Instalar acero de refuerzo garantizando traslapes y recubrimientos mínimos por medio de soportes y distanciadores.

Instalar formaletas, verificando niveles, pendientes y alineamientos. Estudiar sitios donde se harán juntas de contracción y juntas de expansión.

Vaciar el concreto en forma rápida y continua. Verificar espesores, niveles y recubrimientos. Vibrar concreto para obtener compactación requerida.

Remover excesos de agua de la superficie.

Verificar niveles de concreto con boquilleras de 3m.

Acabar piso, dándole la textura a la superficie mientras aún está fresca con el helicóptero de pulir hormigón

Aplicar sellantes y aditivos para el curado

Mantener humedad durante el periodo de curado

Limpiar superficies de materiales sobrantes, grasos y contaminantes

62.3. Tolerancias para Aceptación

La máxima desviación permisible de cotas y niveles mostrados en planos será de 6 mm.

62.4. Ensayos a Realizar

Ensayos para concreto de acuerdo con la norma NSR 2010

62.5. Materiales

Concreto para la resistencia indicada en el diseño Sellantes y aditivos

62.6. Equipos

Formaletas metálicas y de madera

Equipo para transporte, vaciado, vibrado y curado del concreto Equipo para pulir el concreto.

62.7. Referencias y Otras Especificaciones

Norma NSR-10. Normas NTC Y ASTM.

62.8. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de plantilla para piso en concreto endurecido con acabado semipulido debidamente construido y recibido a satisfacción por la interventoría.

62.9. 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.

63. MANTENIMIENTO DE MESONES EN GRANITO PULIDO

63.1. Descripción

Corresponde al mantenimiento de mesones en granito pulido con acidos y demás elementos.

63.2. Procedimiento de Ejecución

Consultar planos arquitectónicos y verificar localización

Consultar planos de diseños hidrosanitarios

Localizar en lugares señalizados en planos

Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante. Instalar orinal

Verificar instalación y funcionamiento para aprobación

63.3. Materiales

Accesorios, acidos.

63.4. Equipos

Herramienta menor para albañilería.

63.5. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por unidad (und), debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría.

63.6. 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.

64. MANTENIMIENTO PISO PULIDO

64.1. Descripción

Corresponde al mantenimiento de piso pulido con acidos y demás elementos.

64.2. Procedimiento de Ejecución

Consultar planos arquitectónicos y verificar localización

Consultar planos de diseños hidrosanitarios

Localizar en lugares señalizados en planos

Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante. Instalar orinal

Verificar instalación y funcionamiento para aprobación

64.3. Materiales

Accesorios, acidos.

64.4. Equipos

Herramienta menor para albañilería.

64.5. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²), debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría.

64.6. 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.

65. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ENCHAPE EN CERÁMICA, INCLUYE: WING METALICO ESQUINERO

65.1. Descripción

Ejecución de enchapes de muros en cerámica nevada brillante blanco de 0.40 x 0.40 m, referencia según consultor en diseño interior, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

65.2. Procedimiento de Ejecución

Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización Verificar plomos y niveles.

Verificar en forma cuidadosa la compra de material de un mismo lote de fabricación, para garantizar una pieza de primera calidad, de igual tamaño y color

Humedecer el pañete. Plomar y nivelar

Estampillar con mortero de pega tipo pegacor o similar, cubriendo el 100% de la superficie de la baldosa.

Iniciar colocación por la hilada inferior.

Plomar y nivelar hilada por hilada.

Enchapar hasta altura indicada en Planos Arquitectónicos.

Emboquillar con boquilla

Limpiar con trapo limpio y húmedo tres horas después de la emboquillada.

Dar brillo, pasando estopa impregnada con ACPM

Proteger filos con perfiles ó wing de aluminio.

No aceptar tabletas y/o baldosas con deformaciones o aristas en mal estado y diferente tonalidad.

Dejar remates en rincones o sectores menos visibles Verificar plomos, alineamientos y niveles para aceptación.

65.3. Tolerancias para Aceptación

No se aceptan cerámicas con otras tonalidades que no sean las mencionadas en esta especificación.

No se deben aceptar cerámicas con medidas diferentes a las de 40x40 cm.

65.4. Referencias y Otras Especificaciones

Planos arquitectónicos.

65.5. Materiales

Enchape cerámico blanco de 40 x 40 cm, referencia según consultor en diseño interior. Mortero de pega

Boquilla y/o cemento blanco para el emboquillado
Perfiles o wing de aluminio

65.6. Equipos

Herramienta menor para albañearía

65.7. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de enchape cerámico debidamente instalado y recibido 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.

65.8. 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.

66. PINTURA VINILO TIPO CORAZA PARA MUROS A TRES MANOS USO INTERIOR,
INCLUYE: BASE IMPRIMANTE

PINTURA EPÓXICA PARA PISOS A DOS MANOS

PINTURA VINILO TIPO VINILTEX O SIMILAR PARA CIELO RASO A TRES MANOS, INCLUYE:
BASE IMPRIMANTE

PINTURA VINILO TIPO VINILTEX O SIMILAR PARA MUROS A TRES MANOS, INCLUYE:
BASE IMPRIMANTE

66.1. Descripción

El trabajo cubierto bajo esta especificación particular comprende la preparación y aplicación de pintura en superficies que la requieran, de conformidad con los lugares y áreas señaladas en los planos y/o de común acuerdo con el Interventor

El Contratista suministrará al Interventor un catálogo de los colores comerciales de la marca escogida, para que éste seleccione los tonos que se emplearán, teniendo en cuenta todos los factores y recomendaciones sobre el particular. se ejecutará la pintura de algunas muestras de prueba suficientemente representativas, sin costo para EL CONTRATANTE, antes de seleccionar los colores definitivos.

Los materiales recibidos en la obra deben conservarse bien almacenados y en sus envases originales, siendo rechazados los envases cuyo contenido haya sido alterado.

Todo material o elemento rechazado por el Interventor se retirará de la obra inmediatamente.

Si el acabado en pintura es transparente, se aplicará primero una mano de tapa poros incoloro, sobre la superficie pulida y lijada, hasta dejarla libre de asperezas. Se limpiará y luego se aplicarán dos o tres manos de sellador pulible y se lijará nuevamente para dejar la superficie libre de irregularidades, lisa, tersa, y lista para recibir el barniz o la laca que indique el Interventor. En las maderas se utilizará pintura base de aceite.

Los disolventes que se empleen serán los recomendados por el fabricante para cada tipo de pintura.

66.2. Procedimiento de Ejecución

En todas las superficies a pintar, se aplicarán cuantas manos de pintura e imprimantes sean necesarias, hasta que el trabajo sea recibido por la Interventoría. Las pinturas se aplicarán con personal experto en esta clase de labores y quedarán con una apariencia uniforme en el tono, desprovista de rugosidades, rayas, manchas, goteras y chorreaduras, o marcas de brochas, observando siempre las instrucciones del fabricante para la preparación de las superficies, tipo, preparación y aplicación de pinturas y las instrucciones del Interventor.

66.2.1. Vinilo para interiores

La película de pintura sólo podrá aplicarse cuando hayan recibido previamente el tapaporos ejecutado de conformidad con las recomendaciones del fabricante y/o proveedor.

Antes de aplicar la primera mano de pintura, se eliminarán las partes flojas, se limpiarán las manchas de grasa y se corregirán todas las imperfecciones, luego se lijará y se limpiará totalmente el polvo. Sobre las superficies así preparadas se aplicarán las manos necesarias de imprimante y pintura de primera calidad con alto poder para cubrir, base de vinilo, acrílico o temple a base de agua según el caso, la cual podrá ser aplicada con brocha, rodillo o pistola.

66.2.2. Acrílica para exteriores

Deben seguirse estrictamente las recomendaciones del fabricante, en cuanto a la preparación del acabado sobre revoque y a la aplicación de la pintura.

66.3. Materiales

66.3.1. Vinilo para interiores y cielo raso

Pintura al agua tipo emulsión con resina de polivinil acetato modificada con acrílica, que cumpla con los requisitos exigidos por la norma NTC1335, para el tipo 1, entre otros: viscosidad a 25 grados centígrados de 77 a 95 U.Krebs; finura de dispersión 4 U. Hegman mínimo; resistencia a la abrasión húmeda 700 ciclos mínimo.

66.3.2. Acrílica para exteriores

Deben seguirse estrictamente las recomendaciones del fabricante, en cuanto a la preparación del acabado sobre revoque y a la aplicación de la pintura. La pintura a usarse, deberá ser 100% acrílica.

66.4. Equipo

Equipo menor de albañilería.

Brochas de nylon y rodillos de felpa Disolventes.

Equipo para transporte vertical y horizontal. Andamios en caso de ser necesarios.

66.5. Medida y Forma de Pago

La unidad de medida será el metro cuadrado (M2) de pintura en vinilo (cielo raso, muro interior o exterior), aproximado al décimo de metro cuadrado, de superficie pintada de conformidad con los planos o las instrucciones del Interventor.

El área se determinará multiplicando las dimensiones y según lo especificado en los planos o modificación realizada con aprobación del Interventor. No se medirá, para fines de pago, ninguna obra ejecutada por fuera de las dimensiones o líneas establecidas en los documentos del proyecto u ordenadas por el Interventor.

El pago se hará al precio unitario del contrato por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor, ya sea sobre superficies quebradas, curvas, planas, machones, mochetas o muretes y cualquiera que sea su altura y longitud, incluye filos.

66.6. No Conformidad

En caso de no conformidad con esta especificación, 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.

67. PINTURA DE ESMALTE PARA REJA TIPO PINTUCO O SIMILAR

67.1. Descripción

Este ítem se refiere a la aplicación de un acabado en pintura esmalte sobre rejas y ventanas, para dar una mejor terminación y apariencia a estas y la fachada, que se requieren para la ejecución de las obras de acuerdo a las descripciones previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

67.2. Ejecución

Ubicar la reja o marco de ventana que debe ser pintada.

Verificar que la superficie de la reja o marco de ventana se encuentra limpia y lisa teniendo en cuenta el estilo arquitectónico con el cual fue diseñada.

Limpiar el polvo, mugre o grasa que puede tener la reja o marco de ventana. Lijar las superficies de la reja o marco de ventana para retirar cualquier material ajeno a ella. Preparar la pintura esmalte con Thinner para disolverla.

Aplicar la primera mano de pintura esmalte con rodillo, brocha o pistola de compresor de arriba hacia abajo a lo largo de la reja o marco de ventana. (Se debe tener cuidado de no pintar los vidrios y de protegerlos con papel periódico mientras la reja o marco de ventana son pintadas).

Dejar secar la primera mano de esmalte para luego aplicar la segunda mano de pintura.

En caso de que alguna parte de la reja o marco de ventana quede traslucida se debe despachar con brocha o pistola de compresor y esmalte la parte afectada.

67.3. Tolerancia para Aceptación

El esmalte sobre las rejillas o marcos de ventana deben quedar con una apariencia uniforme, libre de burbujas, poros, sin rayas, goteras, manchas o marcas de brocha.

67.4. Materiales

Lija de agua #400.

Thinner.

Pintura esmalte Pintuco o similar

67.5. Medida y Forma de Pago

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de aplicación de pintura esmalte sobre rejillas o marcos de ventana, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

67.6. 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.

68. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO LAMINA DRYWALL, INCLUYE: ACCESORIOS Y CONSUMIBLES

68.1. Descripción

Esta especificación corresponde al suministro e instalación de cielo raso en Drywall, con estructura metálica y perfil Omega a Cada 0.61 metros. Incluye además acabado, aperturas para luminarias, tapas de registro.

Las láminas deberán ir debidamente ancladas a la perfilaría galvanizada de ensamble automático y correctamente El cielo raso deberá llevar un sellante para tapar las juntas entre las láminas y deberá llevar como mínimo dos manos de pintura tipo viniltex o similar.

68.2. Procedimiento de Ejecución

Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.

Únicamente se debe comenzar a instalar las láminas Drywall cuando todo el trabajo húmedo, tal como el concreto, mortero, yeso, estuco etc., se haya terminado y secado por completo.

Se debe comenzar a instalar las láminas Drywall cuando el edificio se haya cerrado a las condiciones climáticas externas y se proporcione una ventilación mecánica adecuada para mantener los límites de las condiciones de 16 a 30 grados centígrados y máximo 70% de humedad relativa

Este cielo raso falso debe prever la instalación de las tuberías para las instalaciones eléctricas hidrosanitarias y de aire acondicionado según como se indica en los planos de dichas instalaciones.

68.3. Tolerancias para Aceptación

Uniformidad de las láminas.

68.4. Materiales

Láminas en Drywall
Estructura metálica con perfilería Omega Cinta
Tornillería

68.5. Equipo

Andamios y escaleras. Herramientas menores.

68.6. Medida y Forma de Pago

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2) de cielo raso construido y aceptado por la interventoría, previa verificación de los requisitos mínimos de acabados. El precio será el valor estipulado en el presupuesto, de acuerdo con el precio unitario presentado por el Contratista.

68.7. 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.

69. CIELO RASO EN LAMINA SUPERBOARD 8 MM, INCLUYE: ACCESORIOS Y CONSUMIBLES

69.1. Descripción

Se instalarán laminas planas en lámina superboard con estructura metálica y perfil omega a cada 0.61 o 0.41 metros, incluye además acabado, aperturas para luminarias, tapas de registro.

Las láminas deberán ir debidamente ancladas a la perfilería galvanizada de ensamble automático y correctamente. El cielo raso deberá llevar un sellante para tapar las juntas entre las láminas y deberá llevar como mínimo dos manos de pintura tipo viniltex o similar.

69.2. Procedimiento de Ejecución

Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.

Únicamente se debe comenzar a instalar las láminas Superboard cuando todo el trabajo húmedo, tal como el concreto, mortero, yeso, estuco etc., se haya terminado y secado por completo.

Se debe comenzar a instalar las láminas cuando el edificio se haya cerrado a las condiciones climáticas externas y se proporcione una ventilación mecánica adecuada para mantener los límites de las condiciones de 16 a 30 grados centígrados y máximo 70% de humedad relativa

Este cielo raso falso debe prever la instalación de las tuberías para las instalaciones eléctricas hidrosanitarias y de aire acondicionado según como se indica en los planos de dichas instalaciones.

69.3. Tolerancias para Aceptación

Uniformidad de las láminas.

69.4. Materiales

Láminas en Superboard
Estructura metálica con perfilería Omega Cinta
Tornillería

69.5. Equipo

Andamios y escaleras. Herramientas menores.

69.6. Medida y Forma de Pago

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2) de cielo raso construido y aceptado por la interventoría, previa verificación de los requisitos mínimos de acabados. El precio será el valor estipulado en el presupuesto, de acuerdo con el precio unitario presentado por el Contratista.

69.7. 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.

70. PAÑETE ALLANADO MORTERO 1:4, ESP:;02 MTS

70.1. Descripción

Ejecución de recubrimientos de muros interiores de mampostería con capas de mortero corriente en proporción M.1:4 y espesor $e=2\text{cm}$, acabado de llana de madera, definiendo las superficies de los mismos, a ser acabadas en estucos, pinturas o enchapes de acuerdo a lo señalado en los planos constructivos y en los cuadros de acabados

70.2. Procedimiento de ejecución
Consultar Planos Arquitectónicos.

Consultar Planos Estructurales.

Consultar NSR 2010

Definir y localizar en los Planos Constructivos.

Definir en la totalidad de la mampostería las caras a pañetar.

Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de mampostería.

Retirar brozas y resaltos significativos

Realizar nivelación y plomada de muros a pañetar

Elaborar líneas maestras cada 3 ms. máximos.

Definir los plomos finos.

Preparar el mortero en proporciones indicadas – Mortero 1:4

Arrojar con firmeza la mezcla al muro.

Instalar boquilleras y guías

Llenar con mortero y enrasar las superficies, hasta obtener espesores de 2cm. Mantener los plomos de muros a escuadra formando ángulo recto entre ellos.

Retapar y alisar el pañete con llana de madera.

Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales

Moldear los fillos

Verificar niveles, plomos y alineamientos

Curar el pañete

Limpiar superficies de muros

Proteger muros contra la intemperie

70.3. Materiales

Mortero 1:4 de cemento

70.4. Equipos

Herramienta menor para albañilería

Equipo para mezcla de morteros

Equipo para transporte vertical y horizontal.

70.5. Referencias y Otras Especificaciones

Planos arquitectónicos. Norma NSR 2010 Norma NTC y ASTM

70.6. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de pañete liso sobre mampostería, debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados en obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra.

70.7. 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.

71. ESTUCO APLICADO SOBRE MURO Y LOSA A TRES MANOS

71.1. Descripción

Esta especificación corresponde al trabajo de suministro y colocación de estuco en yeso sobre pañete allanado.

71.2. Procedimiento de Ejecución

La aplicación de estucos se iniciará una vez se haya detallado la totalidad del pañete allanado del área a estucar, y preferiblemente se ejecutarán una vez se hayan cableado las redes eléctricas, evitando reparaciones de la ductería.

Inicialmente se limpiará previamente la superficie de materiales sueltos y residuos de morteros, raspándola con llanas o palustres. Se mojará únicamente el material de aplicación inmediata, se aplicará empastando y afinando capas sucesivas de la mezcla, en sentidos diferentes con llana metálica hasta lograr superficies lisas, libres de poros y ondulaciones, enlucidas, tersas al tacto, aptas para recibir pinturas de alta calidad.

Las esquinas interiores serán detalladas cuidadosamente, con ayuda de agua y brochas, perfectamente rectas y verticales. Sobre el estuco será aplicada la primera mano de pintura para después detallar las dilataciones y filos.

71.3. Materiales

Estuco en yeso

71.4. Equipo

Herramientas menores Andamios

71.5. Medida y Forma de Pago

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2) de estuco en yeso sobre pañete debidamente aplicado, y aceptado por la interventoría previo cumplimiento de las especificaciones y de los requisitos mínimos de acabados; El metro cuadrado incluye la totalidad de los componentes del elemento, secciones, móviles y demás. El precio será el valor estipulado en el presupuesto, de acuerdo con el precio unitario presentado por el Contratista.

71.6. 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.

72. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VENTANA EN ALUMINIO SISTEMA 8025 Y VIDRIO BRONCE 4 MM, DIM:(1,00 X 1,00) MTS, INCLUYE: CERRADURA DE SEGURIDAD MEDIA LUNA

SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA GALVANIZADA CAL 20, DIM:(,70 X 2,00) MTS, INCLUYE: MARCO, MANIJAS, CERRADURA, PORTACANDADOS Y PINTURA ESMALTE.

SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA GALVANIZADA CAL 20, DIM:(,80-90 X 2,00) MTS, INCLUYE: MARCO, MANIJAS, CERRADURA, PORTACANDADOS Y PINTURA ESMALTE

SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA EN ACERO INOXIDABLE PARA BAÑO DE DISCAPACITADOS

72.1. Descripción

Fabricación, suministro e instalación de los elementos de Suministro e instalación de ventana en aluminio sistema 8025 y vidrio bronce 4 mm, Dim:(1,00 x 1,00) mts, incluye: Cerradura de seguridad media luna, Suministro e instalacion de puerta galvanizada cal 20, dim:(,70 x 2,00) mts, incluye: Marco, manijas, cerradura, portacandados y pintura esmalte, Suministro e instalacion de puerta galvanizada cal 20, dim:(,80-90 x 2,00) mts, incluye: Marco, manijas, cerradura, portacandados y pintura esmalte, Suministro e instalacion de puerta en acero inoxidable para Baño de discapacitados.

72.2. Procedimiento de Ejecución

Consultar planos arquitectónicos y verificar la ubicación exacta de los elementos. Se debe de verificar en obra el vano para los elementos.

Revisar planos de taller de la fabricación de las estructuras

Aprobación de los diseños de puertas y ventanearía suministrados por el proveedor.

Fabricación de los elementos de puertas ventanearía

Realizar los dinteles, pollos y todos los requerimientos en obra para la colocación de puertas y ventanearía.

Instalación y verificación de los vanos. Verificación de plomos y niveles Proteger elementos contra la intemperie.

72.3. Materiales

Puertas con especificaciones descritas Ventana con especificaciones descritas Todo material requerido para la instalación

72.4. Equipos

Equipos de albañilería Equipos de carpintería

72.5. Referencias y Otras Especificaciones

Norma NSR-10. Normas NTC Y ASTM

72.6. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de puerta y/o ventana debidamente instalada y recibida 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, equipos, herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra

72.7. 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.

73. SUMINISTRO E INSTALACION DE CERRADURA COMUN, INCLUYE DESMONTE DE CERRADURA.

73.1. Descripción

Corresponde al suministro e instalación de cerradura común.

73.2. Procedimiento de Ejecución

Consultar planos arquitectónicos y verificar localización
Consultar planos de diseños hidrosanitarios

Localizar en lugares señalizados en planos
Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante. Instalar orinal

Verificar instalación y funcionamiento para aprobación

73.3. Materiales

Accesorios.

73.4. Equipos

Herramienta menor para albañilería.

73.5. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por unidad (und), debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría.

73.6. 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.

74. MANTENIMIENTO DE PERFILERIA Y HERRAJES DE VENTANAS EXISTENTES. (NO INCLUYE CAMBIO DE VIDRIO).

74.1. Descripción

Corresponde al mantenimiento de perfiles y herrajes de ventanas existentes.

74.2. Procedimiento de Ejecución

Consultar planos arquitectónicos y verificar localización
Consultar planos de diseños hidrosanitarios
Localizar en lugares señalizados en planos
Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante. Instalar orinal

Verificar instalación y funcionamiento para aprobación

74.3. Materiales

Accesorios.

74.4. Equipos

Herramienta menor para albañilería.

74.5. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²), debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría.

74.6. 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.

75. SUMINISTRO E INSTALACION DE CORREA METÁLICA TUBERÍA CUADRANGULAR 70 X 70 X 6,00 MTS, ESPESOR: 2,5 MM, INCLUYE: PINTURA ANTICORROSIVO Y ESMALTE A DOS MANOS Y MONTAJE (SEGÚN DETALLE)

75.1. Descripción

Corresponde al mantenimiento de correas en tubería cuadrangular.

75.2. Procedimiento de Ejecución

Consultar planos arquitectónicos y verificar localización
Consultar planos de diseños hidrosanitarios
Localizar en lugares señalizados en planos
Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante. Instalar orinal

Verificar instalación y funcionamiento para aprobación

75.3. Materiales

Accesorios.

75.4. Equipos

Herramienta menor para albañilería.

75.5. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro lineal (ml), debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría.

75.6. 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.

76. SUMINISTRO E INSTALACION DE BARANDA PERIMETRAL TUBO REDONDO DE ACERO GALVANIZADO DE 2".

76.1. Descripción

Se refiere a la construcción de los elementos no estructurales en tubería galvanizada cuya estructura debe garantizar su buen funcionamiento y durabilidad. El contratista debe suministrar un diseño previo a la interventoría, para su aprobación conjunta con la entidad contratante. Se deberán tener en cuenta todas las especificaciones técnicas con respecto a este tipo de elementos contenidas en la normatividad colombiana.

La instalación que no haya sido previamente autorizada por la Interventoría, será a costo del Contratista, así como las actividades adicionales que se generen por la no aprobación de dicho ítem. Este ítem debe estar previamente consultado con el contratante de acuerdo al diseño.

76.2. Materiales

Tubería galvanizada \varnothing 2".

Soldadura

Pintura anticorrosiva

Esmalte

Accesorios para el montaje.

76.3. Equipo

Herramientas menores

76.4. Medida y Forma de Pago

La medida que se tendrá como referencia será metro lineal (ml), debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados en obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra.

76.5. 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.

77. SUMINISTRO E INSTALACION DE REFUERZO ESTRUCTURAL CON PLATINA, SE UTILIZARAN PERFILES IPE DE 180 CALIBRE 5,16 PARA TODO EL TRABAJO, CONSTA DE 7 COLUMNAS, 4 PUNTALES Y VIGA DE 18 MTS, 11 LAMINAS DE 0,35 X 0,35 EN 6 MM PARA LAS FIJACIONES, PINTADO EN ANTICORROSIVO EPOXICO

77.1. Descripción

Corresponde al suministro e instalación de refuerzo estructural con platina con perfil IPE.

77.2. Procedimiento de Ejecución

Consultar planos arquitectónicos y verificar localización
Consultar planos de diseños hidrosanitarios
Localizar en lugares señalizados en planos
Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.

Verificar instalación y funcionamiento para aprobación

77.3. Materiales

Accesorios.

77.4. Equipos

Herramienta menor para albañilería.

77.5. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por unidad (und), debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría.

77.6. 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.

78. SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTRUCTURA METALICA PARA RECIBIR CUBIERTA, VIGAS HORIZONTALES SOBRE COLUMNAS EN PERFIL PHR 305X160 MM CAJON, VIGAS PORTICOS PERFIL PAG 220X160 CAJON, CORREAS EN PERFIL PAG 220X80.

INCLUYE: SOLDADURA, CORTE, MONTAJE Y PINTURA. (PINTURA ANTICORROSIVA 68HS, SIKA PRIMER COLOR GRIS CON PRIMER AUTOIMPRIMANTE SIKA EPOXI HS SERIE 200)

78.1. Descripción

Corresponde al suministro e instalación de estructura metálica para recibo de cubierta, vigas horizontales sobre columnas en perfiles.

78.2. Procedimiento de Ejecución

Consultar planos arquitectónicos y verificar localización
Consultar planos de diseños hidrosanitarios
Localizar en lugares señalizados en planos
Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.

Verificar instalación y funcionamiento para aprobación

78.3. Materiales

Accesorios.

78.4. Equipos

Herramienta menor para albañilería. Equipo de soldadura.

78.5. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por kilogramo (kg), debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría.

78.6. 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.

79. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJA EN VARILLA CUADRADA DE 1/2" LEGITIMA, INCLUYE PINTURA ANTICORROSIVA Y ESMALTE

79.1. Descripción y Metodología

Esta especificación se refiere al suministro e instalación de reja en varilla cuadrada de 1/2" legitima, incluye pintura anticorrosiva y esmalte, la cual se instalará en puertas, ventanas y/o demás sitios en los cuales la interventoría lo indique.

79.2. Procedimiento

Se construirá en varilla cuadrada lisa de 1/2" en ambas direcciones cada 12 cm y se anclará a los muros mediante patas en ángulo de 1-1/2" x 1-1/2".

El marco de la entana será en ángulo de 1 1/4" x 1/8".

La reja se colocará perfectamente nivelada y plomada y se entregará con mínimo dos manos de anticorrosivo No. 505 (de las cuales una deberá ser aplicada en la obra), de Pintuco o similar y pintura de acabado final para intemperie de color igual o similar al de la ventanearía instalada.

79.3. Materiales

Reja en varilla cuadrada de 1/2" legitima Pintura anticorrosiva y esmalte
Angulo según especificación

79.4. Equipos

Herramientas menores

79.5. Medida y Forma de Pago

Las rejas se pagarán por metro cuadrado (M2) de reja debidamente instalada y recibida a satisfacción por el interventor. El pago se hará al precio consignado en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, materiales, equipos, transporte horizontal y vertical, retiro de sobrantes al botadero autorizado y demás elementos y materiales que sean necesarios para su correcta instalación y aceptación por la Interventoría.

79.6. No Conformidad

En caso de no conformidad con esta especificación, 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.

80. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MALLA TIPO CICLON CALIBRE 9 X 2", RECUBIERTA EN PVC

80.1. Descripción

Suministro, amarre e instalación de malla tipo ciclón calibre 9 X 2", recubierta en PVC, reforzada con tubería galvanizada d = 2" y 1 1/2 " a cada 2.00 metros, acabada en pintura anticorrosiva y esmalte, incluye base y viga en concreto; estas deben ser de la calidad, dimensiones y con las características indicadas en las especificaciones.

Cualquier tipo de cambio, modificación o inconveniente presentado debe ser reportado a la interventoría, para que esta indique la solución o apruebe o desapruebe la sugerencia del contratista.

80.2. Materiales

Malla tipo ciclón calibre 9 X 2", recubierta en PVC, Alambre de amarre
Cizalla
Pintura anticorrosiva y esmalte

Concreto de 2.000 PSI

80.3. Equipos

Herramienta menor para corte, figuración y amarre del refuerzo

80.4. Referencias y Otras Especificaciones

Planos arquitectónicos. Norma NSR 2010 Norma NTC y ASTM

80.5. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de malla instalada y debidamente aceptada por la interventoría. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: Materiales, Equipos, Mano de obra, y transporte fuera y dentro de los sitios.

80.6. No Conformidad

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

81. MANTENIMIENTO DE ELEMENTOS HORIZONTALES, COLUMNA Y CERCHA EN PERFIL L, LIGADO, GRATEADO, LAVADO, SUMINISTRO Y APLICACION DE PINTURA ANTICORROSIVA TIPO CROMATO DE ZINC Y ACABADO EN ESMALTE INCLUYE CAMBIO DE ELEMENTOS AVERIADOS HASTA EN UN 30%

81.1. Descripción

Corresponde al mantenimiento de elementos horizontales, columnas y cerchas en perfil L, ligado, grateado, lavado suministro e instalación de pintura anticorrosiva.

81.2. Procedimiento de Ejecución

Consultar planos arquitectónicos y verificar localización
Consultar planos de diseños hidrosanitarios
Localizar en lugares señalizados en planos
Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.

Verificar instalación y funcionamiento para aprobación

81.3. Materiales

Accesorios.

81.4. Equipos

Herramienta menor para albañilería. Equipo de soldadura.

81.5. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro lineal (ml), debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría.

81.6. 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.

82. SUMINISTRO E INTALACION DE ESPEJOS BISELADO 3 MM. INCLUYE SOPORTE

82.1. Descripción

Este ítem corresponde al suministro e instalación en los baños, y demás sitios indicados en los planos, de los de espejo en cristal biselado de primera calidad, flotado, de 3 mm de espesor. El ítem precio deberá incluir los costos del espejo biselado, accesorios o suministros de instalación, mano de obra y demás costos requeridos para su correcta ejecución

La superficie que servirá de base a la instalación del espejo deberá estar terminada, limpia y libre de mugre y polvo antes de la instalación.

La fijación del espejo deberá realizarse mediante accesorios como que permitan que el espejo se separe de la superficie de la pared, según detalles de los planos arquitectónicos; estos accesorios deben fijarse adecuadamente para evitar desprendimiento del espejo.

82.2. Procedimiento de Ejecución

Consultar Planos Arquitectónicos y verificar ubicación.

Verificar dimensiones y suministrar a la obra espejos correctamente cortados, biselados con accesorios de instalación completos.

Durante la instalación verificar niveles y plomo para garantizar un adecuado acabado.

82.3. Ensayos a Realizar

Fijación

Remates y bisel perfectamente rematadas y pulidos

82.4. Tolerancias para Aceptación

Espejo de cristal de primera calidad sin distorsión por imperfecciones de la superficie

82.5. Materiales y Equipos

Espejos cristal biselado 3 mm de espesor Marco posterior y accesorios de instalación Herramientas menores

82.6. Otras Normas y Especificaciones

Manual de instalación del fabricante

82.7. Medida y Forma De Pago

Se cancelarán por metro cuadrado (M2) de espejo suministrado y debidamente instalado.

83. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA EN LÁMINA TIPO ECORROF 37, 107 X 11,8, CALIBRE 2,5 - 3,00 MM, CON ESTRUCTURA DE SOPORTE METALICA.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA EN LÁMINA ONDULADA PERFIL 7 PLUS ETERNIT O SIMILAR, CON ESTRUCTURA DE SOPORTE EN MADERA ABARCO E INSUMOS.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA EN LÁMINA TERMOACÚSTICA MAXTER 5.9X0.90MT - AZUL 2.45MM

83.1. Descripción

Se refiere este ítem al Suministro e instalación de Cubierta en lámina tipo ecorrof 37, 107 x 11,8, calibre 2,5 - 3,00 mm, estructura en upvc interior en pvc espumado color blanco, Suministro e instalación de Cubierta en lámina ondulada perfil 7 plus eternit o similar, con estructura de soporte en madera abarco e insumos, Suministro e instalación de Cubierta en lámina termoacústica Maxter 5.9X0.90mt - Azul 2.45mm.

El contratista debe suministrar e instalar todos los elementos complementarios. El contratista debe contar con herramientas adecuadas, mano de obra especializada y equipos necesarios para la correcta y total ejecución del suministro descrito, a satisfacción del Interventor.

83.2. Materiales

Cubierta en lámina tipo ecorrof 37, 107 x 11,8, calibre 2,5 - 3,00 mm, estructura en upvc interior en pvc espumado color blanco.

Cubierta en lámina ondulada perfil 7 plus eternit o similar

Cubierta en lámina termoacústica Maxter 5.9X0.90mt - Azul 2.45mm

Ganchos de fijación

Estructura de soporte en madera de abarco

83.3. Equipos

Herramientas que garanticen un óptimo trabajo.

83.4. Medida y Forma de Pago.

Su medición y pago será por metro cuadrado (m2). El pago se hará según lo estipulado en el contrato de acuerdo con el análisis de precio unitario. Se pagará con esta misma unidad cuando los trabajos estén debidamente finalizados y se tenga la autorización de la interventoría. El precio incluye equipos, mano de obra y materiales antes descritos.

83.5. 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.

84. SUMINISTRO E INSTALACION DE IMPERMEABILIZACIÓN CON MANTO IMPERMEABILIZANTE SIKA FELT A DOS CAPAS, INCLUYE: PINTURA BITUMINOSA

SUMINISTRO E INSTALACION DE IMPERMEABILIZACIÓN CON MANTO IMPERMEABILIZANTE ESTANDAR 3MM, INCLUYE: PINTURA BITUMINOSA

84.1. Descripción

Se refiere este ítem a la Impermeabilización con manto impermeabilizante sika felt a dos capas, incluye: Pintura bituminosa, Impermeabilización con manto impermeabilizante estandar 3mm, incluye: Pintura bituminosa.

84.2. Ejecución

Consultar planos arquitectónicos.

Definir y localizar en los planos constructivos los niveles de acabados. Verificar niveles de afinado y pendiente de cubiertas.

Revisar que se haya e ejecutado la totalidad de pendientes, medias cañas contra muros inmediatos al área a impermeabilizar.

Retirar residuos de obra sobre la superficie a impermeabilizar, dejándola limpia.

Aplicar manto impermeabilizante sika felt o manto impermeabilizante estándar dependiendo del caso, con cubrimiento total y homogéneo de la superficie.

Repartir el material de impermeabilización de acuerdo a traslajos indicados por el fabricante. Verificar niveles de acabado para aceptación.

84.3. Materiales

Manto impermeabilizante sika felt a dos capas, incluye: Pintura bituminosa.

Manto impermeabilizante estandar 3mm, incluye: Pintura bituminosa.

84.4. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de impermeabilización realizada recibida a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados en obra. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales, equipos y herramientas, mano de obra y transportes dentro y fuera de la obra.

84.5. 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.

85. INSTALACIONES ELECTRICAS

85.1. Generalidades

Para la construcción y montaje se aplicarán las Norma ICONTEC 2050 (Código Eléctrico Colombiano), El Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), y las recomendaciones de los fabricantes de los equipos a instalar y las recomendaciones indicadas en esta especificación. Todos los materiales utilizados para la construcción de las instalaciones eléctricas deben tener y se requiere adjuntar la respectiva certificación y/o homologación RETIE de Materiales. Adicional a esta normatividad se aplicaran las normas del OPERADOR DE RED, el punto de conexión está sujeto al estudio de factibilidad realizado por el OPERADOR DE RED quien determinara la ubicación definitiva del punto de conexión y los parámetros para el diseño de media tensión y subestación, el contratista realizará los trámites de estudio de factibilidad interventoría y ejecución de punto de conexión ante el OPERADOR DE RED y los pagos generados por este último (OR) serán cubiertos por el propietario del proyecto. El contratista deberá suministrar toda la mano de obra (Supervisión por ingeniero electricista de tiempo parcial y técnicos electricistas con experiencia en instalaciones eléctricas internas en baja tensión y media tensión, redes de cableado UTP), materiales, equipo eléctrico, herramientas y equipo para montaje, que le permitan instalar todos los equipos y materiales eléctricos y en general ejecutar todas las obras requeridas de acuerdo con lo indicado en los planos y estas especificaciones. Los planos muestran la ubicación de los equipos, tableros, tomas, luminarias, las rutas de los bancos de ductos, canaletas y bandejas o ductos porta cables, los circuitos baja tensión y distribución de las instalaciones interiores. Al inicio de la obra se deberá hacer el replanteo de todos los trabajos incluidos en el alcance del proyecto.

Se deberá mantener permanentemente en la obra un juego de planos eléctricos que se utilizará exclusivamente para consignar en ellos toda reforma que se presente por cambios en las rutas de los bancos de ductos u otros cambios necesarios, al final de la obra deberán suministrar planos actualizados según lo construido(As Built). El Contratista deberá informarse de las instrucciones de los fabricantes de los equipos, con el fin de conocer los cuidados especiales requeridos en el manejo e instalación de los mismos. Todos los equipos deberán ser cuidadosamente nivelados, alineados y ajustados para una operación adecuada. Cuando los detalles de los soportes no estén mostrados en Los planos, estos deberán adecuarse para el tamaño y el tipo de equipo a ser soportado. Después de la instalación, todas las partes deberán ser inspeccionadas y probadas y certificadas para su correcta operación y ajuste mecánico. De acuerdo a lo especificado en el RETIE. Todo el equipo deberá dejarse en óptimas condiciones de limpieza, igualmente las áreas de trabajo deben quedar libres de sobrantes.

85.2. Alcance

El alcance del proyecto considera el suministro de materiales, transporte al sitio de la obra, instalación de los mismos, pruebas y puesta en servicio de los equipos para desarrollar todas las actividades que integran el conjunto del proyecto eléctrico para la CONSTRUCCIÓN, MEJORAMIENTO, ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS INSTITUCCIONES EDUCATIVAS OFICIALES DE LOS MUNICIPIOS NO CERTIFICADOS DEL DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO, las cuales se consignan en los planos correspondientes y formularios de cantidades de obra.

85.3. Descripción de los Trabajos

85.3.1. Instalaciones Interiores

85.3.1.1. Tableros

ITEM	DESCRIPCION	UN
10.4	Suministro e instalación de Tablero bifásico de 12 circuitos con puesta a tierra, completo	U
10.5	Suministro e instalación de Tablero bifásico de 6 circuitos con puesta a tierra, completo	U
<p>DESCRIPCIÓN</p> <p>Suministro e instalación de tablero de distribución de acometidas con barrajes, protecciones, pintura electrostática y certificado por el operador de red e interruptores automáticos para protección contra sobrecorriente</p>		

Los tableros de distribución a instalar serán Nema 1 con barrajes de cobre desde 100 A a 225 A y 10 kA de capacidad de Cortocircuito como mínimo, con caja metálica de lámina galvanizada.

Los tableros deberán ser monofásicos trifilares, o trifásicos, tipo pesado, con barrajes de tierra y neutro independientes y de los tamaños descritos en los cuadros de carga. Los tableros deberán ser de igual o mejor calidad a los fabricados por SCHNEIDER, LUMINEX, TERCOL o SIEMENS.

Es responsabilidad del contratista la prueba de la totalidad de los circuitos conectados a los tableros.

El contratista deberá identificar todos y cada uno de los circuitos que llegan a los tableros mediante marquillas pegadas en la parte interna de los mismos.

La edificación contará con un tablero general ubicado en el primer piso tal como lo indican los planos. Se requiere llevar acometida para el tablero de distribución de los diferentes espacios. Esta acometida se llevará por piso en tubería PVC y con conductores tal como se indica en los planos. Se instalarán para circuitos de iluminación y tomas dos tableros según lo detallado en el cuadro de cargas adjunto dentro del gabinete TGD con su respectivo totalizador como lo muestra el diagrama unifilar anexo a los planos. Se instalarán para circuitos tablero regulado TR dentro del gabinete de ups tal como lo indican los planos. En el tablero general se requiere instalar protección para la alimentación de este tablero, la capacidad de las protecciones se indica en los cuadros de carga. La instalación de red regulada requiere de un by-pass que está detallado en los planos anexos. El contratista debe dejar identificado los tableros de acuerdo a los circuitos empleados, se debe diferenciar con marcación los circuitos normales y regulados, también en el caso de aires e iluminación. Se debe coordinar con la dirección de obra la programación de ejecución. No se aceptará el uso de interruptores monopolares donde los planos especifican protecciones de dos o tres polos. El totalizador principal deberá ser del tipo automático de tipo industrial de caja moldeada de las capacidades indicadas en los planos y cuadros de carga.

Los interruptores serán de igual o mejor calidad a los producidos por SCHNEIDER, LUMINEX o SIEMENS

En toda la instalación se implementarán los elementos de soporte y fijación, accesorios, elementos de conexión, bornas, cintas y demás componentes que garantizan el buen funcionamiento y el cumplimiento con la normatividad vigente.

85.3.1.2. Empalmes, Conectores y Terminales

Los cables para la alimentación de los equipos se deberán instalar en tramos continuos desde la salida de los tableros hasta las cajas de conexión de los mismos. No se permitirán empalmes intermedios dentro de los ductos, se usarán cajas de empalme o elementos apropiados y normalizados. Todas las conexiones a elementos de salida deben quedar sólidamente fijados con los tornillos bien apretados, los conectores no deben quedar bajo presión o tensión sobre los puntos de conexión. Todos los cables deberán ser conectados a los equipos y/o borneras por medio de terminales apropiadas para los equipos y tipo de conductores. La instalación de los terminales se deberá hacer de acuerdo con las prácticas más recientes y de acuerdo con las instrucciones de los fabricantes. Se deberá usar las herramientas apropiadas para la fijación de los terminales. Los cables se halarán dentro de los ductos por medio de sonda metálica. Los carretes y rollos se localizarán de tal forma que los cables se puedan introducir en los conductos lo más directamente posible con un mínimo de cambios de dirección y de curvas. Se colocarán dispositivos de protección en los extremos de los conductos para evitar daños en los aislamientos de los conductores. Los conductores que vayan a instalarse en un mismo ducto se halarán simultáneamente dentro de él. Durante el proceso de colocación de los conductores en la tubería, no se permitirá la utilización de aceite o grasa mineral como lubricante para jalar los cables, se deberá utilizar un lubricante apropiado que no deteriore el aislamiento como la ESTEATITA en polvo o el POLYWATER.

Medida y Forma de Pago:

La unidad de medida será la unidad (und) del suministro e instalación de acuerdo con las especificaciones técnicas, planos y recibidas a satisfacción por parte de la Interventoría. El costo incluye: Materiales, Equipos, Mano de obra, y transporte fuera y dentro de los sitios.

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.

85.3.1.3. Interruptores Automáticos

Todos los totalizadores automáticos de protección deberán ser del tipo caja moldeada. El interruptor totalizador deberá tener una capacidad de cortocircuito de 10 kA simétricos o superior a 240 V de operación manual para maniobras de apertura, cierre y automática en condiciones de sobrecarga y cortocircuito. Todos los interruptores deberán como mínimo, llevar grabado o impreso de una manera visible y permanente el logotipo o nombre del fabricante, las capacidades de corriente en amperios y la tensión nominal en voltios. Los tableros parciales estarán equipados con interruptores automáticos monopolares, bipolares y tripolares del tipo enchufable o mini interruptores con capacidad de interrupción de cortocircuito de 10 kA. Estos interruptores deben tener mecanismos de disparo térmicos y magnéticos que garanticen protección en casos de sobrecarga o de cortocircuito. Los interruptores serán de igual o mejor calidad a los producidos por SCHNEIDER, LUMINEX o SIEMENS

85.3.2. Salidas

10.1	Suministro e instalacion de Salida de tomacorriente monofásica con puesta a tierra	U
10.2	Suministro e instalacion de cable 3No10(F) +1No10 (N) +1No12 (T) THHN AWG, tubería MT 3/4" terminales, marquillas, conectores y demás accesorios.	ML
10.3	Suministro e instalacion de cable 3No14(F) +1No12 (N) +1No14 (T) THHN AWG, tubería MT 1/2" terminales, marquillas, conectores y demás accesorios.	ML
10.6	Suministro e instalación de salida110V en tubería MT 1/2" y cable nº 12 AWG (F-N-T). Incluye accesorios de fijación, conectores de resorte	U
10.7	Suministro e instalación de salida110V en tubería MT 1/2" y cable nº 10 AWG (F-N-T). Incluye accesorios de fijación, conectores de resorte	U
10.8	Suministro e instalación de salida 220V en tubería MT 1/2" y cable nº 8 AWG (F-N-T). Incluye accesorios de fijación, conectores de resorte a 5 mtrs	U

10.10	Suministro, transporte e instalación de canalización de 3 tubos de 2" PVC, incluye tubería, campanas para tubería, excavación, retiro escombros, relleno con arena de peña y con materiales de la excavación, cinta plástica señalización.	ML
10.13	Suministro e instalación de Salida De Tomacorriente De 220 Voltios	U
10.14	Suministro e instalación de Acometida Eléctrica En Tubería Pvc Conduit D= 3/4" , Alambre Aislado 3 Líneas De 110 Voltios	ML
10.15	Suministro e instalación de Acometida Parcial Eléctrica Con Tubería Conduit Pvc D = 1" , Alambrado Con Cable No.6	ML
10.16	Suministro e instalacion de acometida de alimentacion de 2x3 4/0Awg Cu +2x 4/0 Awg Cu+ 2/0 Awg Cu	ML
10.17	'Suministro e instalacion de alimentador en Cu THHN 2#2F+2N+6T incluye tuberia EMT 1 1/4 con sus accesorios	U
DESCRIPCIÓN		
Estas salidas eléctricas estarán diseñadas para soportar la corriente estimada en cada una de las especialidades de este proyecto y su conexión debe ser conforme lo indica la norma técnica colombiana para que cumpla con los requerimientos de uso y seguridad.		

85.3.2.1. Salida Eléctrica en Tubería Conduit a la Vista

Todas las instalaciones eléctricas a la vista y por techos con estructura especial se deberán realizar con conduit metálico EMT, utilizando uniones, cajas, conduletas y accesorios de fijación diseñados para este fin. En algunos casos en el momento de la construcción se podrá determinar si se realiza con canaleta plástica de 2 X 4 cm. Se deberá suministrar, instalar y probar todos los conduit, cajas de empalmes, cajas de conexiones, cables y aparatos, como se indica en los planos, incluyendo todos los accesorios como codos, uniones, terminales, adaptadores, grapas y soportes y demás accesorios requeridos para la correcta operación de los equipos a alimentar. Los tubos no presentarán venas, rebabas o rugosidades internas que puedan dañar los aislamientos del cableado. Todos los tubos estarán debidamente contramarcados con el logotipo o nombre del fabricante. Todos los extremos de los conduit se tapanán inmediatamente después de instalados. Se deberá evitar que se aloje yeso, cemento o basura en los conduit La tapa o tapones se conservarán en su lugar hasta cuando se haga la instalación de los cables. No se instalarán conduit aplastados o deformados.

85.3.2.2. Salidas en Conduit Embebido para Iluminación y Tomas

Las instalaciones eléctricas embebidas se deberán realizar en conduit de PVC, con accesorios en el mismo material. El Contratista deberá suministrar, instalar y probar todos los conduit PVC, cajas de empalmes, cajas de conexiones, cables y aparatos, como se indica en los planos, incluyendo todos los accesorios como codos, uniones, terminales, adaptadores, y demás accesorios requeridos para la correcta operación de los sistemas de iluminación y tomas de la edificación. Por toda la tubería PVC se deberá instalar un alambre de cobre desnudo del calibre indicado en los planos y se deberán interconectar todas las cajas metálicas y tableros, este alambre se deberá conectar a la tierra de los

tableros de distribución de alumbrado. Las tuberías a utilizar serán de los diámetros especificados en planos. Un tramo de tubería entre salida y salida, salida y accesorio ó accesorio, no contendrá más curvas que el equivalente a cuatro ángulos rectos (360 grados) para distancias hasta de 15 m. y un ángulo recto (90 grados) para distancias hasta de 45 m. para distancias intermedias aproximadamente se estima que con 180o máximo 30 m. y con 270o máximo 22.5 m. Estas curvas podrán ser hechas en la obra siempre y cuando el diámetro interior del tubo no sea apreciablemente reducido y se implementen los métodos adecuados para su elaboración. Las curvas que se ejecuten en la obra, serán hechas de tal forma que el radio mínimo de la curva corresponda mínimo a 6 veces el diámetro nominal del tubo que se está figurando. Toda la tubería que llegue a los tableros y las cajas, deben llegar en forma perpendicular y en ningún caso llegarán en forma diagonal, éstas serán prolongadas exactamente lo necesario para instalar los elementos de fijación. La tubería que ha de quedar incrustada en la placa se revisará antes de la fundición para garantizar la correcta ubicación de las salidas y se taponará para evitar que entre mortero o piedras en la tubería. Toda la tubería a la vista, se deberá instalar paralela o perpendicular a los ejes arquitectónicos del edificio. Nunca se instalarán tuberías eléctricas en columnas estructurales. Toda la tubería incrustada superior a Ø1" se deberá instalar paralela o perpendicular a la estructura o en ningún caso se permitirá el corte diagonal de las vigas y viguetas para el pase del tubo. Igualmente, estos cruces serán consultados al responsable de la estructura y este estará en todo su derecho de objetarlas o desplazarlas, al punto de mínimo esfuerzo estructural, de lo cual se dejará constancia en el libro de obra (bitácora). Cuando un tramo de tubería tenga necesidad de atravesar una junta estructural, Se recomienda: Si se lleva hasta un (1) tubo de Ø1" se interrumpirá el trayecto, terminando el tubo, con cajas de paso a lado y lado de la junta y se colocará una coraza con la holgura requerida, para que observe los desplazamientos de la junta, sin trasladar ningún esfuerzo mecánico. Antes de colocar los conductores dentro de las tuberías, se quitarán los tapones y se limpiará la tubería para quitar la humedad. En las cantidades de obra se ha hecho claridad específica sobre el tipo de tubería que se debe utilizar y de acuerdo a lo que allí se haya establecido, se tendrá en cuenta sólo las recomendaciones que a ello hagan referencia.

85.3.2.3. Recomendaciones Tuberías de PVC

En los casos que se llega a establecer en las cantidades de obra, se utilizará tubería Conduit PVC Norma Técnica Colombiana NTC 979 de características similares a las fabricadas por PAVCO S.A. para todos los circuitos de alumbrado, tomacorrientes, teléfonos, otras comunicaciones, acometidas, etc. La tubería PVC se fijará a las cajas por medio de adaptadores terminales con contratuerca de tal forma que garanticen una buena fijación mecánica. Las tuberías PVC llevarán un conductor de tierra desnudo o aislado del calibre determinado en las notas del plano y el cual debe quedar firmemente unido a todas las cajas, tableros y aparatos. La línea de tierra deberá ser continua a lo largo de toda la tubería. Todas las líneas de continuidad de tierra, que se han dejado en las tuberías, se trenzarán a la llegada a los tableros y se fijarán por medio de un conector apropiado al barraje de neutros del tablero.

85.3.2.4. Bandeja Portacables

Se instalará una bandeja porta cable tipo ducto cerrado, en lámina galvanizada calibre 18, para el sistema eléctrico, la cual se instalará por el edificio en 40 X 6 cm. con dos compartimientos. Otro tipo

guarda escoba de 12 X 5cm. De color blanco o el que se indique por parte de la Interventoría al momento de la construcción. La bandeja tendrá dos compartimientos. La bandeja se debe de aterrizar y deberá llenarse máximo hasta el 60% de su capacidad total.

85.3.2.5. Tomacorrientes normales

el contratista deberá suministrar e instalar todos los tomacorrientes necesarios para las diferentes salidas monofásicas indicadas los planos. estas tomas serán marca levinton, legrand ó siemens. todos los tomacorrientes deberán ser polarizados, de material plástico moldeado y equipados con su respectiva tapa. (deben tener certificación retie) cada tomacorriente deberá tener grabada o impresa, en forma visible, la capacidad en amperios, la tensión nominal en voltios y la marca de aprobación de icontec o de una entidad internacionalmente reconocida. en todos los tomacorrientes el neutro deberá ser claramente identificado. los tomacorrientes monofásicos normales deberán ser dobles, con polo a tierra dos polos, tres hilos, 15 a, 125 v c.a., nema 5- 15r, color blanco, con conexión a tierra y conectados con la polaridad correcta. las tomas reguladas deberán ser dobles, con polo a tierra aislada, dos polos, tres hilos, 15a, 125 v c.a., nema 5-15r, color naranja, con conexión a tierra y conectados con la polaridad correcta. sobre las zonas húmedas, se instalarán toma monofásica de 20a 125v, con protección de falla a tierra (gfc) como lo indica la norma.

85.3.2.6. Interruptores

Todos los interruptores para control de alumbrado deberán ser sencillos, dobles o triples para 15 A, 120 V, serán de material moldeado. Serán de igual o mejor calidad a los producidos por SCHNEIDER, LUMINEX o SIEMENS, de color Blanco. Cada interruptor deberá tener grabado o impreso, en forma visible, la capacidad en amperios, el voltaje nominal en voltios y la marca de aprobación de ICONTEC o de una entidad internacionalmente reconocida.

85.3.2.7. Cajas para salidas

Todas las cajas para las instalaciones eléctricas serán de los siguientes tipos: Cajas de 2"x 4" (rectangulares-5800) para las salidas de tomas monofásicas, e interruptores sencillos, siempre y cuando no lleguen a la caja más de dos tubos de 1/2"de diámetro. Cajas de 4"x 4"(cuadrada) para todos los interruptores y tomas a las que llegan más de dos tubos y que no estén incluidos en el caso anterior con su correspondiente suplemento, o para ser utilizado como caja de paso con su correspondiente tapa. Cajas octogonales para todas las salidas de iluminación, bien sea en techo o muro, a excepción de los sitios donde se emplea tubería de 3/4" ó 1", los cuales llevarán Cajas 4"x4" de doble fondo.

Medida y Forma de Pago:

La unidad de medida será la unidad (und) y metro lineal (ml) del suministro e instalación de las instalaciones eléctricas de acuerdo con las especificaciones técnicas, planos y recibidas a satisfacción por parte de la Interventoría. El costo incluye: Materiales, Equipos, Mano de obra, y transporte fuera y dentro de los sitios.

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.

85.3.3. LUMINARIAS

10.9	Suministro e instalación de Luz Led R1 2x1.6W marca SYLVANIA o similar. Incluye: encauchetado e interruptor	U
------	---	---

Los planos muestran la ubicación aproximada e indican el tipo de luminarias a instalarse en las diferentes zonas. La ubicación exacta será definida en la obra. El Contratista dejará instalados todas las luminarias de acuerdo con lo indicado en los planos y cuadro de cargas: voltaje, corriente y potencia salvo indicación contraria del Interventor.

Todos los empalmes y derivaciones para alumbrado se harán sin soldadura con conectores certificados, y las uniones se asegurarán eléctrica y metálicamente. No se permiten empalmes en ramales a no ser que se hagan en cajas de conexión o en accesorios que sean permanentemente accesibles y con los elementos certificados para tal fin. El Contratista montará el sistema de las luminarias y sus soportes de acuerdo con los planos y las instrucciones del Interventor

Para cada luminaria la conexión se hará por medio de cable encauchetado entre la salida y la luminaria, instalando prensacable en la tapa ciega de cada salida.

De no instalarse estas luminarias el contratista debe verificar que las luminarias a instalar cumplan con la iluminación requerida para cada zona.

Las luminarias deben tener certificado RETIE y cumplir con RETILAP.

85.3.3.1. Medida y Forma de Pago:

La unidad de medida será la unidad (und) de acuerdo con las especificaciones técnicas, planos y recibidas a satisfacción por parte de la Interventoría. El costo incluye: Materiales, Equipos, Mano de obra, y transporte fuera y dentro de los sitios.

85.3.3.2. 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.

85.3.4. EQUIPOS

10.11	Suministro e instalacion de abanicos tipo pared sanyo o similar	U
10.12	Suministro e instalacion de abanicos tipo techo tdk o similar	U

85.3.4.1. Conexiones a tierra de equipos

Se deberán proveer conexiones a tierra para todos los materiales, equipos, estructuras, según lo indicado en los planos y especificaciones y en cuanto sea necesario para cumplir los requerimientos del Código Eléctrico Nacional Norma ICONTEC 2050.

85.3.4.2. Identificación de conductores

Se deberán instalar marquillas de identificación tanto para los conductores utilizados para la conexión de los equipos. Cada cable de un conductor o multiconductor se deberá identificar en los extremos del mismo. La marquilla deberá ser del tipo indeleble, resistente a la humedad y el calor. Se deben identificar los circuitos de cada fase de alumbrado o fuerza en el siguiente código de colores, cumpliendo con lo estipulado en el RETIE. Rojo, Azul y Amarillo: Conexión para las fases R, S y T respectivamente.

- Blanco: Para el neutro aterrizado
- Verde: Conexión de tierra (conductor para polarización de tomas y tierra de tableros).

85.3.4.3. Selección de conductores

85.3.4.3.1. Generalidades

Los conductores a utilizar en el sistema eléctrico serán de cobre electrolítico de 98% de conductibilidad, para 90 grados centígrados, con aislamiento plástico para 600 volts, del tipo PE HF FR LS para los circuitos ramales y alimentadores.

Todos los conductores serán de igual o mejor calidad a los producidos por CENTELSA o PROCABLES.

Los conductores AWG # 12 inclusive para los sistemas de alumbrado y tomacorrientes normales, # 8 al calibre # 2 AWG serán de siete hilos. Los conductores utilizados en los circuitos ramales serán cables, incluyendo los calibres 12 AWG y 10 AWG a 90 °C.

El código de colores a utilizar en el alambrado será el indicado en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE

En ningún caso se podrán hacer derivaciones o empalmes de los conductores dentro de los tubos conduit. Los empalmes deberán hacerse únicamente en cajas destinadas para este fin y mediante los elementos adecuados.

Todas las conexiones dentro de cajas de empalme o derivación correspondientes al sistema de alumbrado o tomas de corriente, deberán ser ejecutadas por medio de conectores de plástico del tipo rosca sin soldadura, similares a los fabricados por 3M, en ningún caso se aceptarán derivaciones realizadas con cinta aislante.

Para las conexiones de cables de calibre AWG # 8 y superiores, se utilizarán conectores de cobre del tipo de presión (bornes). Marca 3M.

Los conductores que lleguen a los tableros deberán ser figurados de forma tal que permitan una fácil identificación, deberán agruparse utilizando amarres plásticos y las colas deberán ser lo suficientemente larga para que no se presenten esfuerzos mecánicos en la conexión del conductor.

Es responsabilidad del contratista verificar la totalidad del conexionado garantizando el ajuste mecánico adecuado.

En ningún caso se aceptarán empalmes en conductores en acometidas o alimentadores nuevos.

Para la selección de los conductores de alimentación de tableros se utiliza el siguiente método:

Se calcula la corriente nominal de la carga y se selecciona el menor cable con capacidad mayor que la corriente nominal. Se revisa la regulación del conductor. El valor máximo para un circuito desde el tablero de distribución principal no debe exceder el 3 % de caída de tensión. Se revisa la capacidad del cable con relación con los equipos de protección instalados para el mismo. La capacidad del cable debe ser mayor que la capacidad del interruptor.

85.3.4.3.2. Cálculo de la corriente nominal

El valor de la corriente nominal está dado por: $I = \frac{P}{\sqrt{3} * V}$ (A) Donde P es el valor de la carga a alimentar dada en VA y V el voltaje de conexión. El factor de potencia se asumió como 0.9 Los resultados de la corriente nominal para los conductores de alimentación de los tableros de distribución.

85.3.4.3.3. Cálculos de regulación

El valor de la regulación de los conductores para la alimentación de los tableros y circuitos de iluminación está basado en lo siguiente: La impedancia de los Conductores de Fase viene dada por $Z = R + jXL$ Donde K es la constante de regulación. P es el alor de la carga a alimentar, expresado en kVA. • L es la longitud del circuito de alimentación dada en metros • De esta forma se obtienen los alores de regulación de voltaje para los tableros de distribución.

85.3.4.3.4. Selección de protecciones

85.3.4.3.4.1. Capacidad nominal

El valor de la corriente de diseño para la selección de protecciones está dado por: $I = \frac{P}{V}$
* 1.25 (A) 3 * V Donde P es el valor de la carga a alimentar dada en VA y V el voltaje de conexión en Voltios. El factor de potencia se asumió como 0.9. El tamaño de los interruptores se ajustó al menor tamaño de Norma que se encontrará dentro de una variación del 10%, con el ánimo de no sobre diseñar los conductores.

85.4. 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.

Para la construcción y montaje se aplicarán las Norma ICONTEC 2050 (Código Eléctrico Colombiano), El Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), las recomendaciones de la Interventoría y las recomendaciones indicadas en esta especificación. Todos los materiales utilizados para la construcción de las instalaciones eléctricas deben ser nuevos. El contratista deberá suministrar toda la mano de obra (Supervisión por ingeniero electricista y técnicos electricistas con experiencia en instalaciones eléctricas internas en baja tensión).

85.5. 45.2. Medida y Forma de Pago:

La unidad de medida será la unidad (und) de acuerdo con las especificaciones técnicas, planos y recibidas a satisfacción por parte de la Interventoría. El costo incluye: Materiales, Equipos, Mano de obra, y transporte fuera y dentro de los sitios.

86. SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TABLERO ACRILICO 1,22X 2,42 MARCO EN ALUMINIO

86.1. Descripción

Corresponde al suministro, transporte e instalación de tablero acrílico 1,22 X 2,42, con marco en aluminio.

86.2. Procedimiento de Ejecución

Consultar planos arquitectónicos y verificar localización
Localizar en lugares señalizados en planos
Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.

Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

86.3. Materiales

Tablero acrílico 1,22 X 2,42, marco en aluminio.

86.4. Equipos

Herramienta menor para albañilería.

86.5. Medida y Forma de Pago

Se medirá y pagará por unidad (und), debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría.

86.6. 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.