1. ITEM No 1.1.1-. 1.1.2	2. CAMPAMENTO

3. UNIDAD DE MEDIDA un - Unidad

4. DESCRIPCION

Ejecución de construcciones provisionales para manejo administrativo y operativo de la obra. Oficinas de personal administrativo y técnico, oficinas para interventoría (12 m² aprox.), servicios sanitarios para personal administrativo y de obra, depósito de materiales y equipos, cuartos para trabajadores y subcontratistas.

El área para campamento y baños será de 50 m². Areas superiores serán por cuenta y riesgo del Constructor. Deberá contar con las instalaciones hidrosanitarias y eléctricas necesarias para su correcto funcionamiento.

Los materiales de demolición de estas construcciones son propiedad de la S. E. D.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Estudiar localización de instalaciones y distribución de espacios.
- Prever áreas de futura excavación y construcción.
- Estudiar alternativas de construcción.
- Aprobar localización y distribución.
- Localizar y replantear en terreno.
- Ejecutar construcción, incluyendo instalaciones y placa de piso en caso de ser requerida.
- Asear y habilitar.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Cumplir con normas de iluminación, ventilación, normas sanitarias y de seguridad.

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- Alternativas de campamentos en mampostería.
- Alternativas de campamentos en madera.
- Alternativas de campamentos en metal.
- Alternativas de campamentos móviles
- Recebo para subbase compactada bajo placa de contrapiso.
- Concreto de 2500 PSI para placa de contrapiso reforzada y con espesor mínimo de 0.08 ms en caso de ser requerida.
- Materiales para instalaciones hidráulicas y sanitarias.
- Materiales para instalaciones eléctricas y telefónicas.
- Aparatos sanitarios para baños.

9. EQUIPO

- Herramienta menor para excavaciones.
- Herramienta menor para albañilería.
- Herramienta para instalaciones hidrosanitarias.
- Herramienta para instalaciones eléctricas y telefónicas.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- ransportes dentro y fuera de la obra.
- Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.
- Demolición y remoción del campamento al final de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 1.1.3 – 1.1.4 -1.1.5	2. CERRAMIENTO PROVISIONAL EN LAMINA. H = 2.00 MS

3. UNIDAD DE MEDIDA **ml - Metro Lineal**

4. DESCRIPCION

Ejecución de cerramientos provisionales y perimetrales para facilitar el control del predio y las labores de obra. El cerramiento deberá ser fácilmente desmontable para facilitar el ingreso de materiales.

Los materiales sobrantes al momento de retirarlo, serán propiedad de la S. E. D.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Estudiar y aplicar normas distritales sobre manejo del espacio público.
- ?? Prever zonas de excavación y taludes
- ?? Estudiar alternativas de accesos vehiculares y peatonales.
- ?? Localizar accesos vehiculares y peatonales.
- ?? Realizar excavación manual para cimientos.
- ?? Fundir cimientos y empotrar estacones de madera cada 3 metros.
- ?? Arriostrar estacones en caso de necesidad.
- ?? Instalar láminas metálicas con el ondulado dispuesto en forma horizontal.
- ?? Instalar puertas peatonales.
- ?? Instalar puertas vehiculares desmontables.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Teja trapezoidal de acero galvanizado. Calibre 28.
- ?? Estacones de madera de 3 ms.
- ?? Varas de clavo.
- ?? Puntilla de 2 ½".
- ?? Repisas de ordinario de 4 x 4 cms.
- ?? Concreto pobre de 2000 PSI.

9. EQUIPO

- ?? Herramienta menor de albañilería.

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros lineales (ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Demolición y remoción del cerramiento al final de la obra.

14. NO CONFORMIDAD.

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

1. ITEM No 1.1.6 – 1.1.7	2. LIMPIEZA, DESCAPOTE Y RETIRO DE SOBRANTES

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Retiro de la capa vegetal y del sustrato superficial del terreno. Retiro de escombros y de material orgánico de las áreas a intervenir. La profundidad promedio de la excavación superficial será de 0.30 ms.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar recomendaciones del estudio de suelos
- ?? Determinar áreas a descapotar.
- ?? Retirar capa vegetal, escombros y material orgánico superficial.
- ?? Seleccionar materiales removidos si es del caso.
- ?? Apilar materiales seleccionados si es del caso.
- ?? Retirar material sobrante a botaderos debidamente autorizados. Las multas y sanciones ocasionadas por mal manejo de sobrantes, correrán por cuenta del Constructor.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

9. EQUIPO

- ?? Equipo mecánico para excavación.
- ?? Equipo manual para excavación.
- ?? Equipo manual y mecánico para cargue
- ?? Equipo para retiro y transporte de sobrantes.

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros cuadrados (m²) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 1.1.8 – 1.10	2. LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Localización y replanteo de las áreas construidas del proyecto.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Determinar como referencia planimétrica el sistema de coordenadas empleado en el levantamiento topográfico.
- ?? Determinar como referencia altimétrica el BM empleado en el levantamiento topográfico.
- ?? Verificar linderos, cabida del lote y aislamientos.
- ?? Identificar ejes extremos del proyecto.
- ?? Localizar ejes estructurales.
- ?? Demarcar e identificar convenientemente cada eje.
- ?? Establecer y conservar los sistemas de referencia planimétrica y altimétrica.
- ?? Establecer el nivel N = 0.00 arquitectónico para cada zona.
- ?? Determinar ángulos principales con tránsito. Precisión 20".
- ?? Determinar ángulos secundarios por sistema de 3-4-5.
- ?? Emplear nivel de precisión para obras de alcantarillado.
- ?? Emplear nivel de manguera para trabajos de albañilería.
- ?? Replantear estructura en pisos superiores.
- ?? Replantear mampostería en pisos superiores.
- ?? Replantear estructuras metálicas para cubiertas.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- ?? Las determinadas en el numeral 5.

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Repisas de madera en ordinario.
- ?? Durmientes de madera en ordinario.
- ?? Puntilla de 2".
- ?? Alambre negro.
- ?? Esmalte sintético para señalización.

9. EQUIPO

- ?? Equipo topográfico de alta precisión.
- ?? Niveles
- ?? Plomadas
- ?? Cintas métricas.
- ?? Mangueras transparentes.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Levantamiento topográfico.
- ?? Planos Arquitectónicos.
- ?? Planos Estructurales.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros cuadrados (m²) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobreanchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8
- ?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 1.1.9	2. VALLA INFORMACION LICENCIA DE 2.00 X 1.00 ml

3. UNIDAD DE MEDIDA un - Unidad

4. DESCRIPCION

Suministro e instalación de una valla informativa que contenga la información de la licencia de construcción. Debe cumplir con los requisitos del artículo 520 del Acuerdo 6 de 1990. Deberá instalarse antes de iniciarse la construcción y deberá permanecer durante todo el transcurso de la obra.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar el Acuerdo 6 de 1990 y cumplir sus disposiciones.
- ?? Solicitar y verificar la información de la licencia de construcción que debe incluirse en la valla.
- ?? Localizar el sitio adecuado con buena visibilidad desde las vías públicas.
- ?? Instalar sobre fachadas del campamento ó en estructura propia.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Paneles de lámina galvanizada.
- ?? Estructura en perfiles de acero galvanizado.
- ?? Esmalte sintético.

9. EQUIPO

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Acuerdo 6 de 1990

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (un) debidamente ejecutada e instalada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8
- ?? Equipos y herramientas
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 1.2.1	2. INSTALACION PROVISIONAL DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

3. UNIDAD DE MEDIDA un - Unidad

4. DESCRIPCION

Instalación hidráulica provisional para el suministro de agua por parte de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado. Si no es posible contar con este servicio, se deben buscar fuentes alternas y someter el agua a aprobación. Conexión sanitaria provisional a colectores de las empresas públicas ó en su defecto, construcción de pozos sépticos ó uso de tecnologías alternativas para procesamiento de materias orgánicas.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Cumplir disposiciones y normas de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado.
- ?? Solicitar conexión de servicios provisionales.
- ?? Estudiar exigencias de suministro y consumo para la obra.
- ?? Determinar diámetros de acometidas.
- ?? Instalar servicios para unidades sanitarias.
- ?? Instalar servicio para consumo de obra.
- ?? Instalar desagües para unidades sanitarias.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Tubería y accesorios en PVC ó HG para suministro.
- ?? Tubería y accesorios en PVC sanitaria para desagües.
- ?? Accesorios y materiales para el correcto funcionamiento de la instalación.

9. EQUIPO

- ?? Herramienta menor para instalaciones hidrosanitarias.

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Reglamento de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (un) debidamente ejecutada e instalada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 1.2.2	2. INSTALACION PROVISIONAL DE ENERGIA

3. UNIDAD DE MEDIDA un - Unidad

4. DESCRIPCION

Acometida provisional de energía para iluminación y fuerza suministrada por la Empresa de Energía Eléctrica. Cuando no sea posible el suministro por parte de la Empresa, se deberán buscar fuentes alternas.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Cumplir disposiciones y normas de la Empresa de Energía Eléctrica.
- ?? Solicitar conexiones de servicios provisionales ante las empresas de servicios públicos.
- ?? Evaluar consumos requeridos por la obra.
- ?? Determinar características de la acometida.
- ?? Instalar postes de madera.
- ?? Instalar red aérea a una altura de 3 ms.
- ?? Determinar características del tablero de fuerza.
- ?? Instalar interruptores automáticos y tomas.
- ?? Realizar esquema de distribución para campamento.
- ?? Ejecutar instalaciones para campamento.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Tubería conduit en PVC de diámetros adecuados.
- ?? Conductores en calibres adecuados
- ?? Cajas, tomacorrientes y aparatos eléctricos adecuados.
- ?? Interruptores automáticos adecuados a la carga.
- ?? Materiales y accesorios para la correcta instalación.

9. EQUIPO

- ?? Herramienta menor para instalaciones eléctricas.

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	Si	No	Incluida	Si	No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Reglamento de la Empresa de Energía Eléctrica.
- ?? Código Eléctrico Nacional

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (un) debidamente ejecutada e instalada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8
- Equipos y herramientas
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 1.2.3	2. INSTALACION PROVISIONAL DE TELEFONOS

3. UNIDAD DE MEDIDA un - Unidad

4. DESCRIPCION

Suministro de líneas telefónicas para la obra. En su defecto el contratista deberá suministrar un medio de comunicación sin acarrear sobrecostos para la obra y para la S. E. D.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Cumplir disposiciones y normas de la Empresa de Teléfonos de Bogotá.
- ?? Solicitar conexiones de servicios provisionales ante las empresas de servicios públicos.
- ?? Estudiar localización de las salidas telefónicas.
- ?? Determinar derivaciones y distribución interna.
- ?? Ejecutar instalación telefónica.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Los necesarios para su correcta instalación.

9. EQUIPO

- ?? Herramienta menor para instalación eléctrica.

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	Si	No	Incluida	Si	No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Reglamento de la Empresa de Teléfonos de Bogotá.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (un) debidamente ejecutada e instalada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8
- ?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

No se incluye el valor de los consumos ni el costo de los trámites. Dichos costos están incluidos en el A. I. U.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 1.3.1 -1.3.9 – 1.3.11	DEMOLICION DE MUROS EN DRYWALL O MADERA DEMOLICION DE MAMPOSTERIA (MURO DOBLE EN BLOQUE) DEMOLICION DE CIELO RASO EN DRYWALL O MADERA

3. UNIDAD DE MEDIDA **M2 - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCIÓN

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

En este capitulo se consideran las obras que deban ejecutarse antes de iniciar la construcción propiamente dicha.

Para la localización y el replanteo se dispondrá de elementos que garanticen la mayor precisión y se ejercerá un control estricto.

Se consideran bajo este ítem los trabajos necesarios para demoler y retirar de las áreas sometidas a adecuación, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

Las estructuras o partes existentes que deban ser demolidas serán inspeccionadas previamente para determinar los procedimientos de acuerdo con las necesidades y condiciones de la obra

Se ejecutaran solamante después de haber realizado la señalización y avisos de las áreas a trabajar.

El Contratista debe tomar todas las medidas de seguridad industrial en procura de salvaguardar la integridad de los peatones, trabajadores de obra (guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas) bienes, etc; evitando posibles accidentes y respondiendo por los que lleguen a suceder, además adoptara las medidas de protección necesarias para controlar los efectos de impactos o vibraciones en las contrucccione vecinas y del mismo edificio donde se desarrolla la obra. Las áreas de demolición serán aisladas, señaladas con vallas y cintas, y provistas de facilidades para la evacuación de escombros.

Si es necesario la suspensión de las instalaciones eléctricas, telefónicas,y de agua se avisara y coordinara con antelación y de acuerdo con las normas de las respectivas empresas publicas.

Como la demolición se ejecuta en forma parcial dentro de la estructura se procederá si es el caso a sellar o desviar las instalaciones taponando el paso de agua y las filtraciones que se requieran. En el caso de instalaciones eléctricas se retiraran los cables y sellaran las salidas con tapa metalica o malla recubierta con pañete. Igualmente, se deberán efectuar las previsiones y/o recomendaciones de carácter estructural, con el fin de no desestabilizar las estrcuturas aledañas y del mismo edificio donde se desarrolla el proyecto.

Se deberán dejar debidametne perfiladas y resanadas con pañete las áreas afectadas por la demolición siguiendo las especificaciones de pañete, el área demolida deberá quedar limpia. Las estructuras o edificaciones aledañas y del mismo edificio donde se desarrolla la obra, quedaran libres de escombros. Los materiales y escombros provenientes de la demolición serán retirados y depositados en sitios aprobados por las autoridades locales.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

Las medidas se deberán manejar con precisión al milímetro.

7. ENSAYOS A REALIZAR.

N/A

8. MATERIALES.

- N/A

9. EQUIPO

- Demolición con herramientas de mano: Este tipo de demolición se usa principalmente en derribos de pequeña envergadura. Además de la mano de obra especializada, el transporte de materiales hacia y fuera de la obra y los acarreos internos horizontales y verticales de materiales y escombros.
- Para este tipo de demolición se usan los martillos manuales que pueden ser neumáticos, eléctricos o hidráulicos, evolucionando la demolición en orden inverso al de la construcción.
- Herramienta menor

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos ☒ **Si** ☐ **No**	Incluida ☒ **Si** ☐ **No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será en metros cuadrados (M2) de muro en mampostería y en drywall, demolido y resanados recibidos a satisfacción de la interventoria y se tomará como medida única general la que determinen los ejes de construcción establecidos en los planos. No se contabilizarán sobre anchos adicionales, por cuanto estos se realizaran tomando como base la información planimetríca y altimétrica, de la medida inicial de replanteo y localización de ejes estructurales. El pago se hará por los precios unitarios establecidos en el contrato e incluyen mano de obra, materiales y su desperdicio, equipos, herramientas y transporte necesario para su ejecución

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 1.3.2 - 1.3.3 -1 .3.4 - 1.3.5 - 1.3.8 - 1.3.10 - 1.3.12 – 1.3.13 – 1.3.14 – 1.3.15 – 1.3.16 – 1.3.17 – 1.3.18 – 1.3.19 – 1.3.20 – 1.3.21 – 1.3.45	**2. DEMOLICION CONSTRUCCIONES EXISTENTES**

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Demolición de construcciones existentes dentro del predio, que impidan la ejecución de obras ó que no estén contempladas dentro del proyecto arquitectónico a construir.

Los materiales reciclables provenientes de la demolición, son propiedad de la S. E. D.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Estudiar la posibilidad de utilización temporal como campamento.
- ?? Consultar y cumplir todas las normas distritales para disposición de escombros.
- ?? Estudiar la posibilidad de reutilización de materiales.
- ?? Prever daños a construcciones vecinas.
- ?? Cortar el suministro de servicios públicos en las áreas a intervenir.
- ?? Sellar desagües y acometidas de suministro.
- ?? Desmontar aparatos sanitarios y eléctricos.
- ?? Desmontar elementos de carpintería.
- ?? Desmontar acabados reutilizables.
- ?? Desmontar cubiertas.
- ?? Demoler mamposterías.
- ?? Demoler cimientos.
- ?? Adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo.
- ?? Seleccionar materiales reciclables.
- ?? Retirar sobrantes y escombros.
- ?? Transportar material reciclable a los sitios dispuestos por la S. E. D.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

9. EQUIPO

- Equipo mecánico para demoliciones.
- Equipo manual para demoliciones.
- Equipo para cargue y transporte.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será en metros cuadrados (M2) de muro en mampostería y en drywall, demolido y resanados recibidos a satisfacción de la interventoria y se tomará como medida única general la que determinen los ejes de construcción establecidos en los planos. No se contabilizarán sobre anchos adicionales, por cuanto estos se realizaran tomando como base la información planimetríca y altimétrica, de la medida inicial de replanteo y localización de ejes estructurales. El pago se hará por los precios unitarios establecidos en el contrato e incluyen mano de obra, materiales y su desperdicio, equipos, herramientas y transporte necesario para su ejecución

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 1.3.6	DESMONTE DE ENCHAPES (MUROS Y TECHO)

3. UNIDAD DE MEDIDA **M2**

4. DESCRIPCIÓN

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Se consideran bajo este ítem los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, los enchapes en madera de los muros y techos indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

En el desarrollo de esta actividad se tendrá encuenta el desmonte de los enchapes en madera tanto del muro como del techo de la biblioteca sede central, teniendo especial cuidado de no dañar las áreas aledañas (muros, techo) es decir con el mayor cuidado.

El Contratista será el responsable por la vigilancia y el buen estado de los elementos que estén bajo su custodia pues estos elementos serán inventariados y entregados al funcionario encargado de la entidad, en el sitio o bodega que ellos determinen dentro de la obra o de la ciudad, los elementos inservibles o que a juicio de la entidad no se requieran serán retirados por el Contratista y trasladados al sitio apropiado y permitido, además de la mano de obra especializada el transporte de materiales hacia y fuera de la obra y los acarreos internos horizontales y verticales de materiales y escombros.

Los sectores intervenidos con esta actividad serán aislados con el fin de evitar inconvenientes y accidentes en la prestación de los servicios de la entidad.

El Contratista deberá proveer minimo de los siguientes elementos de seguridad industrial, guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas y tendrá encuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para este tipo de obras.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

N/A

7. ENSAYOS A REALIZAR.

N/A

8. MATERIALES.

- N/A

9. EQUIPO

- Herramienta adecuada para este tipo de labor.

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos ☒ **Si** ☐ **No**	Incluida ☒ **Si** ☐ **No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será metro caudrado (M2) de enchape en madera desmontado y recibida a satisfacción por la interventoría.

El pago se hará por los precios unitarios establecidos en el contrato e incluyen mano de obra, señales, vallas, protecciones, equipos, herramientas y transporte necesario para su ejecución y en general todos los costos necesarios para ejecutar el desmonte de enchapes

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 1.3.7 – 1.3.22	DESMONTE DE APARATOS
3. UNIDAD DE MEDIDA	**UN**

4. DESCRIPCIÓN

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Se consideran bajo este ítem los trabajos necesarios para el desmonte de los aparatos sanitarios, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

En el desarrollo de esta actividad se tendrá encuenta el desmonte de aparatos sanitarios teniendo especial cuidado de no dañar las áreas aledañas, es decir con el mayor cuidado.

El Contratista será el responsable por la vigilancia y el buen estado de los elementos que estén bajo su custodia pues estos elementos serán inventariados y entregados al funcionario encargado de la entidad, en el sitio o bodega que ellos determinen dentro de la obra o de la ciudad, los elementos inservibles o que a juicio de la entidad no se requieran serán retirados por el Contratista y trasladados al sitio apropiado y permitido, además de la mano de obra especializada el transporte de materiales hacia y fuera de la obra y los acarreos internos horizontales y verticales de materiales y escombros.

Los sectores intervenidos con esta actividad serán aislados con el fin de evitar inconvenientes y accidentes en la prestación de los servicios de la entidad.

El Contratista deberá proveer minimo de los siguientes elementos de seguridad industrial, guantes, casco, botas, overol, anteojos, tapabocas y tendrá encuenta las demás precauciones de seguridad industrial requeridas para este tipo de obras.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

N/A

7. ENSAYOS A REALIZAR.

N/A

8. MATERIALES.

- N/A

9. EQUIPO

- Herramienta adecuada para este tipo de labor.

10. DESPERDICIOS	**11. MANO DE OBRA**
Incluidos ☒ **Si** ☐ **No**	Incluida ☒ **Si** ☐ **No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Planos Arquitectónicos.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será unidad (und) de aparato sanitario desmontado y recibido a satisfacción por la interventoría.

El pago se hará por los precios unitarios establecidos en el contrato e incluyen mano de obra, señales, vallas, protecciones, equipos, herramientas y transporte necesario para su ejecución y en general todos los costos necesarios para ejecutar el desmonte de apartos sanitarios

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 1.3.27 – 1.3.29 – 1.3.31	DESMONTE PUERTAS Y VENTANAS

3. UNIDAD DE MEDIDA. Un- Unidad

4. DESCRIPCION.

Se refiere al desmonte de puertas y ventanas a restaurar.

5.ACTIVIDAD PREVIA

6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Desmontar elementos puertas y ventanas.

7. ALCANCE

8. ENSAYOS A REALIZAR

9. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

10. MATERIALES

11. EQUIPO

- Herramienta menor.

12. DESPERDICIOS	13. MANO DE OBRA
Incluidos Si ☒ No ☐	Incluida ☒ **Si** ☐ **o**

14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará según por unidad (un). La medida se determinará sobre planos arquitectónicos, de las construcciones a desmontar en cada uno de sus niveles ó pisos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y Herramientas descritos en el numeral 11
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Selección de materiales para reciclaje.
- Retiro de sobrantes y escombros.

16. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, 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 ITEM 1.3.32	PICADO MURO CON HUMEDAD ACCESO APLICACIÓN DE PAÑETE 1:3 IMPERMEABILIZADO

3. UNIDAD DE MEDIDA **M2 – Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Este ítem corresponde al suministro, transporte y ejecución de pañete, con mortero 1:3 impermeabilizado integralmente para recubrimientos de muros con espesor de 2,5 cm Aproximadamente.

5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ITEM

Lo indicado en el numeral 6.

6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Consultar Planos Arquitectónicos.
Consultar NSR 2010.
Instalar incrustaciones de mampostería.
Definir en la totalidad de la mampostería las caras a pañetar.
Retirar brozas y resaltos significativos.
Realizar nivelación y plomada de muros a pañetar.
Elaborar líneas maestras cada 3 mts. Máximo.
Definir los plomos finos.
Preparar el pañete en proporciones indicadas – Mortero 1:3 con arena de Peña.
Impermeabilizar la mezcla con un impermeabilizante integral líquido o en polvo siguiendo las Especificaciones del fabricante.
Arrojar con firmeza la mezcla al muro.
Instalar boquilleras y guías.
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 filos.
Verificar niveles, plomos y alineamientos.
Curar el pañete.
Limpiar superficies de muros.
Proteger muros contra la intemperie.

7. ALCANCE (Indicar lo que se incluye en el APU para su ejecución)

Materiales descritos en el numeral 10
Equipos y herramientas descritos en el numeral 11
Desperdicios y mano de obra
Transporte dentro y fuera de la obra. Incluido en el costo del material.

8. ENSAYOS A REALIZAR

9. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

10. MATERIALES

Arena fina
Cemento gris
Impermeabilizante Integral para mortero TOX 1A, o equivalente

11. EQUIPO

Herramienta menor

12. DESPERDICIOS					**13. MANO DE OBRA**				
Incluidos	X	SI		NO	Incluidos	X	SI		NO

14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Norma NSR 2010.
Normas NTC y ASTM.

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de pañete liso sobre mampostería ejecutado, ya sea sobre superficies quebradas, curvas, planas, machones, mochetas ó muretes y cualquiera que sea su altura y longitud. Los filos, dilataciones y goteras que necesiten ejecutarse deberán incluirse dentro del valor de metro cuadrado de pañete. Todo lo anterior debidamente aceptado por la interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. No se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. No se medirán y por tanto 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. El costo incluye:

Materiales descritos en el numeral 10.
Equipos descritos en el numeral 11.
Mano de obra.
Transporte dentro y fuera de la obra.

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.

16. OTROS (Imágenes, esquemas, No conformidad, etc.)

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

1. ITEM No 1.3.36	DEMOLICION MESON EN CONCRETO
3. UNIDAD DE MEDIDA.	Ml –Metro Lineal

4. DESCRIPCION.

Se refiere a las actividades correspondientes a la demolición de mesón en concreto existente dentro del predio.

5.ACTIVIDAD PREVIA

6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Localizar y señalar las áreas a demoler
- Consultar y cumplir todas las normas distritales para disposición de escombros.
- Estudiar la posibilidad de reutilización de materiales.
- Prever daños a construcciones vecinas.
- Cortar el suministro de servicios públicos en las áreas a intervenir.
- Sellar desagües y acometidas de suministro.
- Desmontar meson existente.
- Adecuar zonas de demolición para iniciar proceso constructivo.
- Seleccionar materiales reciclables.
- Retirar sobrantes y escombros.
- Transportar material reciclable a los sitios dispuestos.

7. ALCANCE

8. ENSAYOS A REALIZAR

9. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

10. MATERIALES

11. EQUIPO

- Herramienta menor

12. DESPERDICIOS				**13. MANO DE OBRA**			
Incluidos	Si	☒	No ☐	Incluida	☒	**Si**	☐ **o**

14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará según el volumen en mL (metros Lineal). La medida se determinará sobre planos arquitectónicos en cada uno de sus niveles ó pisos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Equipos y Herramientas descritos en el numeral 11
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.
- Selección de materiales para reciclaje.
- Retiro de sobrantes y escombros.

16. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM 1.4.2 – 2.1.7	RETIRO DE ESCOMBROS MANUAL-VOLQUETA

3. UNIDAD DE MEDIDA **M3- METRO CUBICO**

4. DESCRIPCION

Desplazamiento de volúmenes de excavación y retiro de materiales sobrantes, de la adecuación de la zona exterior privada de acuerdo con los niveles de pisos contenidos en los Planos Generales. Incluye corte, cargue y retiro de sobrantes. La disposición deberá realizarse en sitios autorizados, el costo del botadero y la distancia al mismo deberá estar incluido en el valor unitario.

5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ITEM

Lo indicado en el numeral 6

6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar y verificar condiciones del estudio de suelo.
- Consultar y verificar procesos constructivos del Proyecto Estructural.
- Corroborar la conveniencia de realizar la excavación por medios manuales.
- Verificar niveles y dimensiones expresados en los planos estructurales.
- Realizar cortes verticales para excavaciones a poca profundidad, sobre terrenos firmes, ó sobre materiales de relleno, evitando el uso de entibados.
- Realizar cortes inclinados y por trincheras para mayores profundidades, sobre terrenos menos firmes, evitando el uso de entibados.
- Utilizar entibados para terrenos inestables ó fangosos ó en terrenos firme cuando las excavaciones tengan profundidades mayores a un metro y se quieran evitar los taludes.
- Depositar la tierra proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación.
- Determinar mediante autorización escrita del ingeniero de suelos, las cotas finales de excavación.
- Verificar niveles menores de excavación y coordinar con niveles de cimentación.
- Verificar niveles finales de cimentación.
- Se debe realizar el retiro de sobrantes que se identifiquen en el material común.

7. ALCANCE (Indicar lo que se incluye en el APU para su ejecución)

- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.
- Desperdicios y mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

8. ENSAYOS A REALIZAR

- Análisis del material del lleno.

9. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Cumplir la geometría y las cotas indicadas en los planos.

10. MATERIALES

11. EQUIPO

- Retroexcavador Cat 320.

12. DESPERDICIOS					13. MANO DE OBRA				
Incluidos	X	**SI**		**NO**	Incluidos	X	**SI**		**NO**

14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por Metro Cúbico (m3) Excavación a máquina material común. Debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la interventora, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales y el real excavados en sitio. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Equipos descritos en el numeral 11.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

16. OTROS (Imágenes, esquemas, No conformidad, etc.)

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

1. ITEM No 2.1.2	2. EXCAVACION MANUAL EN SUBBASE DE RECEBO

3. UNIDAD DE MEDIDA **m³ - Metro Cúbico**

4. DESCRIPCION

Movimiento de subbases en recebo compactado en volúmenes pequeños y a poca profundidad, necesarios para la ejecución de zapatas, vigas de amarre, vigas de rigidez, muros de contención y otros. Por regla general, se realizan donde no es posible realizarlo por medios mecánicos. Incluye el corte, carga y retiro de sobrantes.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar y verificar recomendaciones del Estudio de Suelos.
- ?? Consultar y verificar procesos constructivos del Proyecto Estructural.
- ?? Corroborar la conveniencia de realizar la excavación por medios manuales.
- ?? Verificar niveles y dimensiones expresados en los Planos Estructurales.
- ?? Realizar cortes verticales para excavaciones a poca profundidad evitando el uso de entibados.
- ?? Realizar cortes inclinados y por trincheras para mayores profundidades evitando el uso de entibados.
- ?? Utilizar entibados cuando las excavaciones tengan profundidades mayores a un metro y se quieran evitar los taludes.
- ?? Depositar el material de relleno proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación.
- ?? Verificar niveles inferiores de excavación y coordinar con niveles de cimentación.
- ?? Cargar y retirar los sobrantes a los sitios indicados.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Tablas burras y varas de clavo para entibados.

9. EQUIPO

- ?? Equipo manual para excavación

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Recomendaciones del Estudio de Suelos.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Los volúmenes de excavación se medirán en metros cúbicos (m³) en su sitio, de acuerdo con los levantamientos topográficos, los niveles del proyecto y las adiciones ó disminuciones de niveles debidamente aprobadas por el Ingeniero de Suelos y la Interventoría. No se medirán ni se pagarán volúmenes expandidos. Su valor corresponde al precio unitario estipulado en el respectivo contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.
- ?? Carga y retiro de sobrantes.

El Constructor no será indemnizado por derrumbes, deslizamientos, alteraciones y en general por cualquier excavación suplementaria cuya causa le sea imputable. Las obras adicionales requeridas para restablecer las condiciones del terreno ó el aumento de la profundidad y de las dimensiones de la cimentación correrán por cuenta del Constructor.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 2.1.3	2. EXCAVACIÓN MANUAL CAISSONS

3. UNIDAD DE MEDIDA **m³ - Metro Cúbico**

4. DESCRIPCION

Ejecución de excavaciones protegidas con anillos de concreto para caissons ó pilares en concreto. Las profundidades, dimensiones y diámetros serán los especificados en los Planos estructurales. El Ingeniero de Suelos deberá aprobar el suelo de fundación.

Esta actividad incluye la excavación, la ejecución de anillos de concreto y el retiro y transporte de sobrantes.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar recomendaciones y procesos constructivos contenidos en el Estudio de Suelos.
- ?? Consultar recomendaciones y procesos constructivos contenidos en los Planos Estructurales.
- ?? Llevar registro escrito y detallado de todas las incidencias de obra.
- ?? Determinar y aprobar el orden de ejecución de los caissons.
- ?? Adecuar superficie del terreno y construir la boca del caisson.
- ?? Notificar permanentemente al Ingeniero de Suelos las diferencias entre el proceso de excavación y el informe del Estudio de Suelos.
- ?? Notificar al Ingeniero de suelos el hallazgo de aljibes y pozos.
- ?? Tomar medidas de seguridad para protección del personal en el fondo.
- ?? Dotar con equipo adecuado para ascenso y descenso de equipos y materiales.
- ?? Extraer agua de infiltración por medio de bombas sumergibles, previa consulta y autorización del Ingeniero de Suelos.
- ?? Colocar protecciones adecuadas para evitar el ingreso de sólidos y líquidos dentro de la excavación.
- ?? Iniciar excavación y realizarla por tramos máximos de un metro.
- ?? Rellenar los derrumbes con concreto y fundir simultáneamente los anillos de concreto de sección cónica y con traslapo de acuerdo con lo especificado en Planos Estructurales.
- ?? Empotrar peldaños de gancho en los anillos ó proveer una canasta para transporte vertical.
- ?? Realizar apique de inspección al llegar a la profundidad determinada por el Ingeniero de Suelos.
- ?? Realizar visita de inspección al fondo de la excavación para aprobación al nivel de fondo.
- ?? Iniciar excavación de la campana de ensanchamiento previa aprobación.
- ?? Verificar nivel del fondo de la excavación y uniformidad del material aprobado.
- ?? Realizar inspección final para aprobación del fondo de la excavación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

- ?? Apique de inspección en el fondo de la excavación.

8. MATERIALES

?? Concreto de las especificaciones señaladas en el Estudio de Suelos y en los Planos Estructurales.

9. EQUIPO

?? Formaletas metálicas para anillos de concreto.
?? Equipo manual para excavación.
?? Equipo manual ó mecánico para ascenso y descenso de herramientas y materiales.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

?? Estudio de Suelos

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metros cúbicos (m^3) de excavaciones para caissons; el volumen de excavación será calculado con base en los niveles aprobados por el Ingeniero de Suelos y por la Interventoría y en las dimensiones y diámetros señalados dentro de los Planos Estructurales.

No se medirán y por tanto no se pagarán volúmenes de excavación provenientes de derrumbes ocurridos dentro del proceso; el concreto adicional empleado para subsanar derrumbes correrá por cuenta del Constructor.

El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:

?? Materiales descritos en el numeral 8
?? Equipos descritos en el numeral 9.
?? Mano de obra.
?? Transportes dentro y fuera de la obra.
?? Carga y retiro de sobrantes.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 2.1.4	2. RELLENOS EN MATERIAL COMUN

3. UNIDAD DE MEDIDA **m³ - Metro Cúbico**

4. DESCRIPCION

Rellenos en material no seleccionado realizados en los sitios señalados dentro de los Planos Arquitectónicos, Planos Estructurales y Estudio de Suelos.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Verificar niveles para terraplenes y rellenos.
- ?? Verificar alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales incluidas en los planos generales.
- ?? Aprobar y seleccionar el material proveniente de las excavaciones.
- ?? Aprobar métodos para colocación y compactación del material.
- ?? Aplicar y extender el material en capas horizontales de 10 cms.
- ?? Regar el material con agua para alcanzar el grado de humedad previsto.
- ?? Compactar por medio de equipos manuales ó mecánicos.
- ?? Verificar condiciones finales de compactación y niveles definitivos.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Material proveniente de las excavaciones, previamente aprobado por la interventoría.

9. EQUIPO

- ?? Equipo manual para excavaciones.
- ?? Equipo manual para compactación.
- ?? Equipo mecánico para compactación.

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Recomendaciones del Estudio de Suelos

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metros cúbicos (m³) de rellenos compactados; el cálculo se hará con base en los levantamientos topográficos realizados antes y después de la ejecución de la actividad.

El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:

- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 2.1.5	2. RELLENOS EN MATERIAL SELECCIONADO

3. UNIDAD DE MEDIDA **m³ - Metro Cúbico**

4. DESCRIPCION

Rellenos en material seleccionado que se deben efectuar alrededor de los cimientos, tanques subterráneos, muros de contención y otros sitios así señalados dentro de los Planos Arquitectónicos, Planos Estructurales y Estudio de Suelos.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Determinar las especificaciones del material a utilizar proveniente de las excavaciones.
- ?? Verificar niveles para terraplenes y rellenos.
- ?? Verificar alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales incluidas en los planos generales.
- ?? Aprobar y seleccionar el material proveniente de las excavaciones.
- ?? Aprobar métodos para colocación y compactación del material.
- ?? Aplicar y extender el material en capas horizontales de 10 cms.
- ?? Regar el material con agua para alcanzar el grado de humedad previsto.
- ?? Compactar por medio de equipos manuales ó mecánicos.
- ?? Verificar condiciones finales de compactación y niveles definitivos.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Material proveniente de las excavaciones, previamente aprobado por la interventoría.

9. EQUIPO

- ?? Equipo manual para excavaciones.
- ?? Equipo manual para compactación.
- ?? Equipo mecánico para compactación.

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Recomendaciones del Estudio de Suelos

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metros cúbicos (m³) de rellenos compactados; el cálculo se hará con base en los levantamientos topográficos realizados antes y después de la ejecución de la actividad.

El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:

- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 2.1.6	2. SUBBASE EN RECEBO COMPACTADO
3. UNIDAD DE MEDIDA	**m³ - Metro Cúbico**

4. DESCRIPCION

Suministro, colocación y compactación de material de subbase granular aprobado sobre una superficie debidamente preparada, en una ó más capas, de acuerdo con los alineamientos y dimensiones que se indiquen en los Planos Generales y Planos de Detalle del proyecto.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar y verificar recomendaciones del Estudio de Suelos y de los Planos Estructurales.
- ?? Verificar condiciones y niveles del terreno sobre el que se aplicará el relleno.
- ?? Comprobar que el material escogido cumple con las especificaciones previstas en cuanto a calidad, gradación y limpieza.
- ?? Determinar y aprobar métodos de compactación, especificando el tipo de equipos a utilizar de acuerdo con las condiciones del terreno y la magnitud del relleno.
- ?? Verificar que los métodos de compactación no causen esfuerzos indebidos a ninguna estructura ni produzcan deslizamientos del relleno sobre el terreno donde se coloque.
- ?? Garantizar suministro de agua y proveer equipos eficientes para riego.
- ?? Ejecutar relleno en capas sucesivas con espesores no mayores a 10 cms hasta alcanzar los niveles previstos.
- ?? Verificar y controlar el grado de humedad requerido del material a través de riego ó secado garantizando la uniformidad.
- ?? Compactar los materiales debidamente colocados, extendidos y nivelados en el sitio, hasta alcanzar el grado de compactación determinado en el Estudio de Suelos y en los Planos Estructurales.
- ?? Llevar un registro, con base en pruebas de laboratorio, de la calidad, grado de compactación y estado general del relleno.
- ?? Efectuar correcciones, ajustes y modificaciones de los métodos, materiales y contenidos de humedad en caso de ser requeridos.
- ?? Verificar niveles finales y grados de compactación para aceptación.
- ?? Corregir las áreas que no se encuentren dentro de las tolerancias establecidas.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- ?? La rasante intervenida deberá quedar conforme a las secciones transversales, perfiles longitudinales y alineamientos señalados en los planos. Se permitirán diferencias de nivel en el perfil longitudinal del eje hasta de más ó menos 1.5 cms. siempre que no se repita sistemáticamente.
- ?? El espesor de la base, comprobado por medio de perforaciones, espaciadas como máximo cada 50 ms. en el perfil longitudinal del eje, no deberá ser menor en 1.5 cms de la proyectada.
- ?? Las cotas de superficie de la base terminada, no deberán variar en más de 3 cms. de las del proyecto.

7. ENSAYOS A REALIZAR

?? Gramulometria por tamizado hasta el tamiz No. 200, una prueba por cada 1 000 m² ; Métodos : MOP - E9 - 59T ó ASTM D422 - 63 ó AASHO T - 88 - 57.

?? Limite liquido, limite plástico e índice de plasticidad; a prueba para cada 1000 m² ; métodos : MOP E3 - 57 y E4 - 59 ó ASTM D423 - 61T y T 01 - 54.

?? Proctor modificado para determinar densidad seca máxima y humedad optima; una pr ueba cada 200 m² ; Métodos : MOP E10A - 60 ó ASTM D1557 - 64T ó AASHO T 180 - 57.

?? Contenido de humedad durante la compactación; Una prueba cada 300 m² ; emple ar un sistema rápido y adecuado.

?? Densidad en el terreno de los suelos compactados; una prueba cada 300 m² ; M étodos : MOP E - 11A - 60T ó ASTM D 1556 - 64 ó AASHO T 147 - 54.

La Interventoría podrá ordenar que los ensayos se modifiquen con mayor frecuencia e igualmente
podrá ordenar la ejecución de pruebas diferentes a las citadas si lo considera necesario.

8. MATERIALES

Los materiales a emplear deberán cumplir con las especificaciones consignadas en el Estudio de Suelos.

Agregados pétreos

Los materiales para construir la subbase granular pueden ser gravas naturales ó materiales provenientes de la trituración de fragmentos rocosos ó una combinación de ambos. Las partículas deben ser duras y resistentes, de características uniformes, libres de terrones de arcilla y de otras sustancias objetables y deberán satisfacer los siguientes requisitos:

?? Granulometría: Deberá ajustarse a las franjas descritas en el Estudio de Suelos

La franja por emplear será establecida en los documentos del proyecto ó será la que indique el Interventor.

Con el fin de evitar segregaciones y garantizar los niveles de densidad y resistencia exigidos por la presente especificación, el material que suministre el Constructor debe dar lugar a una curva granulométrica uniforme y sensiblemente paralela a los límites de la franja autorizada, sin saltos bruscos de la parte superior de un tamiz a la inferior de la adyacente, etc.

El tamaño máximo nominal del agregado por utilizar no podrá exceder la mitad del espesor de la capa compactada.

?? Límites de consistencia:

La fracción del material de la subbase granular que pase el tamiz No 40 deberá presentar un límite líquido menor de veinticinco (25) y un índice plástico inferior a seis (6).

?? Limpieza:

El equivalente de arena de la fracción inferior al tamiz No 4, deberá ser por lo menos del veinticinco por ciento (25%).

?? Resistencia a la abrasión:

El desgaste del material, determinado mediante la máquina de los Angeles, no podrá ser superior al cincuenta por ciento (50%).

?? Capacidad de soporte:

El material compactado al noventa y cinco por ciento (95%) del Proctor Modificado, deberá presentar un CBR igual ó superior al veinticinco por ciento (25%).

9. EQUIPO

La Interventoría conjuntamente con el Constructor y el Ingeniero de Suelos definirán cualquiera de los siguientes métodos:

?? Rodillos lisos

Pueden ser de tres ruedas o de tipo Tandem, el peso de estos rodillos puede variar de dos a dieciséis toneladas, según el tamaño y fabricación.

?? Rodillos pata de cabra

Los dientes deben tener una longitud mínima de diecisiete centímetros y el área de sus extremidades será superior a 25 cm². Es preferible que el peso del cilindro sea tal que, cuando una hilera de dientes lo soporte, la presión transmitida al terreno sea mayor de 90 lbs/pul² ; se puede admitir para esta ultima presión un valor mínimo de 60 lbs/pul².

El peso global de un cilindro pata de cabra será como mínimo de 8000 lbs. Al iniciar la primera pesada, sobre una capa que se va a compactar, las patas o dientes del pata cabra debe penetrar hasta el fondo de dicha capa; por este motivo se recomienda que el espesor de la capa por compactar no exceda del 90% de la altura de los dientes del patacabra.

?? Rodillos de llantas neumáticas

Se deben preferir las llantas de alta presión de inflado; 60 lbs/pul² o superior. El ancho mínimo entre bordes exteriores de llantas extremas debe ser de cinco pies (1.5 m.). El peso mínimo de los cilindros de llantas neumáticas será de 9000 libras y dispondrán de un platón para recibir lastre y aumentar su peso.

?? Cilindros de malla

La cara principal de estos cilindros esta constituida por una malla, fabricada generalmente por varillas redondas de 1 ½" de diámetros abertura cuadrada entre barras de 3 ½". El equipo suele constar de dos cilindros de 60" de diámetro montados sobre un eje y con recipientes para lastre, suficientes para llegar a un peso bruto de 30000 lbs.

?? Equipos vibradores

Los equipos vibradores por medio de una plataforma oscilante, se usan con frecuencias de 1500 a 2000 ciclos por segundo, también se emplean equipos vibradores por medio de cilindros lisos oscilantes de 48" de diámetro y peso de 7000 libras.

?? Cilindros oscilantes de neumáticos

Estos cilindros se pueden emplear para suelos granulares y cohesivos. En general son para remolcar y su sistema es de un eje con llantas de gran dimensión. El sistema de vibración puede ser desconectado de modo que se pueda operar el cilindro sin vibración.

?? Apisonadoras

Para compactar suelos en los sitios de difícil acceso para las maquinas, se emplean pisones neumáticos, ranas o pisones de mano. Estos últimos se suelen construir de hierro o de acero, con peso total de 25 kg. y superficie del piso de 600 cm².

Velocidades de operación de las maquinas

?? Rodillos lisos de acero: de 4 - 8 km/h se considera que la velocidad optima es de 5 km/h.

?? Patecabras : de 6 - 10 km/h optima = 8 km/h.

?? Rodillos de llantas neumáticas: de 10 - 20 km/h.

?? Cilindros de malla: de 15 a 25 km/h.

?? Cilindros lisos oscilantes: cada suelo tiene una velocidad apropiada, que si no es suministrada, disminuye la eficiencia de la máquina. En general la velocidad debe ser de 3 a 8 km./h.

Control de compactación:

Para obtener densidades optimas es necesario que, al iniciar la compactación el contenido de humedad sea ligeramente superior al optimo. Así como hay humedades y densidades optimas para cada suelo, hay también un espesor de capa y una presión unitaria que suelen producir compactación optima; esto hace ver la conveniencia de que los equipos de compactación sean susceptibles de admitir variaciones de peso para compactar diversos suelos. El número de pasadas que debe dar un equipo sobre determinado suelo para obtener la densidad requerida, se determina para cada caso experimentalmente en el terreno.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? MOP C - 102 - 60
- ?? Bogotá D.E. Especificaciones Tipo 0100
- ?? ASTM Standards, Part 11 - 1961
- ?? AASHO Highway Materials, Part II - 1961

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será metros cúbicos (m^3) de suelos compactados en el sitio. Serán calculados con base en los levantamientos topográficos realizados antes y después de realizada esta actividad, los cuales deben ser verificados por la Interventoría durante el proceso. El pago se hará a los precios unitarios estipulados en el contrato e incluyen:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos para el proceso de mezcla, extensión, compactación y acabado.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 2.1.7	2. RAJON COMPACTADO

3. UNIDAD DE MEDIDA **m³ - Metro Cúbico**

4. DESCRIPCION

Colocación de rajón debajo del concreto ciclópeo sobre el cuál van apoyadas las zapatas y vigas de cimentación ó en los sitios donde así se especifique.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar recomendaciones del Estudio de Suelos.
- ?? Consultar especificaciones y detalles de cimentación del Proyecto Estructural.
- ?? Determinar y aprobar métodos de compactación.
- ?? Verificar niveles, subniveles y rasantes de las excavaciones para cimentación.
- ?? Colocar el rajón por capas sucesivas.
- ?? Apisonar ó compactar con pisón manual cada una de las capas.
- ?? Verificar niveles superiores para cimentación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Gravas naturales o materiales resultantes de trituración de piedras.

9. EQUIPO

- ?? Pisones de mano no pesen menos de 20 kilos y que tengan una superficie de 600 cm². En el caso de que se desee usar otro método para la compactación, deberán obtenerse instrucciones especiales de la Interventoría.

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metros cúbicos (m³) de rellenos compactados; el cálculo del volumen se hará con base en los Planos Estructurales y en las variaciones de nivel y dimensiones previamente aprobados.

El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 2.1.8	2. GEOTEXTIL

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Instalación de una capa de geotextil en los sitios donde así lo especifique el Estudio de Suelos. Se aplica sobre el terreno excavado antes de ejecutar las subbases en recebo compactado. Evita la contaminación de los rellenos con materiales blandos y orgánicos y mejora la capacidad portante del terreno.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar recomendaciones del Estudio de Suelos.
- ?? Transportar y almacenar los materiales de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, protegiéndolos de la luz solar, rayos ultravioletas, temperaturas superiores a 60° C. y suciedades.
- ?? Revisar superficie del terreno excavado, eliminando promontorios y depresiones.
- ?? Retirar objetos filosos que puedan ocasionar rompimiento de la tela.
- ?? Desenrollar directamente la tela sobre el terreno por medios manuales ó mecánicos.
- ?? Cortar el geotextil por medio de tijeras, navaja, cuchillo, etc.
- ?? Traslapar el geotextil en las dimensiones recomendadas por el fabricante.
- ?? Coser los traslapos a una distancia entre 5 y 8 cms. del borde de la tela y a doble fila.
- ?? Proteger la tela de la acción del viento, fijándola por medio de paladas de tierra arrojadas a intervalos de dos metros.
- ?? Reparar los agujeros que se hayan podido producir por medio de parches del mismo material con dimensiones superiores en 50 cms. a las del agujero a reparar.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Las telas a emplear serán las especificadas en los Estudios de Suelos y deben ser textiles sintéticos, obtenidos de polímeros tales como polipropilenos y poliésteres. No se aceptarán telas con recubrimientos que puedan alterar significativamente sus propiedades. Su resistencia a los efectos de la intemperie debe ser la señalada.

9. EQUIPO

- ?? Equipo menor para corte y costura.

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metros cuadrados (m²) de geotextil debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría; el cálculo de áreas se hará con base en los Planos Estructurales.

El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 2.3.2 – 2.5.19 – 4.5.2 – 5.5.2 – 6.4.2	2. ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI – 420 MPa

UNIDAD DE MEDIDA **kg - Kilogramo**

4. DESCRIPCION

Suministro, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero de 60000 PSI para elementos en concreto reforzado según las indicaciones que contienen los Planos Estructurales. El refuerzo y su colocación deben cumplir con la norma NSR 98.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Almacenar el acero de refuerzo protegido de la intemperie y evitando esfuerzos y deformaciones.
- ?? Consultar refuerzos de acero en Planos Estructurales.
- ?? Verificar medidas, cantidades y despieces.
- ?? Notificar a la Interventoría las inconsistencias y solicitar correcciones.
- ?? Cumplir con las especificaciones de los Planos Estructurales en cuanto a figura, longitud, traslapos, calibres y resistencias especificadas.
- ?? Colocar y amarrar el acero de refuerzo por medio de alambre negro.
- ?? Proteger el acero de refuerzo contra sustancias que puedan afectar la adherencia del concreto tales como aceites, grasas, polvo, barro, etc.
- ?? Verificar la correspondencia del acero de refuerzo colocado con los despieces de elementos estructurales, por lo que debe estar colocado en su sitio con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- ?? Tolerancias para colocación del refuerzo. Tabla C 7.2 – NSR 98
- ?? Diámetros mínimos de doblamiento. Tabla C 7.1- NSR 98

7. ENSAYOS A REALIZAR

- ?? Ensayo de doblamiento para producto metálico. (NTC 1 – ASTM A370)
- ?? Ensayo de tracción para productos de acero. (NTC 2 – ASTM A370)

8. MATERIALES

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

9. EQUIPO

- ?? Equipo menor para corte, figuración y amarre del refuerzo

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NSR 98
- ?? Especificación particular No 2.4

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por kilogramos (kg) de acero de refuerzo debidamente colocados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará sobre los Planos Estructurales y los pesos se determinarán de acuerdo con la norma NSR 98. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 2.3.4 – 4.5.4 – 5.5.4 – 6.4.4	2. MALLAS ELECTROSOLDADAS

3. UNIDAD DE MEDIDA **kg - Kilogramo**

4. DESCRIPCION

Suministro, amarre y colocación de mallas fabricadas con alambres corrugados de alta resistencia, electrosoldados perpendicularmente según las indicaciones que contienen los Planos Estructurales. Estas mallas se utilizarán como refuerzo de las placas de contrapiso, losas de entrepisos, muros de contención, pantallas y cubiertas. Deben cumplir con la norma NSR 98.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Almacenar las mallas protegidas de la intemperie y evitando esfuerzos y deformaciones.
- ?? Consultar refuerzos de acero en Planos Estructurales.
- ?? Verificar medidas, cantidades y despieces.
- ?? Notificar a la Interventoría las inconsistencias y solicitar correcciones.
- ?? Cumplir con las especificaciones de los Planos Estructurales en cuanto separaciones, diámetros, longitud, traslapos, calibres y resistencias especificadas.
- ?? Colocar y amarrar las mallas por medio de alambre negro.
- ?? Proteger las mallas contra sustancias que puedan afectar la adherencia del concreto tales como aceites, grasas, polvo, barro, etc.
- ?? Verificar la correspondencia de las mallas colocadas con los despieces de elementos estructurales, por lo que deben estar colocadas en su sitio con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

- ?? Ensayo de doblamiento para producto metálico. (NTC 1 – ASTM A370)
- ?? Ensayo de tracción para productos de acero. (NTC 2 – ASTM A370)

8. MATERIALES

- ?? Mallas electrosoldadas con alambres corrugados de alta resistencia. 5.250 kg/cm² - 75000 PSI ó superior. (Norma NTC 2310 – ASTM A 497)
- ?? Alambre negro No 18

9. EQUIPO

- ?? Equipo menor para corte, figuración y amarre del refuerzo

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NSR 98
- ?? Especificación particular No 2.4

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por kilogramos (kg) debidamente colocados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará sobre los Planos Estructurales y los pesos se determinarán de acuerdo con las especificaciones técnicas del fabricante. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 2.5.9	2. EXCAVACION MECANICA EN MATERIAL COMUN

3. UNIDAD DE MEDIDA **m³ - Metro Cúbico**

4. DESCRIPCION

Desplazamiento de volúmenes de excavación y rellenos, necesarios para obtener las cotas de fundación y los espesores de subbases de acuerdo con los niveles de pisos contenidos en los Planos Generales. Incluye corte, carga y retiro de sobrantes.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar y verificar las recomendaciones contenidas en el Estudio de Suelos.
- ?? Consultar y verificar los procesos constructivos contenidos en el Proyecto Estructural.
- ?? Determinar el tipo de equipos mecánicos a emplear.
- ?? Determinar los niveles de excavación hasta donde se podrá emplear el equipo mecánico.
- ?? Coordinar los niveles de excavación con los expresados dentro de los Planos Arquitectónicos y Estructurales.
- ?? Excavar progresivamente evaluando los niveles de cota negra por medio de estantillones e hilos en los paramentos de excavación.
- ?? Garantizar la estabilidad de los cortes de terreno respetando las bermas, taludes y escalonamientos especificados en el Estudio de Suelos.
- ?? Dimensionar la excavación para permitir la cómoda ejecución de muros de contención y filtros de drenaje.
- ?? Determinar mediante autorización escrita del Ingeniero de Suelos, las cotas finales de excavación.
- ?? Evitar adiciones de tierra para restablecer niveles requeridos producidos por sobreexcavaciones.
- ?? Prever posibles alteraciones del terreno como derrumbes, deslizamientos ó sobreexcavaciones.
- ?? Evitar la alteración del subsuelo manteniendo secas y limpias las excavaciones.
- ?? Cargar y retirar los sobrantes a botaderos debidamente autorizados.
- ?? Verificar niveles finales para cimentación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

9. EQUIPO

- ?? Equipos mecánicos para excavación tales como retroexcavadoras, topadoras, volquetas, etc. Los equipos deberán ser aprobados por la Interventoría.

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Recomendaciones del Estudio de Suelos

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Los volúmenes de excavación se medirán en metros cúbicos (m^3) en su sitio, de acuerdo con los levantamientos topográficos, los niveles del proyecto y las adiciones ó disminuciones de niveles debidamente aprobadas por el Ingeniero de Suelos y la Interventoría. No se medirán ni se pagarán volúmenes expandidos. Su valor corresponde al precio unitario estipulado en el respectivo contrato e incluye:

- ?? Equipos y maquinarias livianas ó pesadas.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.
- ?? Carga y retiro de sobrantes.

El Constructor no será indemnizado por derrumbes, deslizamientos, alteraciones y en general por cualquier excavación suplementaria cuya causa le sea imputable. Las obras adicionales requeridas para restablecer las condiciones del terreno ó el aumento de la profundidad y de las dimensiones de la cimentación correrán por cuenta del Constructor.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 2.5.14	2. PRADIZACION ZONAS VERDES

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Esta especificación contempla la colocación de tierra vegetal y grama, perfiladas según cotas y niveles requeridos de acuerdo con los planos generales del proyecto.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Iniciar la actividad después de ejecutadas las obras de drenajes y desagües requeridas.
- ?? Nivelar y emparejar las zonas a intervenir.
- ?? Verificar niveles del terreno y niveles finales a alcanzar.
- ?? Retirar los residuos y materiales no aptos para el cultivo de la grama.
- ?? Reemplazar por tierra vegetal con una capa mínima de 20 cms.
- ?? Colocar los cespedones o tapetes de grama.
- ?? Rellenar con tierra vegetal debidamente nivelada y apisonada los espacios libres entre cespedones ó tapetes de grama.
- ?? Ejecutar filtros de gravilla de 30 x 20 cms para zonas sobre placas aéreas ó sobre superficies de concreto antes de colocar la tierra negra y la grama. Los filtros drenarán hacia los sifones de desagüe de manera tal que atraviese en ambos sentidos el área a intervenir.
- ?? Cuidar y proteger la grama sembrada, deberá ser sometida a riego hasta el recibo final de las obras objeto del concreto.
- ?? Verificar niveles finales y acabados para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Cespedones ó tapetes de grama
- ?? Tierra vegetal ó tierra negra.
- ?? Gravilla para filtros en zonas duras.

9. EQUIPO

- ?? Palas, picas, carretillas y herramienta menor.

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (m²) de prados ó engramados debidamente ejecutados de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de Obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la Obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 2.5.15 – 2.5.17	2. DRENAJES

4. DESCRIPCION

Instalación de los desagües de primer piso de aguas negras interconectados entre cajas de inspección hasta el empate con cada uno de los colectores públicos .

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

?? Ver procedimiento para cada uno de los diferentes tipos de tuberías y accesorios en la Especificación particular No 3.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

?? Tubería y accesorios de PVC corrugada.
?? Tubería y accesorios de gres para drenajes.

9. EQUIPO

?? Equipo menor para albañilería.
?? Equipo para plomería.

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

?? Norma NSR 98.
?? Proyecto hidráulico y sanitario.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la red de drenajes de primer piso después de ser revisada y aprobada por la Interventoría. La tubería se medirá y pagará en metros lineales (ml) y los accesorios por unidades (un). Las medidas se tomarán con base en los planos de instalaciones sanitarias.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

?? Materiales descritos en el numeral 8.
?? Equipos descritos en el numeral 9.
?? Mano de obra.
?? Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM 2.5.16	2. GAVIONES EN PIEDRA

3. UNIDAD DE MEDIDA **m³ - Metro Cúbico**

4. DESCRIPCION

Ejecución de gaviones en piedra de acuerdo a las especificaciones del Estudio de Suelos y de los Planos Estructurales.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar recomendaciones del Estudio de Suelos.
- ?? Consultar recomendaciones y especificaciones del Proyecto Estructural.
- ?? Seleccionar materiales de acuerdo con las especificaciones.
- ?? Verificar niveles de terreno.
- ?? Adecuar el terreno donde se asentarán los gaviones de acuerdo con las recomendaciones del Estudio de Suelos y las especificaciones de los Planos Estructurales.
- ?? Llenar los gaviones utilizando rajón de dimensiones ligeramente superiores a los huecos de los gaviones especificados.
- ?? Localizar las piezas de rajón de mayores dimensiones hacia las partes exteriores ó contra las mallas.
- ?? Compactar el material firmemente, pero evitando la deformación de los gaviones.
- ?? Sentar los gaviones en los sitios indicados dentro de los planos y conformando los aparejos ó disposiciones debidamente especificados.
- ?? Verificar niveles finales para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Gaviones con armaduras electrosoldadas en alambre galvanizado que cumpla con las normas ASTM A-85 y A-185, con las dimensiones, armaduras, calibres y partes especificados.
- ?? Rajón de las dimensiones especificadas.

9. EQUIPO

- ?? Herramienta menor y pisones manuales.

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros cúbicos (m³) de gaviones debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida se establecerá mediante cálculos efectuados sobre Planos. El valor será el precio unitario acordado en el contrato. Su valor incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 3.2.9 – 3.2.10 – 3.2.11 – 3.2.12 – 3.2.13 – 3.2.14	2. TUBERIA Y ACCESORIOS DE GRES (Cont.)

4. DESCRIPCION

Instalación de tuberías y accesorios de gres.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar norma NSR 98.
- ?? Consultar proyecto de instalaciones sanitarias.
- ?? Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.
- ?? Verificar excavaciones, niveles y pendientes.
- ?? Nivelar fondo de la excavación con capa de recebo.
- ?? Utilizar tubería de primera calidad y con unión de caucho.
- ?? Limpiar la tubería, en especial la campana y el espigo.
- ?? Iniciar la colocación de la tubería por las cotas más bajas, de manera que el espigo apunte en dirección al flujo.
- ?? Taponar la tubería en caso de interrupción de los trabajos para impedir la entrada de materiales extraños.
- ?? Rellenar las zanjas con material seleccionado y bien compactado.
- ?? Dejar pases en tuberías de mayor diámetro ó recubrir la tubería con material blando que la proteja y aísle de los esfuerzos estructurales en los sitios donde sea necesario atravesar vigas de cimentación, vigas estructurales ó muros de contención deberán.
- ?? Consultar con el ingeniero calculista y aprobar por el Interventor la colocación de estos pases.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

- ?? Prueba de presión
- ?? Prueba con aire
- ?? Prueba con agua
- ?? Prueba de alineamiento de tuberías
- ?? Prueba de flujo

8. MATERIALES

- ?? Tuberías y accesorios de gres. (NTC 357, 205, 212 y 656)

9. EQUIPO

- ?? Equipo menor de plomería

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Ver especificaciones y recomendaciones del Proyecto Sanitario.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Especificada en cada uno de los ítems que conforman este capítulo.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 3.4.1 – 3.4.2 – 3.4.3 – 3.4.4 – 3.4.5	2. CAJAS DE INSPECCION

3. UNIDAD DE MEDIDA un - Unidad

4. DESCRIPCION

Ejecución de cajas de inspección para complementar las redes de tuberías de los diferentes sistemas de desagüe y drenaje

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos de Detalle del Proyecto Sanitario.
- ?? Verificar excavaciones y niveles de fondo.
- ?? Cubrir el fondo con una capa de recebo compactado de 10 cm.
- ?? Fundir una placa en concreto simple de 2000 PSI ó de 140 kg./cm², con el espesor que se indique en los Planos Hidráulicos.
- ?? Afinar con llana metálica.
- ?? Levantar las paredes en ladrillo recocido o bloques de cemento, unidas con mortero de las Especificaciones dadas.
- ?? Revestir los muros con un pañete a base de mortero de pega de 2 cm. de espesor.
- ?? Ejecutar en el fondo de la caja las cañuelas con una profundidad de 2/3 el diámetro del tubo de salida, con una pendiente del 5% y en la dirección del flujo.
- ?? Ejecutar y colocar tapas con espesor de 8 cms, sobre las cajas de 60 a 80 cms.. Estas tapas serán en concreto de 2000 p.s.i. ó de 140 kg./cm.² ; serán reforzadas con varilla de 1/4" cada 15 cm en ambas direcciones y llevarán un marco en ángulos de hierro de 2" x 2" x 1/8", con argollas en hierro de 1/2" en las unidades así especificadas, o por lo menos en la última caja del sistema.
- ?? Evitar tramos de diámetros reducidos, o situaciones que generen contraflujos en la instalación.
- ?? Verificar niveles finales para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Concretos de 2000 PSI.
- ?? Ladrillo recocido.
- ?? Morteros para pegas, cañuelas y pañetes.
- ?? Angulos y varillas de acero para refuerzos anclajes y sellamientos.

9. EQUIPO

- ?? Equipo menor de albañilería.

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ? Norma NSR 98.
- ?? Proyecto hidráulico y sanitario

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidades (un) debidamente construidas, revisadas y aprobadas por la Interventoría. Las medidas se calcularán con base en los planos de instalaciones sanitarias.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 3.4.6	2. TRAMPA DE GRASAS

3. UNIDAD DE MEDIDA un - Unidad

4. DESCRIPCION

Se refiere este ítem al suministro de todos los materiales, mano de obra, equipos y todo cuanto sea necesario para la construcción del tanque en concreto cuya función es interceptar grasa y jabones antes que las aguas servidas lleguen al pozo séptico y a los sistemas de absorción, según lo especificado en planos de detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Proyecto Hidráulico y Sanitario.
- ?? Verificar niveles de excavación y de tuberías de entrada y salida.
- ?? Estudiar y definir sistema de construcción. Se fundirán con el mínimo posible de juntas de construcción y previa consulta de las etapas con el Contratante y/o Interventor.
- ?? Ejecutar las juntas de construcción, colocando cinta flexible para sellos de juntas, entre los dos concretos a fundirse.
- ?? Cortarse la cinta y soldar, si la junta cambia de dirección, de acuerdo con las indicaciones del fabricante de ésta.
- ?? Coordinar la colocación de todas las conexiones hidráulicas o eléctricas necesarias para el funcionamiento del tanque.
- ?? Establecer pases dentro de las paredes para las tuberías de entrada y salida de este tanque, las cuales deberán cumplir estrictamente con los niveles señalados dentro del proyecto hidráulico para garantizar el correcto funcionamiento del sistema.
- ?? Prever una ventanilla ó vano para inspección y retiro de sedimentos con una tapa metálica debidamente asegurada.
- ?? Empotrar en las paredes, si la profundidad del tanque ol amerita, una escalera con peldaños cada 40 cm elaborados con varilla de ¼" y debidamente protegidos con pintura anticorrosiva.
- ?? Verificar niveles y plomos finales.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

- ?? Ensayos y pruebas de instalaciones Hidráulicas y sanitarias.

8. MATERIALES

- ?? Recebo
- ?? Concreto de 2000 PSI.
- ?? Ladrillo recocido
- ?? Mortero de pega y mortero 1:2 impermeabilizado integralmente para pañetes.
- ?? Refuerzo de acero para tapa en concreto.
- ?? Alambre negro No 18.
- ?? Angulos de acero para tapa.

9. EQUIPO

- ?? Equipo menor de albañilería.
- ?? Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias.
- ?? Formaleta de madera.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

?? Proyecto Hidráulico y Sanitario.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidades (un) debidamente construidas, revisadas y aprobadas por la Interventoría. Las medidas se calcularán con base en los planos de instalaciones sanitarias.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.

?? Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 3.4.7	2. DESARENADOR

3. UNIDAD DE MEDIDA un - Unidad

4. DESCRIPCION

Construcción del tanque en concreto cuya función es recolectar las aguas lluvias para sedimentación de sólidos antes que las aguas lleguen al tanque recolector, según lo especificado en Planos de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar norma NSR 98.
- ?? Consultar Planos Estructurales.
- ?? Consultar Planos Sanitarios.
- ?? Verificar niveles de excavaciones y tuberías. Ceñirse estrictamente a los niveles y las indicaciones estipuladas en los Planos Sanitarios.
- ?? Consultar y definir previamente las etapas de construcción. Fundir el tanque con el mínimo posible de juntas de construcción.
- ?? Ejecutar las juntas de construcción, en caso de ser necesarias, colocando cinta flexible para sellos de juntas, entre los dos concretos a fundirse.
- ?? Cortar la cinta y soldar adecuadamente, si la junta cambia de dirección, de acuerdo con las indicaciones del fabricante de ésta.
- ?? Coordinar la colocación por cuenta del responsable de todas las conexiones hidráulicas o eléctricas necesarias para el funcionamiento del tanque.
- ?? Establecer pases dentro de las paredes para las tuberías de entrada y salida de este tanque, las cuales deberán cumplir estrictamente con los niveles señalados dentro del proyecto hidráulico.
- ?? Prever una ventanilla ó vano para inspección y retiro de sedimentos con una tapa metálica debidamente asegurada.
- ?? Prever escalera si la profundidad del tanque lo amerita. Empotrar en las paredes una escalera con peldaños cada 40 cm elaborados con varilla de ¼" y debidamente protegidos con pintura anticorrosiva.
- ?? Garantizar el correcto funcionamiento del sistema.
- ?? Verificar niveles finales para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- ?? Tolerancias para superficies terminadas. Tabla No 4.3.1 – Norma NSR 98
- ?? Tabla de recubrimiento del refuerzo para tanques. Tabla C 20.2.2 – Norma NSR 98

7. ENSAYOS A REALIZAR

- ?? Ensayos para concreto y refuerzos. Norma NSR 98
- ?? Ensayos y pruebas para instalaciones hidráulicas y sanitarias.

8. MATERIALES

- ?? Concreto impermeabilizado de _____PSI, ___Mpa
- ?? Alambre negro No 18
- ?? Sellos para juntas flexibles
- ?? Refuerzo de acero de 34000 y 60000 PSI
- ?? Pintura anticorrosiva
- ?? Tapa metálica.

9. EQUIPO

- ?? Equipo menor de albañilería.
- ?? Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NSR 98.
- ?? Proyecto estructural.
- ?? Proyecto hidráulico y sanitario.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidades (un) debidamente construidas, revisadas y aprobadas por la Interventoría. Las medidas se calcularán con base en los planos de instalaciones sanitarias.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidades (un) debidamente construidas, revisadas y aprobadas por la Interventoría. Las medidas se calcularán con base en los planos de instalaciones sanitarias.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

1. ITEM No 3.5.1 – 3.5.2 – 3.5.3 – 3.5.4	2. MOVIMIENTO DE TIERRAS
3. UNIDAD DE MEDIDA	**m^3 - Metro Cúbico**

4. DESCRIPCION

Esta especificación se refiere a la excavación manual, selección de material de relleno, rellenos y retiro de sobrantes para instalaciones de redes subterráneas.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

?? **Excavación:**

Excepto lo especificado en esta sección se cumplirán las previsiones aplicables de la especificación general No 2.5. Excepto para los casos con excavación en recebo, el material no será seleccionado, y será retirado de la obra. Las excavaciones se realizarán a las profundidades requeridas.

Durante la excavación el material para rellenos laterales se apilará ordenadamente a distancia suficiente de los bordes de la zanja para impedir sobrecargas y deslizamientos. El material excavado no apto para relleno lateral será retirado de la Obra.
Se nivelará como se requiera para evitar flujos de agua en zanjas y otras excavaciones El agua en excavaciones será bombeada o removida por algún otro método.

Se instalarán refuerzos y codales necesarios para protección de la obra y seguridad del personal.

?? **Obra de concreto y mampostería.**

Se excavará para las cajas de inspección, sumideros y pozos con sobreanchos de 30cm entre sus caras y la pared de la zanja, o cualquier soporte necesario para reforzar la excavación.

Excedentes de profundidad no autorizados se llenarán con material seleccionado sin costos adicionales.

?? **Excavación de zanjas.**

Se excavará a la profundidad necesaria para mantener la disposición de la tubería, realizando los cortes tan verticales como sea posible.
Se excavará a una profundidad 10cm. por debajo del nivel inferior de la tubería.
Se colocará, compactará y nivelará el material de asiento de la tubería para proveer un soporte uniforme y resistente para cada tramo de tubería en toda su longitud, excepto en las porciones correspondientes a depresiones para campanas o accesorios de la misma donde se requieran excavaciones adicionales.

?? **Zanjas en áreas de relleno.**

Se excavará una vez el relleno se haya nivelado a su altura final.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION (Cont.)

?? **Depresiones para campanas ó para juntas**.

Una vez el material de base ha sido nivelado para recibir la tubería, se ejecutará la depresión con un mínimo de longitud, ancho y profundidad requerida para el tipo específico de junta.

Donde la excavación sea en roca ó pétreos, excave una profundidad adicional, igual a ¼ de la dimensión del diámetro exterior del tubo, nunca menos de 10 cm.

?? **Suelos no aptos**.

Excepto en profundidades adicionales autorizadas, nunca se excavará por debajo de los niveles indicados. Cuando los fondos de las zanjas estén encharcados, o por otra razón no permitan el soporte apropiado de la tubería, de acuerdo a la Interventotría, se mejorará el suelo a las profundidades requeridas, renivelando la zanja a las alturas requeridas con material apto.

?? **Rellenos laterales.**

Relleno laterales de cárcamos.

Se rellenarán lateralmente los cárcamos con material granular uniforme similar al agregado fino ASTM C33, colocado en capas de 15cm, compactado a las densidades de áreas laterales. Se compactará el metro superior del relleno al 95% de la densidad máxima.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

?? Agregado fino. ASTM C33.

9. EQUIPO

?? Equipo manual para excavación y movimiento de tierra.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**N**	Incluida	**Si**	**N**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

?? Proyecto Hidráulico y sanitario.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La excavación, los rellenos (tanto de material seleccionado como de material de excavación) y el retiro de sobrantes se medirán y pagarán por metros cúbicos (m^3) debidamente ejecutados, revisados y aprobados por la Interventoría. Las medidas se calcularán con base en los planos de instalaciones sanitarias.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

?? Materiales descritos en el numeral 8.
?? Equipos descritos en el numeral 9.
?? Mano de obra.
?? Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 4.1.1	2. COLUMNAS EN CONCRETO A LA VISTA
3. UNIDAD DE MEDIDA	**m³ - Metro Cúbico**

4. DESCRIPCION

Ejecución de columnas en concreto reforzado según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos.
- ?? Consultar Planos Estructurales.
- ?? Consultar NSR 98.
- ?? Replantear ejes, verificar niveles y localizar columnas.
- ?? Colocar refuerzos de acero.
- ?? Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.
- ?? Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
- ?? Levantar y acodalar formaletas.
- ?? Verificar plomos y dimensiones.
- ?? Vaciar y vibrar el concreto.
- ?? Desencofrar columnas. Ver tabla C 6.4 tiempos mínimos de remoción de encofrados.
- ?? Curar concreto.
- ?? Resanar y aplicar acabado exterior.
- ?? Verificar plomos y niveles para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- ?? Tolerancia elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1
- ?? Recubrimientos del refuerzo – Tabla 7.7.1

7. ENSAYOS A REALIZAR

- ?? Ensayos para concreto (NSR 98)

8. MATERIALES

- ?? Concreto de _____ PSI (____ Mpa) Especificación particular No. 2.1
- ?? Soportes y distanciadores para el refuerzo
- ?? Puntilla para formaleta

9. EQUIPO

- ?? Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- ?? Equipo para vibrado del concreto.
- ?? Equipo para vaciado del concreto.
- ?? Formaletas para concreto a la vista.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NSR 98.
- ?? Normas NTC y ASTM.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de Obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la Obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 4.1.2	2. MUROS EN CONCRETO A LA VISTA

3. UNIDAD DE MEDIDA **m^3 - Metro Cúbico**

4. DESCRIPCION

Ejecución de muros en concreto reforzado según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos.
- ?? Consultar Planos Estructurales.
- ?? Consultar NSR 98.
- ?? Replantear ejes, verificar niveles y localizar muros.
- ?? Colocar refuerzos de acero.
- ?? Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.
- ?? Preparar pases de instalaciones técnicas.
- ?? Estudiar y definir dilataciones y modulaciones.
- ?? Preparar formaleta y aplicar desmoldantes.
- ?? Levantar y acodalar formaletas.
- ?? Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- ?? Vaciar el concreto en una sola etapa.
- ?? Vibrar concreto.
- ?? Desencofrar muros. Ver tabla C 6.4 tiempos mínimos de remoción de encofrados.
- ?? Curar concreto.
- ?? Resanar y aplicar acabado exterior.
- ?? Verificar plomos y niveles para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- ?? Tolerancias elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1
- ?? Recubrimientos del refuerzo – Tabla No. 7.7.1

7. ENSAYOS A REALIZAR

- ?? Ensayos para concreto (NSR 98)

8. MATERIALES

- ?? Concreto de _____ PSI (____ Mpa) Especificación particular No. 2.1
- ?? Soportes y distanciadores para el refuerzo
- ?? Puntilla para formaleta

9. EQUIPO

- ?? Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto
- ?? Equipo para vibrado del concreto
- ?? Equipo para vaciado del concreto
- ?? Formaletas para concreto a la vista

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NSR 98.
- ?? Normas NTC y ASTM.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cubico (m^3) de concreto debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de Obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la Obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 4.2.1 – 4.2.2	2. VIGAS AEREAS DE ENTREPISO EN CONCRETO A LA VISTA

3. UNIDAD DE MEDIDA **m³ - Metro Cúbico**

4. DESCRIPCION

Ejecución de vigas aéreas en concreto reforzado según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos.
- ?? Consultar Planos Estructurales.
- ?? Consultar NSR 98.
- ?? Replantear ejes, verificar niveles.
- ?? Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
- ?? Levantar y acodalar formaletas.
- ?? Colocar refuerzos de acero.
- ?? Verificar refuerzos, tralapos, distanciamientos y ejes.
- ?? Realizar pases de instalaciones técnicas.
- ?? Estudiar y definir dilataciones y modulaciones.
- ?? Instalar anclajes para estructuras metálicas y cielos rasos.
- ?? Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- ?? Vaciar el concreto en una sola etapa.
- ?? Vibrar concreto.
- ?? Desencofrar vigas. Ver tabla C 6.4 tiempos mínimos de remoción de encofrados.
- ?? Curar concreto.
- ?? Resanar y aplicar acabado exterior.
- ?? Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- ?? Tolerancias elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1
- ?? Recubrimientos del refuerzo – Tabla No. 7.7.1

7. ENSAYOS A REALIZAR

- ?? Ensayos para concreto (NSR 98)

8. MATERIALES

- ?? Concreto de _____ PSI (____ Mpa) Especificación particular No. 2.1
- ?? Soportes y distanciadores para el refuerzo
- ?? Puntilla para formaleta

9. EQUIPO

- ?? Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto
- ?? Equipo para vibrado del concreto
- ?? Equipo para vaciado del concreto
- ?? Formaletas para concreto a la vista

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NSR 98.
- ?? Normas NTC y ASTM.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cubico (m^3) de concreto debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de Obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la Obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 4.2.3	2. VIGAS CANALES EN CONCRETO A LA VISTA
3. UNIDAD DE MEDIDA	**m³ - Metro Cúbico**

4. DESCRIPCION

Ejecución de vigas canales superiores en concreto reforzado según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales. Son elementos que reciben cubiertas ó pendientados correspondientes a cubiertas planas, previstas para la recolección de aguas lluvias

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consular Planos Arquitectónicos.
- ?? Consultar Planos Estructurales.
- ?? Consultar NSR 98.
- ?? Estudiar y definir formaletas a emplear.
- ?? Preparación formaletas y aplicación desmoldantes.
- ?? Levantar y acodalar formaletas.
- ?? Colocar refuerzos de acero.
- ?? Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.
- ?? Realizar pases de instalaciones técnicas.
- ?? Estudiar y definir dilataciones y modulaciones.
- ?? Ejecutar dilataciones, goteros y bordes para remates de impermeabilización.
- ?? Instalar anclajes para estructuras metálicas y cielos rasos.
- ?? Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- ?? Vaciar el concreto en una sola etapa.
- ?? Vibrar concreto.
- ?? Desencofrar vigas. Ver tabla C 6.4 tiempos mínimos de remoción de encofrados.
- ?? Curar concreto.
- ?? Resanar y aplicar acabado exterior.
- ?? Verificar niveles, plomos y alineamientos para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- ?? Tolerancias elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1
- ?? Recubrimientos del refuerzo – Tabla No. 7.7.1

7. ENSAYOS A REALIZAR

- ?? Ensayos para concreto (NSR 98)

8. MATERIALES

- ?? Concreto de _____ PSI (____ Mpa) Especificación particular No. 2.1
- ?? Soportes y distanciadores para el refuerzo
- ?? Puntilla para formaleta

9. EQUIPO

- ?? Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- ?? Equipo para vibrado del concreto.
- ?? Equipo para vaciado del concreto.
- ?? Formaletas para concreto a la vista.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NSR 98.
- ?? Normas NTC y ASTM.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cubico (m^3) de concreto debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de Obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la Obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 4.3.7 – 4.3.8 – 4.3.9	2. LOSAS MACIZAS
3. UNIDAD DE MEDIDA	**m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Ejecución de placas macizas aéreas en concreto reforzado según indicaciones de los Planos Estructurales y los Planos Arquitectónicos. El acabado inferior de la losa será en concreto a la vista

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos.
- ?? Consultar Planos Estructurales.
- ?? Consulta NSR 98
- ?? Estudiar y definir formaletas a emplear.
- ?? Preparar formaleta y aplicar desmoldantes.
- ?? Colocar refuerzo positivo en acero.
- ?? Ejecutar y fijar firmemente las instalaciones hidrosanitarias, eléctricas y telefónicas.
- ?? Colocar testeros de borde.
- ?? Colocar refuerzo de acero.
- ?? Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos.
- ?? Colocar refuerzos de escaleras y rampas.
- ?? Realizar pases de instalaciones técnicas.
- ?? Verificar dimensiones, niveles y bordes de placa.
- ?? Vaciar el concreto en una sola etapa.
- ?? Vibrar concreto.
- ?? Curar concreto.
- ?? Desencofrar losas. Ver tabla C 6.4 tiempos mínimos de remoción de encofrados.
- ?? Realizar reparaciones y resanes.
- ?? Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- ?? Tolerancias elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1
- ?? Recubrimientos del refuerzo – Tabla No. 7.7.1

7. ENSAYOS A REALIZAR

- ?? Ensayos para concreto (NSR 98)

8. MATERIALES

- ?? Concreto de _____ PSI (____ Mpa) Especificación particular No. 2.1
- ?? Soportes y distanciadores para el refuerzo
- ?? Puntilla para formaleta

9. EQUIPO

- ?? Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- ?? Equipo para vibrado del concreto.
- ?? Equipo para vaciado del concreto.
- ?? Formaletas para losas en concreto a la vista.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NSR 98.
- ?? Normas NTC y ASTM.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (m^2) de losa debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de Obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la Obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 4.4.1	2. ESCALERAS EN CONCRETO A LA VISTA

3. UNIDAD DE MEDIDA **m³ - Metro Cúbico**

4. DESCRIPCION

Ejecución de escaleras de concreto reforzado fundidas según indicaciones de los Planos Estructurales y los Planos Arquitectónicos. Se replantearán, balancearán y compensarán de acuerdo con los planos específicos de detalle y los acabados previstos. El acabado final para planos inferiores y gualderas será el concreto a la vista

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos.
- ?? Consultar Planos Estructurales.
- ?? Consultar NSR 98.
- ?? Estudiar y definir formaletas a emplear.
- ?? Estudiar y definir las dilataciones de formaletas.
- ?? Replantear la escalera en la losa precedente.
- ?? Prepara r formaletas y aplicar desmoldante.
- ?? Armar formaletas de descansos y gualderas.
- ?? Armar formaletas para tramos inclinados.
- ?? Instalar soportes y distanciadores para refuerzo.
- ?? Colocar acero de refuerzo.
- ?? Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos.
- ?? Instalar formaleta para peldaños apoyada en planos laterales.
- ?? Instalar chazos de madera en caso de ser necesario.
- ?? Verificar dimensiones, plomos y secciones.
- ?? Vaciar concreto escalera verificando el espesor.
- ?? Vibrar concreto.
- ?? Curar concreto.
- ?? Desencofrar escalera. Ver tabla C 6.4 tiempos mínimos de remoción de encofrados.
- ?? Realizar resanes y reparaciones.
- ?? Verificar niveles, plomos y alineamientos para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- ?? Tolerancias elementos en concreto – Tabla No.4.3.1
- ?? Recubrimientos del refuerzo – Tabla No.7.7.1

7. ENSAYOS A REALIZAR

- ?? Ensayos para concreto (NSR 98)

8. MATERIALES

- ?? Concreto de _____ PSI (____ Mpa) Especificación particular No. 2.1
- ?? Soportes y distanciadores para el refuerzo
- ?? Puntilla para formaleta

9. EQUIPO

- ?? Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- ?? Equipo para vibrado del concreto.
- ?? Equipo para vaciado del concreto .
- ?? Formaletas para concreto a la vista.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NSR 98.
- ?? Normas NTC y ASTM .

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cubico (m^3) de concreto debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de Obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la Obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 5.1.1 – 5.1.2	2. BLOQUE DE CONCRETO ESTRUCTURAL

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Ejecución de muros en bloque de concreto estructural ó unidades de perforación vertical portante de concreto. Bloques de 19 x 19 x 39, 14 x 19 x 39 y 12 x 19 x 39. Incluye la ejecución de uniones entre elementos estructurales y no estructurales.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar norma NSR 98 (D 4.5.10).
- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Consultar Planos Estructurales y verificar refuerzos y anclajes.
- ?? Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes.
- ?? 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.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- ?? Espesores mínimos de paredes para bloques. Tabla D 3.3 – NSR 98
- ?? Tolerancias constructivas para muros de mampostería. Tabla D 4.2 – NSR 98

7. ENSAYOS A REALIZAR

- ?? Para morteros de pega y unidades de mampostería. Ver NSR 98 – Título D 3.8 – Evaluación y aceptación de mampostería.

8. MATERIALES

- ?? Bloques de concreto (NTC 4026, ASTM C90)
- ?? 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).

9. EQUIPO

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

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NSR 98
- ?? Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de muro 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 ó 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. El costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

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.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 5.2.1 – 5.2.2	2. MUROS EN LADRILLO PRENSADO

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Muros interiores y planos de fachada señalados como ladrillo prensado visto en los Planos Generales. Se construirán con ladrillo prensado Santafé ó similar de primera calidad, de dimensiones 5.5 x 24.5 x 12 cm., y aristas en perfecto estado. Las dimensiones de paños en ladrillo comprenderán las medidas modulares de éstas dimensiones, tanto en planta como en las nivelaciones en alzado. Incluye la ejecución de uniones entre elementos estructurales y no estructurales.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar norma NSR 98 (D4.5.10)
- ?? Consultar Planos de Detalle y Cortes de Fachada.
- ?? Consultar Planos Estructurales y verificar refuerzos y anclajes.
- ?? Estudiar y definir modulación horizontal y vertical de los diferentes muros.
- ?? Definir tipos de juntas ó pegas. Las pegas estarán entre 6 y 8 mm.
- ?? Definir traba ó aparejo de los muros. En caso de no existir especificación, la apariencia de los muros será en trabas en soga a media pieza, con juntas repelladas perfectamente plomadas y alineadas.
- ?? Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes.
- ?? Verificar que la cara expuesta del ladrillo en soga no presente ningún tipo de defecto a la vista.
- ?? Humedecer las piezas de ladrillo antes de colocarlas.
- ?? Ejecutar cortes para piezas que no corresponden a la modulación, usar cortadora de ladrillo a 3700 r.p.m. con disco diamantado de 14" y 25 dientes.
- ?? Limpiar bases y losas y verificar niveles.
- ?? Replantear muros de fachada y posteriormente replantear muros interiores.
- ?? Prever retrocesos para incrustaciones, cajas e instalaciones técnicas.
- ?? Prever cambios de aparejos tales como hiladas paradas e hiladas de remate. Marcar sus niveles de iniciación y terminación.
- ?? Instalar boquilleras y guías. Marcar estantillón para niveles de hiladas.
- ?? Preparar morteros de pega y humedecer yacimientos.
- ?? Esparcir morteros en áreas de pega.
- ?? Sentar ladrillos, retirar sobrantes de la mezcla antes de su fraguado y retapar pegas.
- ?? 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 alineamientos, plomos y niveles de las hiladas.
- ?? Limpiar superficies de muros.
- ?? Proteger muros contra la intemperie: con polietileno durante su ejecución y con sacos de cemento pegados con engrudo durante el transcurso de la obra.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- ?? Tolerancias constructivas para muros de mampostería. Tabla D 4.2 – NSR 98

7. ENSAYOS A REALIZAR

?? Para morteros de pega y unidades de mampostería. Ver NSR 98 – Título D 3.8 – Evaluación y aceptación de mampostería.

8. MATERIALES

?? Ladrillo prensado Santafé ó similar. (NTC 4205 – ASTM C56, C212 y C216)
?? Mortero de pega 1:5 (NTC 3329, ASTM C270)
?? Materiales para unión de elementos estructurales y no estructurales.(No incluye mortero de inyección y refuerzo de acero).

9. EQUIPO

?? Equipo menor de albañilería.
?? Equipo para transporte vertical y horizontal.
?? Equipo para mezcla de morteros.
?? Equipo para corte de ladrillos de arcilla.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

?? Norma NSR 98
?? Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de muro 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 ó 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. El costo incluye:

?? Materiales descritos en el numeral 8.
?? Equipos descritos en el numeral 9.
?? Mano de obra.
?? Transporte dentro y fuera de la obra.

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.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 5.2.5 – 5.2.6	2. MUROS EN LADRILLO PORTANTE PRENSADO

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Muros interiores y planos de fachada señalados como ladrillo portante prensado visto en los Planos Generales. Se construirán con ladrillo portante prensado de Santafé ó similar de primera calidad, de dimensiones 14.5 x 9 x 29 cm., y aristas en perfecto estado. Las dimensiones de paños en ladrillo comprenderán las medidas modulares de éstas dimensiones, tanto en planta como en las nivelaciones en alzado. Incluye la ejecución de uniones entre elementos estructurales y no estructurales.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar norma NSR 98 (D4.5.10)
- ?? Consultar Planos de Detalle y Cortes de Fachada.
- ?? Consultar Planos Estructurales y verificar refuerzos y anclajes.
- ?? Estudiar y definir modulación horizontal y vertical de los diferentes muros.
- ?? Definir tipos de juntas ó pegas. Las pegas serán de 10 mm.
- ?? Sentar el ladrillo con traba en soga a media pieza, con juntas repelladas perfectamente plomadas y alineadas.
- ?? Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes.
- ?? Verificar que la cara expuesta del ladrillo en soga no presente ningún tipo de defecto a la vista.
- ?? Humedecer las piezas de ladrillo antes de colocarlas.
- ?? Ejecutar cortes para piezas que no corresponden a la modulación, usar cortadora de ladrillo a 3700 r.p.m. con disco diamantado de 14" y 25 dientes.
- ?? Limpiar bases y losas y verificar niveles.
- ?? Replantear muros de fachada y posteriormente replantear muros interiores.
- ?? Prever retrocesos para incrustaciones, cajas e instalaciones técnicas.
- ?? Prever cambios de aparejos tales como hiladas paradas e hiladas de remate. Marcar sus niveles de iniciación y terminación.
- ?? Instalar boquilleras y guías. Marcar estantillón para niveles de hiladas.
- ?? Preparar morteros de pega y humedecer yacimientos.
- ?? Esparcir morteros en áreas de pega.
- ?? Sentar ladrillos, retirar sobrantes de la mezcla antes de su fraguado y retapar pegas.
- ?? Verificar continuidad de las celdas ó perforaciones verticales.
- ?? 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 alineamientos, plomos y niveles de las hiladas.
- ?? Limpiar superficies de muros.
- ?? Proteger muros contra la intemperie: con polietileno durante su ejecución y con sacos de cemento pegados con engrudo durante el transcurso de la obra.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- ?? Tolerancias constructivas para muros de mampostería. Tabla D 4.2 – NSR 98

7. ENSAYOS A REALIZAR

?? Para morteros de pega y unidades de mampostería. Ver NSR 98 – Título D 3.8 – Evaluación y aceptación de mampostería.

8. MATERIALES

?? Ladrillo portante prensado Santafé ó similar. (NTC 4205 – ASTM C34)
?? Mortero de pega 1:5 (NTC 3329, ASTM C270)
?? Materiales para unión de elementos estructurales y no estructurales.(No incluye mortero de inyección y refuerzo de acero).

9. EQUIPO

?? Equipo menor de albañilería.
?? Equipo para transporte vertical y horizontal.
?? Equipo para mezcla de morteros.
?? Equipo para corte de ladrillos de arcilla.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

?? Norma NSR 98
?? Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de muro 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 ó 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. El costo incluye:

?? Materiales descritos en el numeral 8.
?? Equipos descritos en el numeral 9.
?? Mano de obra.
?? Transporte dentro y fuera de la obra.

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.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 5.2.7 – 5.2.8	2. MUROS EN LADRILLO TOLETE FINO PERFORADO

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Muros interiores y planos de fachada señalados como ladrillo tolete fino perforado visto en los Planos Generales. Se construirán con ladrillo tolete fino perforado Santafé ó similar de primera calidad, de dimensiones 6 x 24.5 x 12 cm., y aristas en perfecto estado. Las dimensiones de paños en ladrillo comprenderán las medidas modulares de éstas dimensiones, tanto en planta como en las nivelaciones en alzado. Incluye la ejecución de uniones entre elementos estructurales y no estructurales.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar norma NSR 98 (D4.5.10)
- ?? Consultar Planos de Detalle y Cortes de Fachada.
- ?? Consultar Planos Estructurales y verificar refuerzos y anclajes.
- ?? Estudiar y definir modulación horizontal y vertical de los diferentes muros.
- ?? Definir tipos de juntas ó pegas. Las pegas estarán entre 8 y 10 mm.
- ?? Definir traba ó aparejo de los muros. En caso de no existir especificación, la apariencia de los muros será en trabas en soga a media pieza, con juntas repelladas perfectamente plomadas y alineadas.
- ?? Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes.
- ?? Verificar que la cara expuesta del ladrillo en soga no presente ningún tipo de defecto a la vista.
- ?? Humedecer las piezas de ladrillo antes de colocarlas.
- ?? Ejecutar cortes para piezas que no corresponden a la modulación, usar cortadora de ladrillo a 3700 r.p.m. con disco diamantado de 14" y 25 dientes.
- ?? Limpiar bases y losas y verificar niveles.
- ?? Replantear muros de fachada y posteriormente replantear muros interiores.
- ?? Prever retrocesos para incrustaciones, cajas e instalaciones técnicas.
- ?? Prever cambios de aparejos tales como hiladas paradas e hiladas de remate. Marcar sus niveles de iniciación y terminación.
- ?? Instalar boquilleras y guías. Marcar estantillón para niveles de hiladas.
- ?? Preparar morteros de pega y humedecer yacimientos.
- ?? Esparcir morteros en áreas de pega.
- ?? Sentar ladrillos, retirar sobrantes de la mezcla antes de su fraguado y retapar pegas.
- ?? 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 alineamientos, plomos y niveles de las hiladas.
- ?? Limpiar superficies de muros.
- ?? Proteger muros contra la intemperie: con polietileno durante su ejecución y con sacos de cemento pegados con engrudo durante el transcurso de la obra.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- ?? Tolerancias constructivas para muros de mampostería. Tabla D 4.2 – NSR 98

7. ENSAYOS A REALIZAR

?? Para morteros de pega y unidades de mampostería. Ver NSR 98 – Título D 3.8 – Evaluación y aceptación de mampostería.

8. MATERIALES

?? Ladrillo tolete fino perforado Santafé ó similar. (NTC 4205 – ASTM C56, C212 y C216)
?? Mortero de pega 1:5 (NTC 3329, ASTM C270)
?? Materiales para unión de elementos estructurales y no estructurales.(No incluye mortero de inyección y refuerzo de acero).

9. EQUIPO

?? Equipo menor de albañilería.
?? Equipo para transporte vertical y horizontal.
?? Equipo para mezcla de morteros.
?? Equipo para corte de ladrillos de arcilla.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

?? Norma NSR 98
?? Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de muro 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 ó 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. El costo incluye:

?? Materiales descritos en el numeral 8.
?? Equipos descritos en el numeral 9.
?? Mano de obra.
?? Transporte dentro y fuera de la obra.

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.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 5.2.11 – 5.2.12	2. MUROS EN LADRILLO PRENSADO

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Muros interiores y planos de fachada señalados como ladrillo prensado visto en los Planos Generales. Se construirán con ladrillo prensado Santafé ó similar de primera calidad, de dimensiones 5.5 x 24.5 x 12 cm., y aristas en perfecto estado. Las dimensiones de paños en ladrillo comprenderán las medidas modulares de éstas dimensiones, tanto en planta como en las nivelaciones en alzado. Incluye la ejecución de uniones entre elementos estructurales y no estructurales.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar norma NSR 98 (D4.5.10)
- ?? Consultar Planos de Detalle y Cortes de Fachada.
- ?? Consultar Planos Estructurales y verificar refuerzos y anclajes.
- ?? Estudiar y definir modulación horizontal y vertical de los diferentes muros.
- ?? Definir tipos de juntas ó pegas. Las pegas estarán entre 6 y 8 mm.
- ?? Definir traba ó aparejo de los muros. En caso de no existir especificación, la apariencia de los muros será en trabas en soga a media pieza, con juntas repelladas perfectamente plomadas y alineadas.
- ?? Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes.
- ?? Verificar que la cara expuesta del ladrillo en soga no presente ningún tipo de defecto a la vista.
- ?? Humedecer las piezas de ladrillo antes de colocarlas.
- ?? Ejecutar cortes para piezas que no corresponden a la modulación, usar cortadora de ladrillo a 3700 r.p.m. con disco diamantado de 14" y 25 dientes.
- ?? Limpiar bases y losas y verificar niveles.
- ?? Replantear muros de fachada y posteriormente replantear muros interiores.
- ?? Prever retrocesos para incrustaciones, cajas e instalaciones técnicas.
- ?? Prever cambios de aparejos tales como hiladas paradas e hiladas de remate. Marcar sus niveles de iniciación y terminación.
- ?? Instalar boquilleras y guías. Marcar estantillón para niveles de hiladas.
- ?? Preparar morteros de pega y humedecer yacimientos.
- ?? Esparcir morteros en áreas de pega.
- ?? Sentar ladrillos, retirar sobrantes de la mezcla antes de su fraguado y retapar pegas.
- ?? 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 alineamientos, plomos y niveles de las hiladas.
- ?? Limpiar superficies de muros.
- ?? Proteger muros contra la intemperie: con polietileno durante su ejecución y con sacos de cemento pegados con engrudo durante el transcurso de la obra.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- ?? Tolerancias constructivas para muros de mampostería. Tabla D 4.2 – NSR 98

7. ENSAYOS A REALIZAR

?? Para morteros de pega y unidades de mampostería. Ver NSR 98 – Título D 3.8 – Evaluación y aceptación de mampostería.

8. MATERIALES

?? Ladrillo prensado Santafé ó similar. (NTC 4205 – ASTM C56, C212 y C216)

?? Mortero de pega 1:5 (NTC 3329, ASTM C270)

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

9. EQUIPO

?? Equipo menor de albañilería.

?? Equipo para transporte vertical y horizontal.

?? Equipo para mezcla de morteros.

?? Equipo para corte de ladrillos de arcilla.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

?? Norma NSR 98

?? Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de muro 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 ó 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. El costo incluye:

?? Materiales descritos en el numeral 8.

?? Equipos descritos en el numeral 9.

?? Mano de obra.

?? Transporte dentro y fuera de la obra.

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.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 5.2.21 – 5.2.22	2. ALFAJIA

3. UNIDAD DE MEDIDA **ml - Metro Lineal**

4. DESCRIPCION

Ejecución de alfajías en ladrillo de arcilla de las mismas características de los empleados en los planos de fachada de acuerdo con los detalles del Proyecto Arquitectónico.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Consultar Cortes de Fachada y Planos de Detalle.
- ?? Consultar Planos Estructurales y verificar sistemas de fijación y anclaje.
- ?? Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes.
- ?? Verificar que la cara expuesta del ladrillo no presente ningún tipo de defecto a la vista.
- ?? Ejecutar cortes para piezas de en caso de ser necesario. Usar cortadora de ladrillo a 3700 r.p.m. con disco diamantado de 14" y 25 dientes.
- ?? Humedecer las piezas de ladrillo antes de colocarlas..
- ?? Ejecutar hiladas paradas e hiladas de canto. Marcar sus niveles de iniciación y terminación.
- ?? Hilar por la parte superior e inferior y plomar transversalmente cada una de las piezas.
- ?? Instalar boquilleras y guías. Preparar formaletas en caso de ser necesario.
- ?? Preparar morteros de pega.
- ?? Esparcir morteros en áreas de pega.
- ?? Sentar piezas para alfajías, retirar sobrantes de la mezcla antes de su fraguado y retapar pegas.
- ?? Instalar refuerzos de acuerdo a las especificaciones de los Planos Estructurales.
- ?? Verificar alineamientos, plomos y niveles de las hiladas.
- ?? Limpiar superficies de muros.
- ?? Proteger muros contra la intemperie: con polietileno durante su ejecución y con sacos de cemento pegados con engrudo durante el transcurso de la obra.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- ?? Tolerancias constructivas para muros de mampostería. Tabla D 4.2 – NSR 98

7. ENSAYOS A REALIZAR

- ?? Para morteros de pega y unidades de mampostería. Ver NSR 98 – Título D 3.8 – Evaluación y aceptación de mampostería.

8. MATERIALES

- ?? Ladrillo de arcilla de primera calidad. (NTC 4205)
- ?? Mortero de pega 1:5 (NTC 3329, ASTM C270)

9. EQUIPO

- ?? Equipo menor de albañilería.
- ?? Equipo para transporte vertical y horizontal.
- ?? Equipo para mezcla de morteros.
- ?? Equipo para corte de ladrillos de arcilla.
- ?? Formaletas adecuadas.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NSR 98
- ?? Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros lineales (ml) ejecutados y debidamente aceptados 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. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 5.2.25	2. ENCHAPES EN LADRILLO

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Enchapes en ladrillo de arcilla sobre elementos en concreto tales como placas, muros, columnas, etc, de acuerdo con los Planos de Detalle. Incluye la ejecución de uniones entre elementos estructurales y no estructurales.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Consultar Cortes de Fachada y Planos de Detalle.
- ?? Consultar Planos Estructurales y verificar sistemas de fijación y anclaje.
- ?? Estudiar y definir juntas, trabas y aparejos garantizando planos continuos, plomados y con idéntica modulación entre los muros y las zonas de enchapes.
- ?? Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes.
- ?? Verificar que la cara expuesta del ladrillo en soga no presente ningún tipo de defecto a la vista.
- ?? Ejecutar cortes para piezas de enchape con espesores entre 3 y 4 cms. Usar cortadora de ladrillo a 3700 r.p.m. con disco diamantado de 14" y 25 dientes. Hacer cortes en escuadra para las esquinas.
- ?? Humedecer las piezas de ladrillo cortadas antes de colocarlas.
- ?? Limpiar elementos en concreto que serán enchapados.
- ?? Prever cambios de aparejos tales como hiladas paradas e hiladas de remate. Marcar sus niveles de iniciación y terminación.
- ?? Instalar boquilleras y guías. Preparar formaletas en caso de ser necesario.
- ?? Preparar morteros de pega y humedecer elementos en concreto a ser enchapados.
- ?? Esparcir morteros en áreas de pega.
- ?? Sentar piezas de enchape, retirar sobrantes de la mezcla antes de su fraguado y retapar pegas.
- ?? Instalar refuerzos de acuerdo a las especificaciones de los Planos Estructurales.
- ?? Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.
- ?? Verificar alineamientos, plomos y niveles de las hiladas.
- ?? Limpiar superficies de muros.
- ?? Proteger muros contra la intemperie: con polietileno durante su ejecución y con sacos de cemento pegados con engrudo durante el transcurso de la obra.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- ?? Tolerancias constructivas para muros de mampostería. Tabla D 4.2 – NSR 98

7. ENSAYOS A REALIZAR

- ?? Para morteros de pega y unidades de mampostería. Ver NSR 98 – Título D 3.8 – Evaluación y aceptación de mampostería.

8. MATERIALES

- ?? Ladrillo de arcilla de primera calidad. (NTC 4205)
- ?? Mortero de pega 1:5 (NTC 3329, ASTM C270)
- ?? Materiales para unión de elementos estructurales y no estructurales.(No incluye mortero de inyección y refuerzo de acero).

9. EQUIPO

- ?? Equipo menor de albañilería.
- ?? Equipo para transporte vertical y horizontal.
- ?? Equipo para mezcla de morteros.
- ?? Equipo para corte de ladrillos de arcilla.
- ?? Formaleta adecuada.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NSR 98
- ?? Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de enchapes ejecutados y debidamente aceptados 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 los enchapes sobre superficies planas, curvas ó quebradas, de cualquier altura y longitud. No se medirán y por tanto no se pagarán elementos por metros lineales. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

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.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 5.2.26 – 5.2.27 – 5.2.28	2. REMATES EN LADRILLO DE ARCILLA

3. UNIDAD DE MEDIDA **ml - Metro Lineal**

4. DESCRIPCION

Ejecución de remates especiales en ladrillo de arcilla de las mismas características de los empleados en los planos de fachada de acuerdo con los Planos de Detalle del Proyecto Arquitectónico. Remates de mampostería serán los sitios donde se cambien los aparejos con hiladas paradas, hiladas dobles o aquellas de canto planteadas en Planos de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Consultar Cortes de Fachada y Planos de Detalle.
- ?? Consultar Planos Estructurales y verificar sistemas de fijación y anclaje.
- ?? Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes.
- ?? Verificar que la cara expuesta del ladrillo no presente ningún tipo de defecto a la vista.
- ?? Ejecutar cortes para piezas en caso de ser necesario. Usar cortadora de ladrillo a 3700 r.p.m. con disco diamantado de 14" y 25 dientes.
- ?? Humedecer las piezas de ladrillo antes de colocarlas..
- ?? Ejecutar hiladas paradas e hiladas de canto. Marcar sus niveles de iniciación y terminación.
- ?? Hilar por la parte superior e inferior y plomar transversalmente cada una de las piezas.
- ?? Instalar boquilleras y guías. Preparar formaletas en caso de ser necesario.
- ?? Preparar morteros de pega.
- ?? Esparcir morteros en áreas de pega.
- ?? Sentar piezas para remates, retirar sobrantes de la mezcla antes de su fraguado y retapar pegas.
- ?? Instalar refuerzos de acuerdo a las especificaciones de los Planos Estructurales.
- ?? Verificar alineamientos, plomos y niveles de las hiladas.
- ?? Limpiar superficies de muros.
- ?? Proteger muros contra la intemperie: con polietileno durante su ejecución y con sacos de cemento pegados con engrudo durante el transcurso de la obra.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- ?? Tolerancias constructivas para muros de mampostería. Tabla D 4.2 – NSR 98

7. ENSAYOS A REALIZAR

- ?? Para morteros de pega y unidades de mampostería. Ver NSR 98 – Título D 3.8 – Evaluación y aceptación de mampostería.

8. MATERIALES

- ?? Ladrillo de arcilla de primera calidad. (NTC 4205)
- ?? Mortero de pega 1:5 (NTC 3329, ASTM C270)

9. EQUIPO

- ?? Equipo menor de albañilería.
- ?? Equipo para transporte vertical y horizontal.
- ?? Equipo para mezcla de morteros.
- ?? Equipo para corte de ladrillos de arcilla.
- ?? Formaletas adecuadas.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NSR 98
- ?? Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros lineales (ml) ejecutados y debidamente aceptados 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. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 5.4.7	2. GROUTING – MORTERO DE INYECCION

3. UNIDAD DE MEDIDA **m³ - Metro Cúbico**

4. DESCRIPCION

Se refiere este ítem a la mezcla, colocación y curado del mortero de inyección ó grout utilizado en la mampostería reforzada.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar NSR 98.
- ?? Consultar refuerzos de muros y unión de elementos estructurales y no estructurales dentro de los Planos Estructurales.
- ?? Verificar la correcta instalación de los refuerzos. Las varillas deberán mantenerse centradas en las celdas por medio de alambres instalados en las pegas.
- ?? Limpiar e inspeccionar la celda: Tapar vacios, remover sobrantes de mortero, retirar desperdicios, limpiar refuerzos.
- ?? Verificar que el muro haya alcanzado la resistencia necesaria antes de proceder a realizar la inyección.
- ?? Instalar mordazas ó codales antes de iniciar la inyección, en caso de ser necesario.
- ?? Vaciar el mortero en forma continua. En caso de interrupción, ésta no puede ser mayor a una hora.
- ?? Consolidar el mortero de inyección por medio de vibrador ó barra. Recompactar poco tiempo después de haber sido inyectado o consolidado.
- ?? Fundir normalmente celdas hasta alturas de 1.20 m.
- ?? El nivel del mortero de inyección en la celda superior, será 4 cms más bajo que el nivel superior de la celda.
- ?? Fundir nuevos tramos a partir del nivel anteriormente fijado.
- ?? Ejecutar aperturas de limpieza en la primera hilada para fundir celdas con alturas mayores de 1.20 ms.
- ?? Verificar el vaciado total de la celda.
- ?? No exceder alturas de inyección de 3 ms.
- ?? Evitar encorozar los muros a las placas superiores hasta tanto no hayan sido cargadas con las cargas muertas de trabajo más significativas.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- ?? Altura máxima de inyección. Tabla No D 4.3 – Norma NSR 98

7. ENSAYOS A REALIZAR

- ?? Toma de muestras y ensayo del mortero de relleno. (NTC 4043 – ASTM C1019)

8. MATERIALES

- ?? Mortero de relleno ó inyección. (NTC 4048 – ASTM c476)

9. EQUIPO

- ?? Equipo para mezcla de concretos y morteros.
- ?? Equipo para transporte del mortero de inyección.
- ?? Equipo para vaciado del concreto.
- ?? Equipo para vibrado del concreto.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NSR 98
- ?? Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros cúbicos (m^3) de grouting ó mortero de inyección ejecutados y debidamente aceptados 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 Estructurales. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 5.5.3 – 6.4.3	2. GRAFILES

3. UNIDAD DE MEDIDA **kg - Kilogramo**

4. DESCRIPCION

Suministro y colocación de alambres corrugados de alta resistencia, para refuerzo en mamposterías.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar NSR 98.
- ?? Consultar refuerzos de acero en Planos Estructurales.
- ?? Almacenar el alambre protegido de la intemperie y evitando esfuerzos y deformaciones.
- ?? Verificar medidas, cantidades, despieces y diámetros.
- ?? Reportar inconsistencias a la Interventoría para consultas y aclaraciones.
- ?? Cumplir con las especificaciones de los Planos Estructurales en cuanto a figura, longitud, traslapos, calibres y resistencias especificadas.
- ?? Colocar el alambre de acuerdo con las indicaciones de los Planos Estructurales.
- ?? Proteger el alambre contra sustancias que puedan afectar la adherencia del concreto ó del mortero tales como aceites, grasas, polvo, barro, etc.
- ?? Verificar la correspondencia del alambre colocado con los despieces de elementos estructurales.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

- ?? Ensayo de doblamiento para producto metálico. (NTC 1 – ASTM A370)
- ?? Ensayo de tracción para productos de acero. (NTC 2 – ASTM A370)

8. MATERIALES

- ?? Alambre corrugado. (NTC 1907 – ASTM A496)

9. EQUIPO

- ?? Equipo menor para corte, figuración y amarre del refuerzo

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NSR 98
- ?? Especificación particular No 2.4

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por kilogramos (kg) de grafiles debidamente colocados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará sobre los Planos Estructurales y los pesos se determinarán de acuerdo con la norma NSR 98. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 5.6.3	2. CHAZOS PARA CARPINTERIA

3. UNIDAD DE MEDIDA un - Unidad

4. DESCRIPCION

Suministro e instalación de chazos e insertos en las áreas de mampostería.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Prever cajas y negativos durante la conformación del muro.
- ?? Instalar los chazos una vez se hayan fraguado los muros.
- ?? Incrustar la mayor dimensión contra el área de mampostería y conservar los plomos del muro.
- ?? Utilizar para carpinteria de madera chazos de madera inmunizada en su totalidad y enmallados al menos por tres de sus caras.
- ?? Utilizar para puertas tres chazos de repisa .10*.05*.05 en cada jamba, enmallados e inmunizados, dispuestos a .25 m de los extremos superior e inferior de la puerta y el tercero en el centro del vano a la altura de cerradura.
- ?? Utilizar para marcos de closets y muebles tres chazos de cerco .10*.10*.05 en cada jamba, enmallados e inmunizados, dispuestos a .25 m de los extremos superior e inferior de la puerta y el tercero en el centro del vano a la altura de cerradura.
- ?? Utilizar para otros tipos de muebles chazos de durmiente, repisa ó cerco debidamente inmunizados y enmallados dispuestos a distancias coordinadas de acuerdo al tipo de mueble, sus soportes y anclajes.
- ?? Para mampostería a la vista se utilizarán tornillos autoperforantes de ½" instalados mediante carga fulminante ultrafuerte.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Chazos de madera de repisa, cerco ó durmiente, malla con vena, puntilla.
- ?? Mortero de pega.
- ?? Tornillos autoperforantes de ½".

9. EQUIPO

- ?? Herramienta menor de albañilería.
- ?? Equipo para instalar tornillos autoperforantes.

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	Si	No	Incluida	Si	No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por unidades (un) de chazos debidamente colocados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará sobre los Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 5.6.4	2. INSTALACION CARPINTERIA METALICA

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Instalación de carpintería metálica elaborada en lámina cold rolled y tubería liviana dentro del proyecto.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y Planos de Detalle para verificar localización de los elementos.
- ?? Verificar correspondencia de los elementos en carpintería con los detalles específicos.
- ?? Revisar que los elementos metálicos posean anclajes para ser incrustados.
- ?? Verificar que los elementos metálicos tengan una mano de anticorrosivo gris aplicada en planta.
- ?? Elaborar las cajas dentro de la mampostería ó prever cajas y negativos durante la conformación del muro.
- ?? Colocar los elementos metálicos dentro de los vanos de la mampostería, asegurando que los anclajes queden dentro de las cajas.
- ?? Nivelar y plomar los elementos.
- ?? Rellenar las cajas con mortero en proporción 1:3.
- ?? Verificar niveles, plomos y alineamientos.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Mortero de pega en proporción 1:3

9. EQUIPO

- ?? Herramienta menor de albañilería.

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (m²) de carpintería metálica debidamente colocada y recibida a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará sobre los Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 6.1.4 – 6.1.5 – 6.1.6 – 6.1.7 – 6.1.8	2. DINTELES EN CONCRETO
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ml - Metro Lineal**

4. DESCRIPCION

Ejecución de dintelería prefabricada ó fundida en sitio en concreto según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos.
- ?? Consultar Planos Estructurales.
- ?? Consultar NSR 98.
- ?? Estudiar y definir formaletas a emplear para concreto a la vista.
- ?? Estudiar y definir métodos de vibrado mecánico.
- ?? Estudiar dimensiones y peso para facilitar transporte y manipulación.
- ?? Determinar equipos requeridos para transporte y montaje de elementos en su localización definitiva.
- ?? Limpiar formaletas y preparar moldes.
- ?? Aplicar desmoldantes.
- ?? Colocar refuerzo de acero para cada elemento.
- ?? Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos.
- ?? Estudiar y definir dilataciones y modulaciones.
- ?? Prever el sistema de anclaje.
- ?? Verificar dimensiones, plomos y secciones.
- ?? Preparar el concreto con arena lavada y gravilla de ½" (12mm).
- ?? Vaciar concreto sobre los moldes.
- ?? Vibrar concreto mecánicamente.
- ?? Curar elementos prefabricados.
- ?? Desencofrar elementos prefabricados. Ver Tabla C 6.4 tiempos mínimos de remoción de encofrados.
- ?? Almacenar elementos sobre un piso limpio y nivelado.
- ?? Almacenar elementos en la misma posición de fabricación.
- ?? Evitar esfuerzos de los elementos durante el almacenamiento.
- ?? Colocar los elementos empotrados sobre la mampostería (empotramiento de 5 cm a cada lado en dinteles de puertas hasta 1.20 mt).
- ?? Encorazar con muros laterales en 15 cm. Mínimo.
- ?? Fijar los elementos prefabricados con mortero de pega 1:4 con arena lavada.
- ?? Adherir los elementos prefabricados en los extremos al elemento siguiente con mortero.
- ?? Completar la mampostería por encima del área fundida en toda la longitud del vano de las puertas.
- ?? Verificar plomos y alineamientos.
- ?? Resanar y aplicar acabado exterior.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- ?? Tolerancias elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1
- ?? Recubrimientos del refuerzo – Tabla No. 7.7.1
- ?? Contenido mínimo de cemento en la mezcla – Tabla No. 1

7. ENSAYOS A REALIZAR

- ?? Ensayos para concreto (NSR 98)

8. MATERIALES

- ?? Concreto de 4000 PSI (____ Mpa) Especificación particular No. 2.1
- ?? Soportes y distanciadores para el refuerzo
- ?? Puntilla para formaleta

9. EQUIPO

- ?? Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- ?? Equipo para vibrado del concreto.
- ?? Equipo para vaciado del concreto.
- ?? Formaletas para concreto a la vista.
- ?? Equipo para transporte y montaje de los elementos prefabricados.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NSR 98.
- ?? Normas NTC y ASTM.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro lineal (ML) del elemento de concreto debidamente ejecutados de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8
- ?? Equipos descritos en el numeral 9
- ?? Mano de Obra
- ?? Transportes dentro y fuera de la Obra

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 6.1.13	2. PANELES EN CONCRETO PREFABRICADOS DE 0.06 PARA DIVISIONES BAÑOS

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Ejecución de elementos prefabricados en concreto según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos.
- ?? Consultar Planos Estructurales.
- ?? Consultar NSR 98.
- ?? Estudiar y definir formaletas a emplear para concreto a la vista.
- ?? Estudiar y definir métodos de vibrado mecánico.
- ?? Estudiar dimensiones y peso para facilitar transporte y manipulación .
- ?? Determinar equipos requeridos para transporte y montaje de elementos en su localización definitiva.
- ?? Limpiar formaletas y preparar moldes.
- ?? Aplicar desmoldantes.
- ?? Colocar refuerzo de acero para cada elemento.
- ?? Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos.
- ?? Estudiar y definir dilataciones y modulaciones.
- ?? Prever el sistema de anclaje.
- ?? Verificar dimensiones, plomos y secciones.
- ?? Preparar el concreto con arena lavada y gravilla de ½" (12mm).
- ?? Vaciar concreto sobre los moldes.
- ?? Vibrar concreto mecánicamente.
- ?? Curar elementos prefabricados.
- ?? Desencofrar elementos prefabricados. Ver Tabla C 6.4 tiempos mínimos de remoción de encofrados.
- ?? Almacenar elementos sobre un piso limpio y nivelado.
- ?? Almacenar elementos en la misma posición de fabricación.
- ?? Evitar esfuerzos de los elementos durante el almacenamiento.
- ?? Colocar los páneles empotradas sobre la mampostería.
- ?? Fijar los páneles al muro con mortero de pega 1:4 con arena lavada.
- ?? Adherir los páneles en los extremos al elemento siguiente con mortero.
- ?? Verificar plomos y alineamientos de los paneles.
- ?? Resanar y aplicar acabado exterior.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- ?? Tolerancias elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1
- ?? Recubrimientos del refuerzo – Tabla No. 7.7.1
- ?? Contenido mínimo de cemento en la mezcla – Tabla No. 1

7. ENSAYOS A REALIZAR

?? Ensayos para concreto (NSR 98)

8. MATERIALES

?? Concreto de 3000 PSI (____ Mpa) Especificación particular No. 2.1
?? Soportes y distanciadores para el refuerzo
?? Puntilla para formaleta

9. EQUIPO

?? Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
?? Equipo para vibrado del concreto.
?? Equipo para vaciado del concreto.
?? Formaletas para concreto a la vista.
?? Equipo para transporte y montaje de los elementos prefabricados.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

?? Norma NSR 98.
?? Normas NTC y ASTM.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (m^2) de elementos prefabricados en concreto debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

?? Materiales descritos en el numeral 8.
?? Equipos descritos en el numeral 9.
?? Mano de Obra.
?? Transportes dentro y fuera de la Obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 6.2.3 – 6.2.4	2. MESONES EN CONCRETO

3. UNIDAD DE MEDIDA **ml - Metro Lineal**

4. DESCRIPCION

Construcción de mesones ó repisas en concreto fundidos en sitio según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos.
- ?? Consultar Planos Estructurales.
- ?? Consultar NSR 98.
- ?? Estudiar y definir formaletas a emplear.
- ?? Estudiar y definir métodos de vibrado mecánico.
- ?? Limpiar formaletas y preparar moldes.
- ?? Aplicar desmoldantes.
- ?? Colocar refuerzo de acero para cada elemento.
- ?? Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos.
- ?? Estudiar y definir dilataciones y modulaciones.
- ?? Prever negativos dentro de la formaleta para la incrustación de aparatos según dimensiones suministradas por el fabricante, y llevar descolgado de 5 cm.
- ?? Realizar pases de instalaciones técnicas.
- ?? Prever el sistema de anclaje y suspensión.
- ?? Verificar dimensiones, plomos y secciones.
- ?? Preparar el concreto con arena lavada y gravilla de ½" (12mm).
- ?? Vaciar concreto sobre los moldes.
- ?? Vibrar concreto mecánicamente.
- ?? Realizar acabado final de las repisas con llana metálica en caso de no tener recubrimiento posterior.
- ?? Curar elementos prefabricados.
- ?? Desencofrar elementos prefabricados. Ver Tabla C 6.4 tiempos mínimos de remoción de encofrados.
- ?? Verificar plomos y alineamientos .
- ?? Resanar y aplicar acabado exterior.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- ?? Tolerancias elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1
- ?? Recubrimientos del refuerzo – Tabla No. 7.7.1
- ?? Contenido mínimo de cemento en la mezcla – Tabla No. 1

7. ENSAYOS A REALIZAR

- ?? Ensayos para concreto (NSR 98)

8. MATERIALES

- ?? Concreto de 3000 PSI (____ Mpa) Especificación particular No. 2.1
- ?? Soportes y distanciadores para el refuerzo
- ?? Puntilla para formaleta

9. EQUIPO

- ?? Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- ?? Equipo para vibrado del concreto.
- ?? Equipo para vaciado del concreto.
- ?? Formaletas para concreto a la vista.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NSR 98
- ?? Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro lineal (ML) del elemento de concreto debidamente ejecutados de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de Obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la Obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 7.1.1 -7.1.2 – 7.1.3	2. ACOMETIDA

3. UNIDAD DE MEDIDA

4. DESCRIPCION

La acometida de servicio de agua se hará de acuerdo con las especificaciones exigidas por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado. Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, válvulas, etc., necesarias para la instalación de la acometida desde la derivación de la red pública hasta los flotadores de los tanques de reserva, se incluye paso directo.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos de Instalaciones Hidráulicas.
- ?? Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado.
- ?? Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- ?? Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Hidráulicos y descritos en las cantidades de obra..
- ?? Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos.
- ?? Revisión, pruebas y aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

- ?? Prueba de flujo.
- ?? Prueba de suministro

8. MATERIALES

- ?? Tubería y accesorios en PVC presión.
- ?? Soldaduras, limpiadores, removedores, etc,.
- ?? Anclajes, abrazaderas, etc,.

9. EQUIPO

- ?? Equipo para instalaciones Hidráulicas y sanitarias.

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Planos Hidráulicos y Sanitarios.
- ?? Catálogo del fabricante.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La tubería se medirá y se pagará por metros lineales (ml) y los accesorios, registros, cheques, flotadores, manómetros, etc., por unidades (un). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipo descrito en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

La medida se calculará sobre los Planos de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 7.2.1 – 7.2.2	2. CONEXIONES A TANQUE DE AGUA POTABLE

3. UNIDAD DE MEDIDA

4. DESCRIPCION

Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, válvulas, etc., necesarias para la instalación dentro del tanque de agua potable.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos de Instalaciones Hidráulicas.
- ?? Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado.
- ?? Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- ?? Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Hidráulicos y descritos en las cantidades de obra.
- ?? Instalar arandelas en forma cuadrada, en lámina negra de 3/16" de espesor, soldada al tubo y con lado no menor de tres veces el diámetro de la tubería para impedir infiltraciones en las tuberías en hierro galvanizado que crucen las paredes del tanque.
- ?? Instalar los pases necesarios para la conexión del sistema eléctrico.
- ?? Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos.
- ?? Revisión, pruebas y aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

- ?? Prueba de flujo.
- ?? Prueba de suministro

8. MATERIALES

- ?? Tubería y accesorios en hierro galvanizado.
- ?? Pegante Eterna ó similar.
- ?? Anclajes, abrazaderas, etc,.
- ?? Concreto para protección de la tubería.

9. EQUIPO

- ?? Equipo para instalaciones Hidráulicas y sanitarias.

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Planos Hidráulicos y Sanitarios.
- ?? Catálogo del fabricante.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La tubería se medirá y se pagará por metros lineales (ml) y los accesorios, válvulas, niples, etc., por unidades (un). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipo descrito en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

La medida se calculará sobre los Planos de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM N - 7.4.	2. INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS

3. UNIDAD DE MEDIDA

4. DESCRIPCION

Ejecución de instalaciones hidráulicas y sanitarias para el proyecto siguiendo las indicaciones y especificaciones contenidas en el respectivo proyecto.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

?? Consultar NSR 98.
?? Consultar proyecto de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias.
?? Consultar Planos Estructurales.

TUBERÍA Y ACCESORIOS EN HIERRO GALVANIZADO (H. G.)

?? Exigir uniones de rosca. Sellar con Pegante Eterna ó similar.
?? Taponar en forma permanente durante la etapa constructiva todo extremo abierto.

Tuberías por concreto:

?? Instalar las tuberías en las placas en concreto por canales adecuadamente cubiertos para permitir el acceso a la tubería con el mínimo de daños a la misma.
?? Rodear las tuberías embebidas en las placas construidas con cemento Portland por lo menos de tres centímetros de concreto.
?? Evitar contacto físico de la tubería con algún otro elemento metálico.
?? Proteger todas las tuberías y accesorios contra la corrosión.
?? Evitar incrustar las tuberías en concretos que contengan acelerantes, agregados ó bloques de escoria.

TUBERIA Y ACCESORIOS PVC PRESION (PVCP)

?? Limpiar, antes de aplicarse la soldadura, el extremo del tubo y la campana del accesorio con limpiador removedor, aunque las superficies se encuentren aparentemente limpias.
?? La presión de prueba será de 150 PSI por lapso no menor a dos horas. En caso de presentarse fuga en un accesorio ó tramo, este deberá ser reemplazado por otro nuevo.
?? Anclar las tuberías colgantes mediante el uso de abrazaderas.
?? Prever para la tubería subterránea en zonas vehiculares como mínimo una profundidad de 60 centímetros a la clave. En zonas peatonales podrá reducirse a 30 centímetros.
?? Cubrir el fondo de la zanja con una cama de recebo de 10 centímetros de espesor y dejar completamente liso y regular para evitar flexiones de la tubería.
?? Verificar que el relleno de la zanja esté libre de rocas y objetos punzantes, evitándose

?? Realizar la prueba del ramal después de 24 horas de efectuada la soldadura de las uniones.

?? Seguir las recomendaciones que aparecen en los catálogos de los fabricantes.

TUBERIAS Y ACCESORIOS PVC SANITARIA Y LIVIANA

?? Limpiar previamente los extremos de la tubería y el interior de los accesorios con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios.

?? Unir la tubería con soldadura PVC ó similar.

?? Dejar en la unión del tubo y accesorio un delgado cordón de soldadura.

?? Dejar estático el ramal después de efectuarse la unión durante quince minutos y no efectuar pruebas antes de 24 horas.

?? Recubrir las tuberías verticales por muros con pañete de espesor mínimo de dos centímetros.

?? Prever para las tuberías subterráneas en zonas vehiculares una profundidad mínima de 100 centímetros.

?? Colocar la tubería sobre una capa de arena ó recebo libre de piedras ó elementos agudos.

?? Dejar pases en los sitios donde sea necesario atravesar vigas de cimentación, vigas estructurales ó muros de contención en tuberías de mayor diámetro ó recubrir la tubería con material blando que la proteja y aísle de los esfuerzos estructurales.

?? Consultar la colocación de estos pases con el ingeniero calculista y aprobar por el interventor.

?? Cumplir, durante todo el proceso de instalación con las recomendaciones contenidas en los catálogos de los fabricantes. Cumplir con lo determinado y regulado por la norma NSR-98.

LAMINA GALVANIZADA

?? Exigir que las uniones sean soldadas y grapadas.

?? Utilizar soldadura de estaño.

?? Ejecutar los quiebres de las esquinas con máquina dobladora. No se permitirá ningún otro tipo de doblez.

?? Realizar las uniones de los tiros con un traslapo mínimo de un centímetro.

?? Ejecutar la transición con otros materiales mediante adaptadores. En el espacio libre se empleará estopa debidamente apisonada hasta que cubra las dos terceras partes de la campana del accesorio respectivo. El resto se llenará con mortero 1:3 impermeabilizado hasta quedar a nivel con el resto de la campana.

?? Seguir las recomendaciones de la norma NSR-98 al incrustar la lámina en el concreto.

VALVULAS

VALVULAS PARA LAS REDES GENERALES DE DISTRIBUCIÓN

?? Exigir que las uniones sean roscadas.

?? Exigir que las válvulas que queden incrustadas en los muros lleven al frente una tapa metálica de 20 x 20 cms, cromada del tipo levantable.

?? En los tanques altos se instalará un flotador tipo Helbert del diámetro que se indica en los Planos.

?? **PINTURA PARA TUBERIAS**

Todas las tuberías que van colgantes a la vista se identifican con pinturas de esmalte sintética y con los colores convencionales aprobados por las normas Internacionales e ICONTEC 1500, indicativos de fluidos que están conduciendo. Así mismo se debe indicar en la tubería el sentido del flujo y marcar el tipo de uso.

	- Tubería de agua fría:		Azul Oscuro
	- Tubería de agua fría bombeada	:	Azul, anillo amarillo
	- Tubería de agua fría acueducto:		Azul, anillo blanco
	- Tubería de agua fría incendio:		Rojo
	- Tubería de Caliente 140 G.F.:		Verde
	- Tubería de aguas negras	:	Negro
	- Tubería de aguas lluvias:		Negro, anillo azul claro
	- Tubería de reventilación A. N.:		Negro, anillo blanco

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

PRUEBAS

Prueba de desagües:

Antes de cubrir todas las arañas, se probarán llenándolas con una columna de agua de 2 metros.

En caso de presentarse fugas en la tubería, accesorio ó unión de tubo con accesorio, este deberá desmontarse y reemplazarse por uno nuevo, para luego repetir la operación de prueba.

Las bajantes y redes colgantes de desagües se llenarán paralelamente con su prolongación y no se desocuparán hasta tanto no se hayan terminado la mampostería y los pañetes.

Prueba red de suministro:

Todas las redes se mantendrán en estado permanente de prueba hasta el montaje de los aparatos.

Pruebas de flujo:

Antes de montar los aparatos se deberán efectuar pruebas de flujo de agua tanto en las redes de agua potable como en la red de suministro de aguas lluvias y la red de desagües.

El costo de las pruebas correrá por cuenta del constructor.

8. MATERIALES

?? **TUBERÍA Y ACCESORIOS EN HIERRO GALVANIZADO (H. G.)**

Se utilizará tubería y accesorios de H. G. schedule 40 para presiones de trabajo de 150 PSI.

La tubería y accesorios deben cumplir con las normas ICONTEC 14, 332 y 1189.

?? **TUBERIAS Y ACCESORIOS PVC SANITARIA Y LIVIANA**

Deberán cumplir con las normas ASTM 26665-68 y CS 272-65 y con las normas ICONTEC.

?? **TUBERIA Y ACCESORIOS PVC PRESION (PVCP)**

Se utilizará tubería y accesorios PVC presión RDE 21 para diámetros de 1" y superiores, RDE 11 para diámetros de ¾" y RDE 9 para diámetros de ½". Las uniones se harán mediante soldadura PVC.

Las tuberías y accesorios deberán cumplir las normas ICONTEC para su construcción e instalación.

?? **LAMINA GALVANIZADA**

?? **VALVULAS**

VALVULAS PARA LAS REDES GENERALES DE DISTRIBUCIÓN

Las válvulas (registros, cheques, etc.) de 4" serán en cuerpo total de hierro y asiento en bronce, con uniones roscadas. Estas válvulas tendrán especificaciones de trabajo de 180 PSI.

Las válvulas de 3" ó inferiores que irán en las redes de distribución serán de cuerpo total en bronce. Las válvulas de paso directo serán tipo cortina red white ó kitz.

Las válvulas de bola serán tipo CIM-20 ó INSA, ITAP.

?? **PINTURA PARA TUBERIAS**

Pinturas de esmalte sintética y con los colores convencionales aprobados por las normas Internacionales e ICONTEC 1500.

9. EQUIPO

?? Equipo para instalaciones hidráulicas y sanitarias

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

?? Norma NSR 98

?? Planos Hidráulicos y Sanitarios.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. La tubería se medirá y se pagará por metros lineales (ml) y los accesorios, registros, cheques, flotadores, manómetros, etc., por unidades (un). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipo descrito en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

La medida se calculará sobre los Planos de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 7.5.3	2. PUNTOS HIDRAULICOS DE AGUA FRIA

3. UNIDAD DE MEDIDA un - Unidad

4. DESCRIPCION

Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, válvulas, etc., necesarios para la instalación de agua fría desde la salida de los registros de utilización hasta la tee de salida del muro. Se incluyen los puntos de agua fría potable y aguas lluvias en aparatos sanitarios.

Las tapas para protección de las bocas se incluyen como unidad adicional.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos de Instalaciones Hidráulicas.
- ?? Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado.
- ?? Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- ?? Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Hidráulicos y descritos en las cantidades de obra.
- ?? Instalar recámaras de aire en los puntos hidráulicos para el control de los golpes de ariete por sobrepresiones en las redes de distribución interior.
- ?? Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos.
- ?? Revisión, pruebas y aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

- ?? Prueba de flujo.
- ?? Prueba de suministro

8. MATERIALES

- ?? Tubería y accesorios en PVC presión.
- ?? Soldaduras, limpiadores, removedores, etc,.
- ?? Anclajes, abrazaderas, etc,.

9. EQUIPO

- ?? Equipo para instalaciones Hidráulicas y sanitarias.

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Planos Hidráulicos y Sanitarios.
- ?? Catálogo del fabricante.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Las salidas ó puntos de aguas frías se pagarán por unidades (un) ya sean aparatos sanitarios, duchas, lavaplatos, tapones de PVCP ó HG, pocetas, lavado de ductos ó llaves de manguera registros, cheques, etc.,. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipo descrito en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

La medida se calculará sobre los Planos de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 7.5.5 – 7.5.6	2. SALIDAS SANITARIAS

3. UNIDAD DE MEDIDA un - Unidad

4. DESCRIPCION

Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, válvulas, etc., necesarios para la instalación de salidas sanitarias. . Se incluye el equivalente a un máximo de 2 metros desde la descarga en cada aparato incluyendo el sosco provisional. Las redes o tramo principal se incluyen en el ítem de aguas negras.

Las tapas para protección de las bocas se incluyen como unidad adicional.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos de Instalaciones Sanitarias.
- ?? Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado.
- ?? Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- ?? Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Sanitarios y descritos en las cantidades de obra.
- ?? Instalar pases en la estructura previa aprobación del Calculista y el Interventor.
- ?? Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos.
- ?? Revisión, pruebas y aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

- ?? Prueba de flujo.
- ?? Prueba de desagües.

8. MATERIALES

- ?? Tubería y accesorios en PVC sanitaria.
- ?? Soldaduras, limpiadores, removedores, etc,.
- ?? Anclajes, abrazaderas, etc,.

9. EQUIPO

- ?? Equipo para instalaciones Hidráulicas y sanitarias.

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Planos Hidráulicos y Sanitarios.
- ?? Catálogo del fabricante.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Las salidas sanitarias se pagarán por unidades (un) ya sean aparatos sanitarios, duchas, lavaplatos, tapones de PVCS, pocetas, sifones, etc.,. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipo descrito en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

La medida se calculará sobre los Planos de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 7.6.1 – 7.6.2 – 7.63 – 7.6.4 – 7.6.5	2. BAJANTES, VENTILACIONES Y REVENTILACIONES DE AGUAS NEGRAS

3. UNIDAD DE MEDIDA

4. DESCRIPCION

Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, válvulas, etc., necesarios para la instalación de los tramos verticales y desvíos por placa de las bajantes de aguas negras, ventilaciones y reventilaciones. En este ítem se incluyen los tramos principales de desagües dentro de las unidades sanitarias.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos de Instalaciones Sanitarias.
- ?? Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado.
- ?? Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- ?? Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Sanitarios y descritos en las cantidades de obra.
- ?? Instalar pases en la estructura previa aprobación del Calculista y el Interventor.
- ?? Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos.
- ?? Revisión, pruebas y aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

- ?? Prueba de flujo.
- ?? Prueba de desagües.

8. MATERIALES

- ?? Tubería y accesorios en PVC sanitaria y PVC liviana.
- ?? Soldaduras, limpiadores, removedores, etc.
- ?? Anclajes, abrazaderas, etc.

9. EQUIPO

- ?? Equipo para Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias.

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	Si	No	Incluida	Si	No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Planos Hidráulicos y Sanitarios.
- ?? Catálogo del fabricante.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Las tuberías se pagarán por metros lineales (ml) y los accesorios por unidades (un). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipo descrito en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

La medida se calculará sobre los Planos de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM 7.7	2. RAMALES Y BAJANTES DE AGUAS LLUVIAS

3. UNIDAD DE MEDIDA

4. DESCRIPCION

Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, válvulas, etc., necesarios para la instalación de los ramales y bajantes de aguas lluvias.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos de Instalaciones Sanitarias.
- ?? Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado.
- ?? Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante.
- ?? Utilizar la tubería y los accesorios especificados en los Planos Sanitarios y descritos en las cantidades de obra.
- ?? Instalar pases en la estructura previa aprobación del Calculista y el Interventor.
- ?? Verificar los diámetros de tuberías estipulados en los Planos.
- ?? Revisión, pruebas y aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

- ?? Prueba de flujo.
- ?? Prueba de desagües.

8. MATERIALES

- ?? Tubería y accesorios en PVC sanitaria.
- ?? Soldaduras, limpiadores, removedores, etc,.
- ?? Anclajes, abrazaderas, etc,.

9. EQUIPO

- ?? Equipo para Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias.

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Planos Hidráulicos y Sanitarios.
- ?? Catálogo del fabricante.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará la instalación después de ser revisada y aprobada por la interventoría. Las tuberías se pagarán por metros lineales (ml) y los accesorios por unidades (un). El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipo descrito en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

La medida se calculará sobre los Planos de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 7.8	2. INSTALACION DE GAS

3. UNIDAD DE MEDIDA

4. DESCRIPCION

Ejecución de instalaciones de gas para el proyecto, cumpliendo con las especificaciones y recomendaciones contenidas en el Proyecto de Instalaciones Hidráulicas, Sanitarias y de Gas.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

REDES SUBTERRANEAS DE MEDIA PRESION

- ?? Utilizar para las redes de distribución subterráneas se utilizará tubería de polietileno y las uniones se harán con accesorios del mismo material. Deberá cumplir con las normas NTC 1746, 3728 y 3742.
- ?? Inspeccionar rigurosamente la tubería antes de su colocación para detectar cualquier tipo de deterioro, daño u obstrucción. Cuando se perciba algún tipo de avería ó daño se procederá al reemplazo de la tubería.
- ?? Proteger los extremos de la tubería con tapones adecuados para evitar el ingreso de grasas, aceites y suciedades.
- ?? Almacenar la tubería en lugares adecuados puesto que su exposición a temperaturas mayores de 38° centígrados y a la luz directa del sol altera sus propiedades.
- ?? Enterrar las tuberías a una profundidad mínima de 0.60 metros para garantizar que no sufrirá aplastamientos ni reducciones en su área de flujo.
- ?? Instalar la tubería en los cruces con otros tipos de instalaciones, mínimo 20 centímetros más abajo de la red más profunda.
- ?? Evitar el contacto de la tubería con materiales que presenten aristas ó puntas cortantes que puedan deteriorar la tubería durante el proceso de instalación de la tubería y el relleno de las zanjas con material de excavación. Si el material de relleno presenta estas características, se recomienda hacer este con arena fina.
- ?? Compactar el relleno en capas no mayores de 20 centímetros y en las zonas sobre las conexiones de servicio y en las transiciones deberá hacerse preferiblemente a mano.
- ?? Unir los accesorios de polietileno mediante procesos de termofusión ó electrofusión. No se permitirá el uso de pegantes ó selladores químicos. Tampoco se permitirá la unión con accesorios de materiales diferentes al polietileno, a excepción de los elevadores ó transitomas.
- ?? Seguir las recomendaciones dadas por GAS NATURAL E.S.P. y las NORMAS ICONTEC.

REDES DE BAJA PRESION

- Utilizar ubería de acero galvanizado calidad certificada para conducción de gas
- schedule 40. Deberá cumplir con la norma NTC 3470 (ASTM A53).
- Evitar que las tuberías atraviesen por elementos estructurales de algún tipo, que las
- puedan someter a cualquier tipo de esfuerzos.
- Las tuberías enterradas que debanatravesar muros ó que deban colocarse debajo de los ci mientos, deberán encamisarsepara protegerlas de los esfuerzos cortantes y de los asentamientos del t erreno.
- Recubrir las tuberías incrustadas en muros con una capa de mortero de 25 mm de
- espesor ó con una pantalla en lámina calibre 16, o encamisarse en tubería metálica con espesor equivalente.
- □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□Recubrir las tuberías incrustadas en los pisos con un a capa de mortero de 40 mm de espesor.
- Evitar todo contacto físico con elementos metálicos tales como varillas de refuerzo, conductores eléctricos ó tuberías correspondientes a otro tipo de instalaciones.
- Evitar que las tuberías atraviesen conductos de aire, chimeneas, ductos de basuras, Sotanos sin ventilación, baños, dormitorios y aulas.Tampoco se permitirá su instalación a través de untas de ventilación.

Llevar las redes verticales por ductos exclusivos.

VALVULAS

?? Colocar válvulas para 400 libras de presión en las redes de media presión.

?? Ubicar válvulas individuales antes de cada aparato. Si un aparato queda desconectado se dejará la salida con válvula y tapón.

?? Estudiar la ubicación de las válvulas para garantizar la fácil colocación y operación. Estas válvulas deben quedar visibles y no podrán quedar debajo de ningún mueble.

?? Colocar válvulas para 200 libras de presión en las redes de baja presión.

PINTURA

?? Identificar las tuberías con pintura color amarillo ocre de acuerdo con la norma NTC 3458

TIPO DE GAS

Las tuberías están diseñadas para funcionar con gas natural o con gas propano.

PARAMETROS DE DISEÑO

PRESION MAXIMA EN LINEAS DE MEDIA PRESION

Será de 345 mb = 5 psi

La máxima pérdida admisible en la red de media presión será del 40% = 138 mb.

La mínima presión en la red de media presión será de 207 mb, adicionalmente se verificará que la velocidad se inferior a 20 m/s

PRESION MINIMA EN LINEAS DE BAJA PRESION

Será de 15.5 mb.

Se verificará que la velocidad sea inferior a 20 m/s.

RECOMENDACIONES GENERALES

El instalador seleccionado para efectuar la obra debe certificar que conoce las normas vigentes sobre el manejo de instalaciones de redes, localización de tanques, pruebas de las redes, pruebas de conexión de equipos y en general todo lo normalizado especialmente la resolución No 580 de 1960 emitida por el Ministerio de Minas y Energía y la NTC 2505 "GASODUCTOS, INSTALACIONES PARA SUMINISTRO DE GAS EN EDIFICACIONES RESIDENCIALES Y COMERCIALES".

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

PRUEBAS

- ?? Probar y revisar las redes antes de ponerse al servicio.
- ?? Realizar pruebas manométricas aplicando aire a presión mínima de 30 psi ó 1.5 veces la presión máxima de operación, el tiempo de ensayo para las redes de baja presión será de 15 minutos tomando lecturas cada 5 minutos, las de media presión será durante 30 minutos y 3 lecturas.
- ?? Realizar una prueba con aire a presión de 20 psi durante 30 minutos sin que haya caída de presión después de instalados los aparatos se realizará.

8. MATERIALES

- ?? Tubería de polietileno y las uniones. Deberá cumplir con las normas NTC 1746, 3728 y 3742.
- ?? Tubería de acero galvanizado calidad certificada para conducción de gas schedule 40. Deberá cumplir con la norma NTC 3470 (ASTM A53).
- ?? Válvulas para 400 libras de presión en las redes de media presión.
- ?? Válvulas para 200 libras de presión en las redes de baja presión.
- ?? Morteros, láminas calibre 16 para protección de tuberías.
- ?? Tuberías para encamisar instalaciones.
- ?? Pintura color amarillo ocre de acuerdo con la norma NTC 3458.

9. EQUIPO

- ?? Equipo para instalaciones hidráulicas, sanitarias y de gas.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Seguir las recomendaciones dadas por GAS NATURAL E.S.P. y las NORMAS ICONTEC.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se especificará en cada uno de los ítems.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 9.1.2 – 9.1.3	2. PAÑETE IMPERMEABILIZADO INTEGRALMENTE
3. UNIDAD DE MEDIDA	**m^2 - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Ejecución de recubrimientos de muros con capas de mortero impermeabilizado definiendo las superficies de los mismos, a ser acabadas en enchapes de cerámica de acuerdo a lo señalado en los Planos Constructivos y en los Cuadros de Acabados.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos.
- ?? Consultar Planos Estructurales.
- ?? Consultar NSR 98.
- ?? Definir y localizar en los Planos Constructivos los muros a ser enchapados en cerámica.
- ?? Ejecutar prolongaciones hidráulicas e instalaciones eléctricas.
- ?? Instalar incrustaciones de mampostería.
- ?? Definir en la totalidad de la mampostería las caras a pañetar.
- ?? Retirar brozas y resaltos significativos.
- ?? Realizar nivelación y plomada de muros a pañetar.
- ?? Elaborar líneas maestras cada 3 ms. máximo.
- ?? Definir los plomos finos.
- ?? Preparar el pañete en proporciones indicadas – Mortero 1:4 con arena de Peña.
- ?? Impermeabilizar la mezcla con un impermeabilizante integral líquido o en polvo siguiendo las especificaciones del fabricante.
- ?? Arrojar con firmeza la mezcla al muro.
- ?? Instalar boquilleras y guías.
- ?? 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 filos.
- ?? Verificar niveles, plomos y alineamientos.
- ?? Curar el pañete.
- ?? Limpiar superficies de muros.
- ?? Proteger muros contra la intemperie.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Mortero 1:4 de cemento y arena de peña
- ?? Impermeabilizante Integral para mortero (Sika-1, Masterseal 501, Toxement 1A, Omicron, Toxement Polvo)

9. EQUIPO

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

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NSR 98.
- ?? Normas NTC y ASTM.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de pañete liso sobre mampostería ejecutado, ya sea sobre superficies quebradas, curvas, planas, machones, mochetas ó muretes y cualquiera que sea su altura y longitud. Los filos, dilataciones y goteras que necesiten ejecutarse deberán incluirse dentro del valor de metro cuadrado de pañete. Todo lo anterior debidamente aceptado por la interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. No se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. No se medirán y por tanto 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. El costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

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.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 9.1.4 – 9.1.5 – 9.1.6	2. PAÑETES LISOS EXTERIORES

3. UNIDAD DE MEDIDA m² - Metro Cuadrado

4. DESCRIPCION

Ejecución de pañetes en morteros de arena y cemento para el acabado de muros exteriores lisos de acuerdo a lo señalado en los Planos Constructivos y en los Cuadros de Acabados.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos.
- ?? Consultar Planos Estructurales.
- ?? Consultar NSR 98.
- ?? Definir y localizar en los Planos Constructivos los muros a pañetar con mortero.
- ?? Limpiar la superficie de cualquier residuo.
- ?? Humedecer la superficie.
- ?? Revestir con una primera capa de mortero 1:4:1 de cemento, arena y cal . Espesor máximo 1 cm.
- ?? Dejar fraguar por 12 horas.
- ?? Elaborar líneas maestras cada 3 ms. máximo.
- ?? Definir los plomos finos.
- ?? Revestir con una segunda capa de afinado con mortero 1:3:1
- ?? Enrasar las superficies .
- ?? Llenar con pañete y 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.
- ?? Verificar niveles, plomos y alineamientos.
- ?? Curar el pañete.
- ?? Limpiar superficies de muros.
- ?? Proteger muros contra la intemperie.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Mortero en proporción 1:4:1 y 1:3:1 de cemento, arena semilavada y cal
- ?? Impermeabilizante Integral para mortero (Sika-1, Masterseal 501, Toxement 1A, Omicron, Toxement Polvo)

9. EQUIPO

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

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NSR 98
- ?? Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de pañete liso sobre mampostería ejecutado, ya sea sobre superficies quebradas, curvas, planas, machones, mochetas ó muretes y cualquiera que sea su altura y longitud. Los filos, dilataciones y goteras que necesiten ejecutarse deberán incluirse dentro del valor de metro cuadrado de pañete. Todo lo anterior debidamente aceptado por la interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. No se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. No se medirán y por tanto 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. El costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

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.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 9.1.7 – 9.1.8 – 9.1.9	2. PAÑETES LISOS INTERIORES
3. UNIDAD DE MEDIDA	**m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Ejecución de recubrimientos de muros con capas de mortero 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.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos.
- ?? Consultar Planos Estructurales.
- ?? Consultar NSR 98.
- ?? 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. máximo.
- ?? Definir los plomos finos.
- ?? Preparar el pañete en proporciones indicadas – Mortero 1:4 con arena de Peña.
- ?? Arrojar con firmeza la mezcla al muro.
- ?? Instalar boquilleras y guías.
- ?? Llenar con pañete y enrasar las superficies.
- ?? 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 filos.
- ?? Verificar niveles, plomos y alineamientos.
- ?? Curar el pañete.
- ?? Limpiar superficies de muros.
- ?? Proteger muros contra la intemperie.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Mortero 1:4 con cemento y arena de peña

9. EQUIPO

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

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NSR 98
- ?? Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de pañete liso sobre mampostería ejecutado, ya sea sobre superficies quebradas, curvas, planas, machones, mochetas ó muretes y cualquiera que sea su altura y longitud. Los filos, dilataciones y goteras que necesiten ejecutarse deberán incluírse dentro del valor de metro cuadrado de pañete. Todo lo anterior debidamente aceptado por la interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. No se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. No se medirán y por tanto 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. El costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

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.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 9.2.1 - 9.2.2 – 9.2.3	2. PAÑETES LISOS BAJO MALLA
3. UNIDAD DE MEDIDA	m² - Metro Cuadrado

4. DESCRIPCION

Ejecución de pañetes de cielos rasos descolgados en pañetes de arena de peña y cemento aplicados sobre malla con vena estructural o esterilla de guadua de acuerdo a lo señalado en los Planos Constructivos y en los Cuadros de Acabados.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos.
- ?? Consultar Planos Estructurales.
- ?? Consultar NSR 98.
- ?? Definir y localizar en los Planos Constructivos los cielos rasos a pañetar .
- ?? Colocar armazón de madera.
- ?? Verificar nivel del perímetro del armazón de madera respecto a los de la losa.
- ?? Asegurar armazón de madera a la estructura. Colocar malla ó guadua sobre armazón de madera.
- ?? Prever con plantillas los espacios de las cajas para balas (lámparas de incrustar).
- ?? Revestir con una primera capa de mortero. Deberá penetrar la malla o la guadua, presentando una superficie burda.
- ?? Dejar secar la superficie.
- ?? Realizar guías maestras.
- ?? Revestir con una segunda capa de afinado con mortero.
- ?? Enrasar las superficies hasta quedar completamente lisas.
- ?? Ejecutar juntas de control, de construcción y unión entre el cielo raso y los muros de elementos estructurales y no estructurales.
- ?? Verificar niveles finales para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Mortero en proporción 1:4:2 de cemento, arena lavada y cal.
- ?? Malla con vena o guadua.
- ?? Armazón de madera.
- ?? Alambre y puntilla.

9. EQUIPO

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

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NSR 98
- ?? Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de pañete liso bajo malla ejecutado, ya sea sobre superficies quebradas, curvas, planas y cualquiera que sea su altura y longitud. Los filos, dilataciones y goteras que necesiten ejecutarse deberán incluirse dentro del valor de metro cuadrado de pañete. Todo lo anterior debidamente aceptado por la interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. No se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. No se medirán y por tanto no se pagarán las aberturas y/o vanos para claraboyas y marquesinas. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

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.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 9.2.4 – 9.2.5 – 9.2.6	2. PAÑETES LISOS BAJO PLACA

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Ejecución de pañetes de cielos rasos en pañetes de arena de peña y cemento aplicados directamente bajo losas de concreto de acuerdo a lo señalado en los Planos Constructivos y en los Cuadros de Acabados.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos.
- ?? Consultar Planos Estructurales.
- ?? Consultar NSR 98.
- ?? Definir y localizar en los Planos Constructivos los cielos rasos a pañetar.
- ?? Limpiar la superficie de cualquier residuo.
- ?? Humedecer la superficie.
- ?? Elaborar líneas maestras cada 3 ms. máximo.
- ?? Definir los niveles de acabado.
- ?? Verificar nivel del perímetro del cielo raso respecto a los de la losa.
- ?? Prever con plantillas los espacios de las cajas para balas (lámparas de incrustar).
- ?? Revestir con una primera capa de mortero 1:4 con espesor de 1 cm máximo.
- ?? Fraguar por 12 horas.
- ?? Revestir con una segunda capa de afinado con mortero 1:5 .
- ?? Enrasar las superficies hasta quedar completamente lisas.
- ?? Ejecutar juntas de control, de construcción y unión entre el cielo raso y los muros de elementos estructurales y no estructurales.
- ?? Verificar niveles finales para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Mortero en proporción 1:4 y 1:5 de cemento y arena de peña

9. EQUIPO

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

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NSR 98
- ?? Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de pañete liso bajo placa ejecutado, ya sea sobre superficies quebradas, curvas, planas y cualquiera que sea su altura y longitud. Los filos, dilataciones y goteras que necesiten ejecutarse deberán incluirse dentro del valor de metro cuadrado de pañete. Todo lo anterior debidamente aceptado por la interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. No se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. No se medirán y por tanto no se pagarán las aberturas y/o vanos para claraboyas y marquesinas. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

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.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 10.1.- - 10.1.2 – 10.1.3 – 10.1.4	2. ALISTADO DE PISOS CON MORTERO IMPERMEABILIZADO

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Nivelación y preparación de superficies irregulares y bruscas de losas estructurales macizas o placas aligeradas para recibir afinados en mortero impermeabilizado en áreas húmedas, a los niveles estipulados en los Planos Constructivos y en los Cuadros de Acabados.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos.
- ?? Consultar Planos Estructurales.
- ?? Definir y localizar en los Planos Constructivos los pisos a nivelar.
- ?? Iniciar la actividad una vez esté detallado el pañete sobre muros perimetrales.
- ?? Limpiar la superficie de piso.
- ?? Verificar niveles de estructura y acabados.
- ?? Humedecer el área a afinar .
- ?? Ejecutar maestras horizontales a distancias convenientes para que las reglas queden apoyadas en sus extremos.
- ?? Revisar la nivelación contra los niveles generales de la placa compensando acabados de diferente espesor.
- ?? Llenar entre los niveles de las maestras con mortero 1:3 impermeabilizado integralmente, de 3 cm mínimo de espesor.
- ?? Acabar la superficie del piso con llana de madera hasta quedar completamente lisa.
- ?? Dejar secar.
- ?? Verificar niveles finales para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Mortero en proporción 1:3 con arena lavada
- ?? Aditivos para impermeabilización integral de morteros aprobados por la Interventoría.

9. EQUIPO

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

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NSR 98
- ?? Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de piso afinado con mortero impermeabilizado debidamente instalado, incluidas las medias cañas y descontando el área de los muros. Todo lo anterior debidamente aceptado por la interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. No se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 10.1.1.5	2. CEMENTO ESMALTADO

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Esmaltado de pisos afinados en cemento como parte de las áreas duras del Proyecto. Los niveles serán los señalados en los Planos Constructivos y en los Cuadros de Acabados.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos.
- ?? Definir y localizar en los Planos Constructivos los pisos a esmaltar.
- ?? Limpiar la superficie de piso.
- ?? Verificar niveles estructurales y de acabados.
- ?? Humedecer el área a esmaltar.
- ?? Ejecutar maestras horizontales a distancia que las reglas queden apoyadas en sus extremos.
- ?? Revisar la nivelación contra los niveles generales de la placa compensando acabados de diferente espesor.
- ?? Localizar dilataciones en aluminio.
- ?? Llenar entre los niveles de las maestras sobre la superficie brusca de la placa con mortero 1:3, con 5 cm mínimo de espesor, con colorante mineral si está especificado.
- ?? Dejar en reposo durante tres horas, cuando comience fraguado inicial.
- ?? Regar capa delgada de arena y cemento en proporción 1:1.
- ?? Alisar la superficie con llana metálica.
- ?? Dejar secar.
- ?? Verificar niveles finales para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Mortero en proporción 1:3 con arena lavada
- ?? Color mineral
- ?? Arena – cemento en proporción 1:1
- ?? Dilataciones en aluminio.

9. EQUIPO

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

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	Si	No	Incluida	Si	No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NSR 98
- ?? Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros cuadrados (m²) de piso en cemento esmaltado, medidos en planta y debidamente instalado, incluidas las medias cañas y descontando el área de los muros. Todo lo anterior debidamente aceptado por la interventoría previa aceptación de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. No se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 10.1.6	2. BASES PARA MUEBLES EN CONCRETO

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Construcción de sobrepisos o poyos para muebles en concreto y afinado con mortero en proporción 1:4 de acuerdo a lo señalado en los Planos Constructivos y en los Cuadros de Acabados.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos.
- ?? Definir y localizar en los Planos Constructivos los poyos ó bases de muebles a construir.
- ?? Verificar niveles de estructura y acabados.
- ?? Instalar formaletas de madera ordinaria requeridas.
- ?? Limpiar y humedecer la superficie del piso sobre los cuales van a ir los poyos.
- ?? Aplicar una lechada de mortero ó cemento gris.
- ?? Dejar secar.
- ?? Vaciar concreto de 2000 PSI, nivelando la mezcla.
- ?? Enrasar las superficies hasta quedar completamente lisas.
- ?? Aplicar una capa de mortero 1:4.
- ?? Afinar con llana de madera la superficie final.
- ?? Verificar alineamientos, niveles y dimensiones para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

- ?? Ensayos para concreto según norma NSR 98.

8. MATERIALES

- ?? Mortero 1:4
- ?? Concreto de 2000 PSI

9. EQUIPO

- ?? Equipo menor de albañilería.
- ?? Equipo para transporte vertical y horizontal.
- ?? Equipo para mezcla de morteros y concretos.
- ?? Formaletas requeridas.

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NSR 98.
- ?? Normas NTC y ASTM.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de poyos ejecutados. No habrán medidas lineales, ni juntas, ni filos, ni dilataciones. Los que necesiten ejecutarse deberán incluirse dentro del valor de metro cuadrado de poyo. Todo lo anterior debidamente aceptado por la Interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados. Los poyos que no sean recibidos a satisfacción por el Interventor, deberán demolerse y reconstruirse a costo del Constructor.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. No se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 10.1.7	2. CONCRETO ESCOBEADO

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Ejecución de losas macizas de contrapiso en concreto para los niveles contra terreno en zonas exteriores del "Proyecto", de acuerdo a los niveles y pendientes señalados en los Planos Constructivos, recomendaciones del Estudio de Suelos y en los Cuadros de Acabados.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos.
- ?? Consultar Planos Estructurales.
- ?? Consultar NSR 98.
- ?? Definir y localizar en los Planos Constructivos los contrapisos a realizar.
- ?? Determinar sentidos y direcciones de las texturas de los pisos.
- ?? Verificar niveles y compactación de la sub-base de recebo y ejecución de la totalidad de obras de filtros y desagües del proyecto.
- ?? Colocar mallas de refuerzo de acuerdo a lo especificado.
- ?? Vaciar el concreto.
- ?? Prever juntas de retracción cada 3 ms. en dos direcciones en áreas no muy extensas, en caso contrario, solicitar un diseño de pavimento al Ingeniero de Suelos.
- ?? Dilatar senderos peatonales hasta de 1.50 ms. de ancho con distancias entre 1.50 y 2.00 ms.
- ?? Dejar fraguar el concreto.
- ?? Ejecutar acabado haciendo texturas en un solo sentido con escobas de fique.
- ?? Marcar los bordes con dilataciones de 10 cm, afinando con llanas de borde.
- ?? Curar el concreto.
- ?? Cortar juntas de dilatación según especificación.
- ?? Verificar niveles, pendientes y alineamientos para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

- ?? Ensayos para concreto según norma NSR 98.

8. MATERIALES

- ?? Concreto según especificación en Planos Estructurales
- ?? Acero según especificación en Planos Estructurales

9. EQUIPO

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

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NSR 98
- ?? Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros cuadrados (m²) de piso ejecutado en obra. Todo lo anterior debidamente aceptado por la interventoría previa aceptación de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. No se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 10.2.2.2	2. ADOQUIN DE CONCRETO

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Construcción de pisos en adoquines de concreto, sobre sub-bases compactadas en diferentes áreas del proyecto, de acuerdo con los niveles demarcados como NF (nivel fino) y NE (nivel cota superior de recebo) establecidos en los Planos Constructivos y según localización especificada dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Verificar niveles, pendientes y compactación de la sub-base de recebo compactado según especificación del ingeniero de suelos.
- ?? Ejecutar obras de confinamiento, con límite mínimo de 10 cm. por debajo de la capa de arena y máximo 3 cm por debajo del nivel de acabado del piso fino.
- ?? Confinar las zonas peatonales con bordillos prefabricados o fundidos en sitio según planos arquitectónicos.
- ?? Prever sistema de drenaje superficial con pendientes mínimas de 2%.
- ?? Extender capa de arena suelta, gruesa, limpia y de humedad uniforme.
- ?? Enrasar la arena al tope de boquilleras laterales, generando juntas de 5 mm máximo y espesor de 3 cm después de compactado con el baldosín.
- ?? Asegurar alineamientos con ayuda de hilos.
- ?? Instalar el adoquín directamente sobre capa de arena .
- ?? Conformar rodadura por una capa de arena, adoquines y el sello de arena con igual perfil que el área a pavimentar.
- ?? Mantener espesores uniformes en cualquier área del piso.
- ?? Colocar los adoquines rectangulares en espina de pescado en pavimentos vehiculares.
- ?? Completar instalación con despiece en espacios libres contra confinamientos, usando piezas mínimo de ¼ de adoquín.
- ?? Compactar con máquinas vibrocompactadoras.
- ?? Revisar la nivelación contra los niveles generales de la placa compensando acabados de diferente espesor
- ?? Sellar el pavimento por barrido con arena fina utilizada en morteros.
- ?? Dejar sobrante de arena sobre pavimento por 2 semanas mínimo.
- ?? Definir aplicación de herbicidas sobre recebos entre constructor e interventor.
- ?? Verificar niveles y pendientes para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- ?? Instituto Colombiano de Productores de Concreto ICPC

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Adoquines de concreto de 6 cm de espesor para zonas peatonales y 8 cm de espesor para zonas vehiculares (Norma ICONTEC 2017)
- ?? Arena lavada.

9. EQUIPO

- ?? Equipo menor de albañilería.
- ?? Equipo para transporte vertical y horizontal.
- ?? Cortadora de adoquín.
- ?? Equipos de compactación.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NSR 98
- ?? Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de adoquín instalado 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. No se medirán y por tanto no se pagarán elementos por metros lineales. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 10.2.3	2. ADOQUIN CERÁMICO EN ARCILLA
3. UNIDAD DE MEDIDA	**m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Construcción de pisos en adoquines cerámico en arcilla en diferentes áreas del proyecto, sobre sub-bases compactadas, de acuerdo con los niveles demarcados como NF (nivel fino) y NE (nivel cota superior de recebo) establecidos en los Planos Constructivos y según localización especificada dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Verificar niveles, pendientes y compactación de las subbases de recebo.
- ?? Ejecutar obras de confinamiento, con límite mínimo de 10 cm. por debajo de la capa de arena y máximo 3 cm por debajo del nivel de acabado del piso fino.
- ?? Confinar las zonas peatonales con bordillos prefabricados o fundidos en sitio según planos arquitectónicos.
- ?? Prever sistema de drenaje superficial con pendientes mínimas de 2%.
- ?? Extender capa de arena suelta, gruesa, limpia y de humedad uniforme.
- ?? Enrasar la arena al tope de boquilleras laterales, generando juntas de 5 mm máximo y espesor de 3 cm después de compactado con el adoquín.
- ?? Asegurar alineamientos con ayuda de hilos.
- ?? Instalar el adoquín directamente sobre capa de arena .
- ?? Conformar rodadura por una capa de arena, adoquines y el sello de arena con igual perfil que el área a pavimentar.
- ?? Mantener espesores uniformes en cualquier área del piso.
- ?? Colocar los adoquines rectangulares en espina de pescado en pavimentos vehiculares.
- ?? Completar instalación con despiece en espacios libres contra confinamientos, usando piezas mínimo de ¼ de adoquín.
- ?? Compactar con máquinas vibrocompactadoras.
- ?? Revisar la nivelación contra los niveles generales de la placa compensando acabados de diferente espesor.
- ?? Sellar el pavimento por barrido con arena fina utilizada en morteros.
- ?? Dejar sobrante de arena sobre pavimento por 2 semanas mínimo.
- ?? Definir aplicación de herbicidas sobre recebos entre constructor e interventor.
- ?? Verificar niveles y pendientes para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

?? Ladrillo tolete común que cumpla especificaciones de adoquín de concreto:
Concreto Grés
Módulo de rotura K/cm2 5083
Resistencia a la compresión K/cm2 420 (.06)530
Indice de absorción de agua 8-10 6-8
Indice abrasión norma australiana 124-7

?? Arena lavada

9. EQUIPO

?? Equipo menor de albañilería.
?? Equipo para transporte vertical y horizontal.
?? Cortadora de ladrillo.
?? Equipos de compactación.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

?? Norma NSR 98
?? Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de adoquín instalado 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. No se medirán y por tanto no se pagarán elementos por metros lineales. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

?? Materiales descritos en el numeral 8.
?? Equipos descritos en el numeral 9.
?? Mano de obra.
?? Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 10.2.9 – 10.2.10 – 10.2.11 – 10.2.12	2. BALDOSIN EN GRANITO

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Instalación de pisos en baldosín de granito de 33 x 33 en diferentes áreas del proyecto, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Constructivos y en los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes.
- ?? Estudiar y determinar niveles y pendientes.
- ?? Definir despieces y orden de colocación del baldosín, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en lugar menos visible.
- ?? Preparar el mortero de pega.
- ?? Hilar juntas en ambas direcciones.
- ?? Extender el mortero de pega 1:4 con espesor mínimo de 3 cm.
- ?? Colocar el baldosín en hiladas transversales sucesivas, asentarla bien con golpes suaves dejando un piso uniforme y continuo en ambas direcciones.
- ?? Dejar juntas entre las piezas entre 2 y 7 mm.
- ?? Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones.
- ?? Sellar juntas de hasta 2 mm, con lechada de cemento con colorante mineral de igual color al baldosín, antes del fraguado del mortero de pega.
- ?? Realizar la limpieza del tablón antes que el emboquillado se endurezca.
- ?? Destroncar, pulir y brillar el piso con esmeriles y a máquina.
- ?? Limpiar con trapo impregnado con ACPM.
- ?? Proteger el piso para conservar durante construcción.
- ?? Verificar niveles, alineamientos y pendientes para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

- ?? Para morteros de pega y unidades de mampostería. Ver NSR 98 – Título D 3.8 – Evaluación y aceptación de mampostería.

8. MATERIALES

- ?? Baldosín de grano de mármol _____ grano No __de primera calidad, pulido y brillado, de 33 X 33 con espesor mínimo de 2.5 cm. Período de cura mínimo de 60 días y espesor de la línea colorante mínimo de 3 mm. El color según especificaciones arquitectónicas
- ?? Mortero 1:4 con arena lavada.
- ?? Cemento gris y color mineral para emboquillar.

9. EQUIPO

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

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NSR 98
- ?? Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de piso instalado 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. No se medirán y por tanto no se pagarán elementos por metros lineales. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 10.2.13	2. CERAMICA 33 X 33

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Instalación de pisos en cerámica de porcelana , en formatos nominales de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Constructivos y en los Planos Arquitectónicos.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes.
- ?? Verificar niveles y pendientes.
- ?? Definir despieces y orden de colocación de baldosas, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en lugar menos visible.
- ?? Remojar el lote de material por seis horas.
- ?? Retirar el material del agua por lo menos dos horas antes de su instalación.
- ?? Preparar la pega en lechada de cemento puro.
- ?? Alinear las hiladas con hilos transversales.
- ?? Extender la pega sobre la losa humedecida con espesor mínimo de 3 mm.
- ?? Colocar hiladas transversales sucesivas, dejando un piso uniforme y continuo.
- ?? Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones.
- ?? Dejar fraguar la pega.
- ?? Emboquillar el piso con lechada de cemento blanco y por medio de una espátula de caucho.
- ?? Realizar primera limpieza del baldosín dos horas después del fraguado inicial del emboquillado.
- ?? Ejecutar segunda limpieza 24 horas después de realizada la primera.
- ?? Verificar niveles, alineamientos y pendientes para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

- ?? Para morteros de pega y unidades de mampostería. Ver NSR 98 – Título D 3.8 – Evaluación y aceptación de mampostería.

8. MATERIALES

- ?? Cerámica Tráfico 4 de 30 X 30 tipo Corona ó similar, línea y color según especificaciones arquitectónicas
- ?? Cemento Gris y Blanco ó Mortero de pega (Adhebal, Binda Extra, Adhertoc)

9. EQUIPO

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

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NSR 98
- ?? Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de piso instalado 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. No se medirán y por tanto no se pagarán elementos por metros lineales. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 10.2.14	2. GRANITO PULIDO

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Construcción de pisos en granito pulido fundido en sitio en diferentes áreas del proyecto, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Constructivos y en los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Limpiar la superficie en concreto.
- ?? Estudiar y determinar niveles y pendientes.
- ?? Nivelar con capa de espesor variable de mortero 1:3.
- ?? Enrasar los pisos con plantilla de madera.
- ?? Dejar secar y fraguar el alistado del piso.
- ?? Empotrar y soldar malla de alambre No.14.
- ?? Colocar dilataciones en bronce máximo cada 2 ms. sobre la malla.
- ?? Llenar cada espacio con una capa de 1.5 cm de espesor para granos No.1 y No.2, y de 2 a 2.5 cm para granos No.3 y No.4. El granito tendrá los colores especificados por los arquitectos.
- ?? Apisonar bien hasta formar superficie homogénea y compacta.
- ?? Mantener húmedo por 8 días después de su aplicación.
- ?? Pulir con piedra de Carborundum No.36 hasta obtener superficie lisa y continua con el grano abierto, según la especificación de acabados.
- ?? Tapar los defectos y resanar con cemento blanco.
- ?? Pulir por segunda vez con piedra No.60 a 80 eliminando las huellas de la máquina.
- ?? Pulir por tercera vez con piedra No.120 para brillar.
- ?? Lavar la superficie con solución de ácido muriático y agua en proporción 1:10.
- ?? Limpiar posteriormente sólo con agua.
- ?? Verificar niveles y pendientes para aceptación.
- ?? Proteger el piso para conservar durante construcción

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Grano de mármol No.1 a No.4 de primera calidad. El color según especificaciones arquitectónicas.
- ?? Mortero 1:3 con arena lavada de grano mediano y cemento en proporción 1:3 para la base.
- ?? Cemento blanco.
- ?? Malla de alambre No 14.
- ?? Varillas de bronce de ½" X 5 mm de espesor para las juntas.

9. EQUIPO

- ?? Equipo menor de albañilería.
- ?? Equipo para transporte vertical y horizontal.
- ?? Equipo para mezcla de morteros.
- ?? Equipo para pulir y brillar pisos de granito.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NSR 98
- ?? Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de granito pulido instalado 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. No se medirán y por tanto no se pagarán elementos por metros lineales. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 10.2.15	2. GRAVILLA LAVADA

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Aplicación de la gravilla lavada fundido en sitio en diferentes áreas del proyecto, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Constructivos y en los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Determinar niveles y pendientes.
- ?? Limpiar y humedecer la superficie en concreto.
- ?? Fundir una capa de mortero 1:3 de 4 cm de espesor sobre la base de concreto.
- ?? Colocar dilataciones en bronce máximo cada 2 ms.
- ?? Esparcir capa de mortero con gravilla mona No.2 antes de fraguado total de capa anterior.
- ?? Dejar secar por tres a cuatro horas.
- ?? Lavar el piso con equipo de lavado a presión.
- ?? Dejar secar.
- ?? Verificar niveles y pendientes para aceptación.
- ?? Proteger el piso hasta el final de la construcción.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Mortero con gravilla mona No.2
- ?? Mortero 1:3 para alistado.
- ?? Varillas de bronce de ½" X 5 mm de espesor para las juntas.

9. EQUIPO

- ?? Equipo menor de albañilería.
- ?? Equipo para transporte vertical y horizontal.
- ?? Equipo para mezcla de morteros.
- ?? Equipo de lavado a presión

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NSR 98
- ?? Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de piso instalado 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. No se medirán y por tanto no se pagarán elementos por metros lineales. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 10.2.26 – 10.2.27	2. TABLETA DE GRES

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Instalación de pisos en tableta de gres directamente sobre losas de concreto en diferentes áreas del proyecto, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Constructivos y en los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes.
- ?? Verificar niveles y pendientes.
- ?? Definir despieces y orden de colocación del tablón, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en lugar menos visible.
- ?? Abrir el tablón y Remojar el lote de material por lo menos durante una hora.
- ?? Limpiar la losa de material suelto y humedecer.
- ?? Replantear el despiece sobre la losa de concreto.
- ?? Retirar el material del agua.
- ?? Preparar el mortero de pega.
- ?? Hilar juntas en ambas direcciones.
- ?? Extender el mortero de pega sobre la losa humedecida con espesor mínimo de 2 cm.
- ?? Colocar el tablón en hiladas transversales sucesivas, asentarla bien con golpes suaves dejando un piso uniforme y continuo en ambas direcciones.
- ?? Dejar juntas entre las piezas entre 2 y 7 mm.
- ?? Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones.
- ?? Dejar fraguar la pega.
- ?? Emboquillar el piso con el mismo mortero de pega.
- ?? Realizar la limpieza del tablón antes que el emboquillado se endurezca.
- ?? Cubrir para mantener la limpieza.
- ?? Verificar niveles, alineamientos y pendientes para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

- ?? Para morteros de pega y unidades de mampostería. Ver NSR 98 – Título D 3.8 – Evaluación y aceptación de mampostería.

8. MATERIALES

- ?? Tablón de gres 30 X 30, según especificaciones arquitectónicas
- ?? Mortero 1:3 con arena semilavada ó Mortero de pega (Adhebal, Binda Extra, Adhertoc)

9. EQUIPO

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

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NSR 98
- ?? Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de piso instalado 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. No se medirán y por tanto no se pagarán elementos por metros lineales. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 10.2.30 – 10.2.31 – 10.2.32	2. VINISOL

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Instalación de pisos en baldosas de vinilo en diferentes áreas del proyecto, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Constructivos y en los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Determinar niveles y pendientes de las superficies afinadas.
- ?? Iniciar la actividad después de dejar secar el alistado del piso por un lapso de 2 semanas mínimo.
- ?? Limpiar la superficie en concreto, retirando desperdicios y resaltos.
- ?? Retapar y resanar desperfectos de las superficies afinadas.
- ?? Respetar y verificar los niveles de tráfico para la utilización del piso especificado por el fabricante.
- ?? Limpiar la superficie. Dejarla seca y libre de polvo.
- ?? Determinar despieces y orden de colocación de las baldosas.
- ?? Distribuir el pegante recomendado por el fabricante en áreas entre 5 y 15 m2 con llana dentada.
- ?? Dejar secar la capa de pegante por el tiempo especificado del fabricante.
- ?? Iniciar aplicación con una hilada de despiece sobre el área más visible del ambiente, continuar hacia los extremos y rincones.
- ?? Ajustar las baldosas a mano buscando que queden lo más juntas posibles.
- ?? Evitar que el piso se humedezca durante y posteriormente a su aplicación.
- ?? Evitar cualquier tipo de contacto del material con detergentes, disolventes, ACPM, thinner, gasolina ó cualquier derivado del petróleo.
- ?? Verificar niveles y acabados para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Baldosas de PVC de alto tráfico con espesor de 3 mm (Norma NTC 606)
- ?? Pegantes para piso en vinilo
- ?? Niveladores de piso (si fueren necesarios)

9. EQUIPO

- ?? Equipo menor de albañilería.
- ?? Equipo para transporte vertical y horizontal.
- ?? Cortadores y reglas metálicas.

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NSR 98
- ?? Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de piso instalado 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. No se medirán y por tanto no se pagarán elementos por metros lineales. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 10.2.33	2. DUROPISO

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Instalación de pisos en duropiso de Corona ó similar, en formatos nominales de acuerdo a la localización y a las especificaciones establecidas en los Planos Constructivos y en los Planos Arquitectónicos.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización de pisos.
- ?? Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes.
- ?? Verificar niveles y pendientes.
- ?? Definir despieces y orden de colocación de baldosas, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en lugar menos visible.
- ?? Remojar el lote de material por seis horas.
- ?? Retirar el material del agua por lo menos dos horas antes de su instalación.
- ?? Preparar la pega en lechada de cemento puro.
- ?? Alinear las hiladas con hilos transversales.
- ?? Extender la pega sobre la losa humedecida con espesor mínimo de 3 mm.
- ?? Colocar hiladas transversales sucesivas, dejando un piso uniforme y continuo.
- ?? Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones.
- ?? Dejar fraguar la pega.
- ?? Emboquillar el piso con lechada de cemento blanco y por medio de una espátula de caucho.
- ?? Realizar primera limpieza del baldosín dos horas después del fraguado inicial del emboquillado.
- ?? Ejecutar segunda limpieza 24 horas después de realizada la primera.
- ?? Verificar niveles, alineamientos y pendientes para aprobación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

- ?? Para morteros de pega y unidades de mampostería. Ver NSR 98 – Título D 3.8 – Evaluación y aceptación de mampostería.

8. MATERIALES

- ?? Cerámica tipo Duropiso de 30 X 30 de Corona ó similar, línea y color según especificaciones arquitectónicas
- ?? Cemento Gris y Blanco ó Mortero de pega (Adhebal, Binda Extra, Adhertoc)

9. EQUIPO

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

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NSR 98
- ?? Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de piso instalado 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. No se medirán y por tanto no se pagarán elementos por metros lineales. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 10.3.2 – 10.3.3	2. GUARDAESCOBA EN CEDRO

3. UNIDAD DE MEDIDA **ml - Metro Lineal**

4. DESCRIPCION

Suministro e Instalación de guardaescobas en madera de cedro, a la vista o con pintura laca o esmalte, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Constructivos y en los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Limpiar la superficie donde se instalará el guardaescoba.
- ?? Marcar niveles.
- ?? Instalar chazos en repisa de 0.04 X 0.04 X 0.05 debidamente enmallado e inmunizados incrustados en el muro con una mezcla de cemento arena en proporción 1:4, cada 1.5 mt máximo.
- ?? Seleccionar guardaescobas sin molduras, con el filo superior libre de biselado.
- ?? Instalar el guardaescoba en cedro fijándolo a los chazos con puntillas.
- ?? Mantener la continuidad de todos los elementos de la moldura, acolillando los esquineros interiores y exteriores
- ?? Pintar con barniz transparente sobre sellador si está especificado a la vista.
- ?? Pintar con esmalte doméstico sobre tapaporos si está especificado con pintura.
- ?? Evitar que el guardaescoba se humedezca posteriormente a su aplicación.
- ?? Verificar acabados para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Cedro de 7 cm de alto X 1.5 cm., con el filo superior libre de biselado.
- ?? Chazos y puntillas.
- ?? Mortero 1:4

9. EQUIPO

- ?? Equipo menor de albañilería.

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NSR 98
- ?? Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de guardaescoba de madera instalado 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. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 10.3.5	2. GUARDAESCOBA EN GRANITO PULIDO DE 6.5 CMS0

3. UNIDAD DE MEDIDA ml - Metro Lineal

4. DESCRIPCION

Suministro e instalación de guardaescoba de granito pulido, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Constructivos y en los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Limpiar y nivelar el empate entre la losa del piso y el muro.
- ?? Extender capa de mortero 1:3 con espesor variable, definiendo con plantilla de madera la forma del guardaescoba.
- ?? Empotrar y soldar malla de alambre No.14.
- ?? Colocar las dilataciones en bronce a distancias de 2 ms.
- ?? Llenar cada espacio con granito en los colores especificados. Capa de 1.5 cm de espesor para granos No.1 y No.2 y de 2 a 2.5 cm para granos No.3 y No.4.
- ?? Apisonar hasta lograr superficie homogénea y compacta.
- ?? Afinar con plantilla.
- ?? Humedecer la mezcla de granito durante 8 días después de la aplicación.
- ?? Pulir con piedra de Carborundum No.36 hasta obtener superficie lisa y continua con el grano abierto al punto de la muestra aprobada.
- ?? Tapar con cemento blanco los defectos que aparezcan.
- ?? Pulir con piedra No.60 a No.80 para eliminar la huella de la máquina.
- ?? Brillar con piedra No.120.
- ?? Lavar con solución de ácido muriático y agua en proporción 1:10.
- ?? Realizar la limpieza posterior únicamente con agua.
- ?? Verificar acabados para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Grano de mármol de la mejor calidad de No.1 a No.4, según especificaciones arquitectónicas
- ?? Mortero 1:3 con arena lavada de grano mediano
- ?? Cemento blanco fresco
- ?? Varillas de cobre de ½" X 5 mm de espesor.

9. EQUIPO

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

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NSR 98
- ?? Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de guardaescobas en granito pulido instalado 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. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 10.3.6	2. GUARDAESCOBA EN GRAVILLA LAVADA DE 6.5 X 1 CMS

3. UNIDAD DE MEDIDA **ml - Metro Lineal**

4. DESCRIPCION

Suministro de materiales, mano de obra y equipos necesarios para la construcción de los guardaescobas en gravilla lavada, de acuerdo a lo señalado en los Planos Constructivos y en los Cuadros de Acabados.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos.
- ?? Definir y localizar en los Planos Constructivos.
- ?? Limpiar y nivelar el empate entre la losa del piso y el muro.
- ?? Fundir capa de mortero con gravilla mona No.2 en los sitios indicados.
- ?? Seguir perfiles y formas según especificación de planos de detalles.
- ?? Esperar de 3 a 4 horas de la fundida.
- ?? Lavar con agua y cepillo hasta retirar el recubrimiento, exponiendo la gravilla como acabado.
- ?? Verificar acabados para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Mortero con gravilla mona No.2

9. EQUIPO

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

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NSR 98
- ?? Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) ejecutado. Todo lo anterior debidamente aceptado por la interventoría previa aceptación de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre los Planos Arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 10.3.8	2. GUARDAESCOBA EN VINISOL

3. UNIDAD DE MEDIDA **ml - Metro Lineal**

4. DESCRIPCION

Instalación de guardaescobas en vinilo con perfil de 6.9 cm, para pisos en éste acabado de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Constructivos y en los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Limpiar la superficie de muro de todo tipo de estuco, grasas, pintura, etc.
- ?? Distribuír pegante en el área con llana dentada.
- ?? Dejar secar la capa de pegante por el tiempo especificado del fabricante.
- ?? Iniciar aplicación del guardaescoba.
- ?? Acabar esquinas, ángulos, remates, etc, perfectamente ajustado, acodillado ó emboquillado según se requiera.
- ?? Evitar que el guardaescoba se humedezca posteriormente a su aplicación.
- ?? Evitar cualquier tipo de contacto del material con detergentes, disolventes, ACPM, thinner, gasolina ó cualquier derivado del petróleo.
- ?? Verificar acabados para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Guardaescoba en Vinisol con perfil de 10 cm
- ?? Pegantes tipo Boxer ó similar

9. EQUIPO

- ?? Equipo menor de albañilería.

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NSR 98
- ?? Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de guardaescobas en vinisol instalado 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. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 10.3.11	2. MEDIACAÑA EN MORTERO DE 6.5 CM

3. UNIDAD DE MEDIDA **ml - Metro Lineal**

4. DESCRIPCION

Construcción de guardaescobas en media caña en mortero, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Constructivos y en los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Limpiar y nivelar el empate entre la losa del piso y el muro.
- ?? Extender capa de mortero 1:3 con espesor variable.
- ?? Definir la forma del guardaescoba con plantilla de madera.
- ?? Dejar secar.
- ?? Verificar niveles y acabados para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Mortero 1:3 de arena lavada de grano mediano para la base

9. EQUIPO

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

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NSR 98
- ?? Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de guardaescobas en media caña en mortero debidamente aceptada 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. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 10.3.12 – 10.3.13	2. GUARDAESCOBA MEDIACAÑA GRANITO

3. UNIDAD DE MEDIDA **ml - Metro Lineal**

4. DESCRIPCION

Suministro e instalación de guardaescobas en media caña en granito pulido, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Constructivos y en los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Limpiar y nivelar el empate entre la losa del piso y el muro.
- ?? Extender capa de mortero 1:3 con espesor variable, definiendo con plantilla de madera la forma del guardaescoba.
- ?? Empotrar y soldar malla de alambre No.14
- ?? Colocar las dilataciones en bronce a distancias de 2 ms.
- ?? Llenar cada espacio con granito en los colores especificados. Capa de 1.5 cm de espesor para granos No.1 y No.2 y de 2 a 2.5 cm para granos No.3 y No.4
- ?? Apisonar hasta lograr superficie homogénea y compacta.
- ?? Afinar con plantilla.
- ?? Humedecer la mezcla de granito durante 8 días después de la aplicación.
- ?? Pulir con piedra de Carborundum No.36 hasta obtener superficie lisa y continua con el grano abierto al punto de la muestra aprobada.
- ?? Tapar con cemento blanco los defectos que aparezcan.
- ?? Pulir con piedra No.60 a No.80 para eliminar la huella de la máquina.
- ?? Brillar con piedra No.120.
- ?? Lavar con solución de ácido muriático y agua en proporción 1:10.
- ?? Realizar la limpieza posterior únicamente con agua.
- ?? Verificar acabados para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Grano de mármol de la mejor calidad de No.1 a No.4, según especificaciones arquitectónicas
- ?? Mortero 1:3 con arena lavada de grano mediano
- ?? Cemento blanco fresco
- ?? Varillas de cobre de ½" X 5 mm de espesor.

9. EQUIPO

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

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NSR 98
- ?? Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de guardaescobas en medias cañas en granito pulido instalado 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. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 10.4.3	2. GRADAS EN GRANITO PULIDO

3. UNIDAD DE MEDIDA **ml - Metro Lineal**

4. DESCRIPCION

Suministro e instalación de gradas en granito pulido, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Constructivos y en los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Consultar Planos Estructurales y verificar refuerzos y anclajes.
- ?? Consultar norma NSR 98
- ?? Limpiar y nivelar completamente las gradas en concreto.
- ?? Extender capa de mortero 1:3 con espesor variable, definiendo con plantilla de madera la forma de la grada.
- ?? Empotrar y soldar malla de alambre No.14 sobre capa de mortero.
- ?? Colocar las dilataciones en bronce a distancias de 2 ms.
- ?? Llenar cada espacio con granito en los colores específicados. Capa de 1.5 cm de espesor para granos No.1 y No.2 y de 2 a 2.5 cm para granos No.3 y No.4.
- ?? Apisonar hasta lograr superficie homogénea y compacta.
- ?? Afinar con plantilla.
- ?? Humedecer la mezcla de granito durante 8 días después de la aplicación.
- ?? Pulir con piedra de Carborundum No.36 hasta obtener superficie lisa y continua con el grano abierto al punto de la muestra aprobada.
- ?? Tapar con cemento blanco los defectos que aparezcan.
- ?? Pulir con piedra No.60 a No.80 para eliminar la huella de la máquina.
- ?? Brillar con piedra No.120.
- ?? Lavar con solución de ácido muriático y agua en proporción 1:10.
- ?? Realizar la limpieza posterior únicamente con agua.
- ?? Proteger hasta el final de la obra.
- ?? Verificar niveles, plomos y alineamientos para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Grano de mármol de la mejor calidad de No.1 a No.4, según especificaciones arquitectónicas
- ?? Mortero 1:3 con arena lavada de grano mediano y cemento
- ?? Cemento blanco fresco
- ?? Varillas de cobre de ½" X 5 mm de espesor.

9. EQUIPO

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

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NSR 98
- ?? Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de gradas en granito pulido instalado 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. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 10.4.4	2. GRADAS EN GRAVILLA LAVADA

3. UNIDAD DE MEDIDA **ml - Metro Lineal**

DESCRIPCION

Ejecución de gradas en gravilla lavada fundido en sitio, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Constructivos y en los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Consultar Planos Estructurales y verificar refuerzos y anclajes.
- ?? Consultar norma NSR 98
- ?? Limpiar la superficie en concreto.
- ?? Fundir capa de concreto de 4 cm de espesor sobre la base de concreto.
- ?? Esparcir capa de concreto con gravilla mona No.2 antes de fraguado total de capa anterior.
- ?? Seguir perfiles, dimensiones y formas señaladas en los Planos de Detalle.
- ?? Anclar pirlanes ó protectores de nariz en bronce al concreto (cuando se especifique).
- ?? Dejar secar por tres a cuatro horas.
- ?? Lavar las gradas con agua y cepillo.
- ?? Dejar secar.
- ?? Verificar niveles, plomos y alineamientos para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Mortero con gravilla mona No.2
- ?? Pirlanes ó protectores de naríz de bronce

9. EQUIPO

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

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NSR 98
- ?? Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de gradas (incluye huella y contrahuella) instalado 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. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 10.4.5 – 1.4.7	2. GRADAS EN TABLETA DE GRES

3. UNIDAD DE MEDIDA **ml - Metro Lineal**

4. DESCRIPCION

Instalación de los acabados para pisos de escaleras especificados en material de grés, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Constructivos y en los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

Se utilizarán elementos troquelados en fábrica que permitan cubrir tanto la huella como la contrahuella y que tengan un remate que conforme la nariz de las gradas de acuerdo al detalle específico de escalera.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Consultar Planos Estructurales y verificar refuerzos y anclajes.
- ?? Consultar norma NSR 98
- ?? Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes.
- ?? Definir despieces y orden de colocación del acabado, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en lugar menos visible.
- ?? Tomar niveles de piso del arranque y desembarco de la escalera.
- ?? Distribuir niveles de cada grada, compensando defectos y desniveles en la estructura de concreto.
- ?? Remojar el lote de material por lo menos durante una hora.
- ?? Replantear el despiece sobre la superficie de concreto.
- ?? Limpiar y lavar la superficie de material suelto.
- ?? Humedecer la superficie en concreto.
- ?? Hilar juntas en ambas direcciones.
- ?? Extender mortero de pega sobre superficie de concreto en espesor mínimo de 2 cm.
- ?? Colocar elementos de gres en hiladas sucesivas, con juntas entre 2 y 7 mm de ancho.
- ?? Hilar preferentemente los bordes expuestos, o que corran paralelos a otros materiales.
- ?? Asentar bien la baldosa con golpes suaves dejando el piso uniforme y continuo.
- ?? Sellar juntas y emboquillar con el mismo mortero de pega.
- ?? Realizar la limpieza de la tableta antes que el emboquillado se endurezca.
- ?? Llenar con cemento esmaltado espacios sobrantes en huellas y contrahuellas y en la gualdera en el ojo de la escalera.
- ?? Cubrir para mantener la limpieza.
- ?? Verificar niveles, plomos y acabados para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

- ?? Para morteros de pega y unidades de mampostería. Ver NSR 98 – Título D 3.8 –

8. MATERIALES

- ?? Enchape de gres para escaleras tipo Moore ó similar, según especificaciones arquitectónicas
- ?? Mortero 1:3 con arena semilavada ó Mortero de pega (Adhebal, Binda Extra, Adhertoc)

9. EQUIPO

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

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NSR 98
- ?? Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de gradas instalado 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. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 10.5.1	2. CENEFAS EN CONCRETO

3. UNIDAD DE MEDIDA **ml - Metro Lineal**

4. DESCRIPCION

Construcción de cenefas de pisos en concreto para absorber cambios de material, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Constructivos y en los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Limpiar de material suelto y humedecer la superficie de concreto.
- ?? Extender sobre la superficie brusca capa de mortero 1:3 con espesor de 5 cm, con colorante mineral según especificación.
- ?? Dejar en reposo durante 3 horas.
- ?? Regar capa delgada de arena y cemento en proporción 1:1.
- ?? Afinar pasando repetidamente la llana metálica.
- ?? Dejar secar.
- ?? Verificar acabados para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Mortero 1:3 de arena lavada
- ?? Color mineral
- ?? Arena cemento en proporción 1:1

9. EQUIPO

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

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NSR 98
- ?? Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de cenefas en cemento medidas en planta, instalado y debidamente aceptada 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. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 10.5.2	2. CENEFAS EN GRANITO PULIDO

3. UNIDAD DE MEDIDA **ml - Metro Lineal**

4. DESCRIPCION

Suministro e instalación de cenefas para pisos en granito pulido, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Constructivos y en los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Limpiar y nivelar completamente la superficie en concreto.
- ?? Extender capa de mortero 1:3 con espesor variable, definiendo con plantilla de madera la forma del elemento.
- ?? Empotrar y soldar malla de alambre No.14 sobre capa de mortero.
- ?? Colocar dilataciones en bronce sobre malla a distancias de 2 ms.
- ?? Llenar cada espacio con granito en los colores específicados. Capa de 1.5 cm de espesor para granos No.1 y No.2 y de 2 a 2.5 cm para granos No.3 y No.4.
- ?? Apisonar hasta lograr superficie homogénea y compacta.
- ?? Afinar con plantilla.
- ?? Humedecer la mezcla de granito durante 8 días después de la aplicación.
- ?? Pulir con piedra de Carborundum No.36 hasta obtener superficie lisa y continua con el grano abierto al punto de la muestra aprobada.
- ?? Tapar con cemento blanco los defectos que aparezcan.
- ?? Pulir con piedra No.60 a No.80 para eliminar la huella de la máquina.
- ?? Brillar con piedra No.120.
- ?? Lavar con solución de ácido muriático y agua en proporción 1:10.
- ?? Realizar la limpieza posterior únicamente con agua.
- ?? Verificar acabados para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Grano de mármol de la mejor calidad de No.1 a No.4, según especificaciones arquitectónicas
- ?? Mortero 1:3 con arena lavada de grano mediano y cemento
- ?? Cemento blanco fresco
- ?? Varillas de cobre de ½" X 5 mm de espesor.

9. EQUIPO

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

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NSR 98
- ?? Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de cenefas en granito pulido instalado 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. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 10.5.3	2. DILATACION EN LADRILLO DE 0.12
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ml - Metro Lineal**

4. DESCRIPCION

Construcción de dilataciones en ladrillo tolete común para andenes en concreto, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Constructivos y en los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Verificar niveles y compactación de la subbase de recebo compactado según especificación del ingeniero de suelos ó de las superficies en concreto.
- ?? Replantear las dilataciones ó cenefas con hilos.
- ?? Humedecer las bases.
- ?? Instalar los toletes sobre la sub-base de recebo ó placas de piso con mortero 1:5 de cemento y arena semilavada no muy húmeda.
- ?? Dejar entre toletes pegas de 1 cm, sin estría y con la traba que se especifique en los Planos Generales.
- ?? Seguir éstas especificaciones para construcción en ladrillo de pirlanes, dilataciones o boca puertas, escaleras exteriores, bordes de piso exteriores, etc.
- ?? Verificar alineamientos y acabados para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Ladrillo Moore macizo vitrificado, o perforado, tono claro o natural, según especificación en planos
- ?? Mortero 1:5 de arena semilavada

9. EQUIPO

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

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NSR 98
- ?? Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de dilatación en ladrillo medidos en planta, instalado y debidamente aceptada 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. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 10.5.9	2. MEDIACAÑA EN MORTERO DE 6.5 CM

3. UNIDAD DE MEDIDA **ml - Metro Lineal**

4. DESCRIPCION

Construcción de guardaescobas en media caña en mortero, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Constructivos y en los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Limpiar y nivelar el empate entre la losa del piso y el muro.
- ?? Extender capa de mortero 1:3 con espesor variable.
- ?? Definir la forma del guardaescoba con plantilla de madera.
- ?? Dejar secar.
- ?? Verificar niveles y acabados para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Mortero 1:3 de arena lavada de grano mediano para la base

9. EQUIPO

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

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NSR 98
- ?? Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de guardaescobas en media caña en mortero debidamente aceptada 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. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 11.1.1	2. AFINADO EN MORTERO

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Nivelación y preparación de superficies irregulares y bruscas de losas estructurales macizas o placas aligeradas para recibir impermeabilizaciones en cubiertas y terrazas. A los niveles estipulados, de acuerdo a lo señalado en los Planos Constructivos y en los Cuadros de Acabados.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos.
- ?? Consultar Planos Estructurales.
- ?? Definir y localizar en los Planos Arquitectónicos los niveles de acabados.
- ?? Retirar residuos de obra sobre la superficie a afinar, dejándola limpia y humeda.
- ?? Hilar los extremos del plano inclinado de cubierta sobre los niveles indicados para revisar volumen de afinado.
- ?? Ejecutar maestras horizontales a distancias convenientes para que los vanos puedan ser nivelados con reglas de madera ó aluminio apoyadas en sus extremos.
- ?? Llenar con mortero 1:3 de arena lavada, impermeabilizado integralmente (en líquido como Masterseal 501, Sika 1, Toxement 1ª, ó en polvo Omicron, Toxement polvo) entre los niveles de las maestras con espesor mínimo de 3 cm.
- ?? Obtener superficie horizontal, continua, libre de resaltos, apta según el interventor para recibir el acabado finalmente especificado.
- ?? Ejecutar mediacañas de acuerdo a detalles en planos de corte de fachada para recibir impermeabilización ó el manto especificado.
- ?? Acabar el piso con llana de madera, ó según especificación en planos.
- ?? Dejar fraguar.
- ?? Revisar niveles finales para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- ?? Variaciones de nivel de ? 3 mm.

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Mortero de arena lavada en proporción 1:3
- ?? Aditivos para impermeabilización integral aprobados por interventoría. (Masterseal 501, Sika 1, Toxement 1ª, ó en polvo Omicron, Toxement polvo)

9. EQUIPO

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

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de afinado con mortero de pendiente debidamente ejecutado en obra y aceptado por la interventoría previo cumplimiento de las especificaciones y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre los Planos Arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 11.1.2	2. MANTO ASFALTICO CON FOIL DE ALUMINIO

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Ejecución de impermeabilizaciones para cubiertas no transitables del proyecto ejecutadas en concreto reforzado, de acuerdo a lo señalado en los Planos Constructivos y en los Cuadros de Acabados.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos.
- ?? Definir y localizar en los Planos Constructivos los niveles de acabados.
- ?? Verificar niveles de afinado y pendientado de cubiertas.
- ?? Revisar que se haya ejecutado la totalidad de pendientados, medias cañas contra muros inmediatos al área a impermeabilizar, y rematado bordes contra sifones, gárgolas ó rejillas, evitando filos que perjudiquen el material.
- ?? Retirar residuos de obra sobre la superficie a impermeabilizar, dejándola limpia.
- ?? Evitar la instalación sobre áreas lisas ó sin la rugosidad adecuada para recibir el asfalto.
- ?? Aplicar capa de emulsión asfáltica tipo DE-9 ó similar como imprimante, con cubrimiento total y homogéneo de la superficie.
- ?? Iniciar instalación rematando medias cañas hasta alturas señaladas en cortes de fachada, nunca por debajo de los niveles de piso acabado.
- ?? Ejecutar ruanas y detalles en juntas y desagues.
- ?? Repartir el material de impermeabilización de acuerdo a traslapos indicados por el fabricante.
- ?? Rematar el manto al nivel superior de la cañuela contra la regata planteada en planos, ó contra el filo de muro acabado.
- ?? Verificar niveles de acabado para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Emulsión Asfáltica tipo DE-9 ó similar.
- ?? Manto impermeabilizante con alma de polietileno de alta densidad recubierto con asfaltos catalíticos, modificado y rematado con foil de aluminio tipo Morter-plas AL-80 de Texsa de Colombia, ó sistema similar con espesor aproximado de 3.2 mm.

9. EQUIPO

- ?? Sopletes de gas.
- ?? Escobas

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NSR 98
- ?? Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de manto asfáltico debidamente instalado y aceptado por la interventoría previo cumplimiento de las especificaciones y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre los Planos Arquitectónicos. No se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 11.1.6	2. MEDIACAÑA EN MORTERO DE PENDIENTE

3. UNIDAD DE MEDIDA ml - Metro Lineal

4. DESCRIPCION

Ejecución de medias cañas en cubiertas, contra muros y elementos de concreto verticales, de acuerdo a lo señalado en los Planos de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos.
- ?? Consultar Planos Estructurales.
- ?? Definir y localizar en los Planos Constructivos los niveles de acabados.
- ?? Retirar residuos de obra sobre la superficie a recibir las medias cañas, dejándola limpia y humeda.
- ?? Ejecutar maestras de acuerdo con los perfiles señalados en los planos de detalle.
- ?? Llenar con mortero 1:3 de arena lavada impermeabilizado integralmente (en líquido como Masterseal 501, Sika 1, Toxement 1ª, ó en polvo Omicron, Toxement polvo) entre los niveles de las maestras.
- ?? Obtener superficie continua, libre de resaltos.
- ?? Acabar con llana de madera, ó según especificación en Planos de Detalle.
- ?? Dejar fraguar.
- ?? Verificar niveles de acabados y tolerancias para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- ?? Variaciones de nivel de ? 3 mm.

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Mortero de arena lavada en proporción 1:3
- ?? Aditivos para impermeabilización integral aprobados por interventoría. (Masterseal 501, Sika 1, Toxement 1ª, ó en polvo Omicron, Toxement polvo)

9. EQUIPO

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

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	Si	No	Incluida	Si	No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de media caña con mortero de pendiente debidamente ejecutado y aceptado por la interventoría previo cumplimiento de las especificaciones y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre los Planos Arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 11.1.5	2. MANTO ASFALTICO CON POLIETILENO

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Ejecución de impermeabilizaciones para cubiertas transitables del proyecto ejecutadas en concreto reforzado, de acuerdo a lo señalado en los Planos Constructivos y en los Cuadros de Acabados.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos.
- ?? Definir y localizar en los Planos Constructivos los niveles de acabados.
- ?? Revisar pendientado y nivelación del área a intervenir.
- ?? Retirar residuos de obra sobre la superficie a impermeabilizar, dejándola limpia.
- ?? Evitar la instalación sobre áreas lisas ó sin la rugosidad adecuada para recibir el asfalto.
- ?? Revisar que se haya ejecutado la totalidad de pendientados, medias cañas contra muros inmediatos al área a impermeabilizar, y rematado bordes contra sifones, gárgolas ó rejillas, evitando filos que perjudiquen el material.
- ?? Aplicar capa de emulsión asfáltica DE-9 como imprimante con cubrimiento total y homogéneo de la superficie.
- ?? Iniciar instalación rematando medias cañas hasta alturas señaladas en cortes de fachada, nunca por debajo de los niveles de piso acabado.
- ?? Ejecutar ruanas y detalles en juntas y desagues.
- ?? Repartir el material de impermeabilización de acuerdo a traslapos indicados por el fabricante.
- ?? Rematar el manto al nivel superior de la cañuela contra la regata planteada en planos, ó contra el filo de muro acabado.
- ?? Verificar niveles de acabado para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Emulsión Asfáltica tipo DE-9 ó similar.
- ?? Manto impermeabilizante con alma de polietileno de alta densidad recubierto con asfaltos catalíticos modificado y rematado con polietileno tipo Morter-plas N-4 de Texsa de Colombia, ó sistema similar con espesor aproximado de 3.2 mm.

9. EQUIPO

- ?? Sopletes de gas.
- ?? Escobas

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

?? Norma NSR 98

?? Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de manto asfáltico debidamente instalado y aceptado por la interventoría previo cumplimiento de las especificaciones y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre los Planos Arquitectónicos. No se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 11.2.1	2. CUBIERTA ALUMINIO SANDWICH DEK

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Suministro e instalación de cubiertas modulares tipo sandwich-dek para las cubiertas del proyecto, de acuerdo a lo señalado en los Planos Constructivos y en los Cuadros de Acabados.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos.
- ?? Consultar Planos Estructurales.
- ?? Consultar NSR 98.
- ?? Definir y localizar en los Planos Constructivos los niveles.
- ?? Almacenar el material de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- ?? Verificar en cortes de fachada los sitios de voladizos, como también distancias de traslapos sobre canales.
- ?? Verificar en sitio las dimensiones totales de cubierta, distancias entre correas según planos, paralelismo y nivelación de la cara superior, y realizar correcciones
- ?? Ejecutar instalación por personal calificado de un distribuidor autorizado del fabricante, debido a la extensión y complejidad de la cubierta.
- ?? Rolar las bandejas ó cubiertas si así está especificado.
- ?? Colocar la cubierta sobre perfiles cerrados de lámina ó cualquier estructura prevista mediante sistemas de anclaje ó clips tipo sandwich “C” diseñados por el fabricante.
- ?? Utilizar tornillos zincados de cabeza estrella ó hexagonal de ¾” de largo en estructuras metálicas.
- ?? Utilizar tornillos autoroscantes en estructuras de madera.
- ?? Iniciar colocación de teja al lado opuesto al viento predominante de lluvia.
- ?? Colocar clips en primera y última correas, trazar posición de clips restantes con ayuda de un hilo.
- ?? Atornillar la primera hilada de clips, enganchar el primer módulo y dejar caer sobre la correa.
- ?? Colocar siguiente hilera de clips montandolos sobre módulo anterior y atornillar a las correas.
- ?? Enganchar el nuevo módulo al anterior y dejar caer sobre la correa.
- ?? Rectificar periódicamente las interdistancias y alineamientos de los clips para perfecta instalación.
- ?? Seguir instrucciones de pendientes mínimas, traslapos y métodos de remate contra mampostería, canales ó cualquier tipo de elemento que conforme la cubierta por parte del fabricante.
- ?? Limpiar cubiertas y reparar imperfecciones.
- ?? Verificar niveles y acabados para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Cubierta en módulos con desarrollo de 450 mm., ref. 333C de Hunter Douglas ó similar, de aluminio de 0.5 mm y aluzinc de 0.4 mm rellenos de poliestireno para aislamiento térmico y sonoro al interior, con acabado en pintura horneable de alta durabilidad tipo Polyester aplicada en fábrica en espesor de 24 micrones. Deberá tener bandeja interna perforada (B.I.P.) para óptima acusticidad
- ?? Anclajes y tornillería recomendada por el fabricante.

9. EQUIPO

- ?? Equipo menor de albañilería.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NSR 98
- ?? Normas ASTM
- ?? Catálogo técnico del fabricante.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de cubierta debidamente instalada y aceptada por la interventoría previo cumplimiento de las especificaciones y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre los Planos Arquitectónicos. No se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 11.2.2	2. TEJA GRAFADA EN ALUMINIO DOBLE CON AISLAMIENTO ACUSTICO
3. UNIDAD DE MEDIDA	**m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Suministro y montaje de cubiertas en tejas metálicas de aluminio para las cubiertas del proyecto, de acuerdo a lo señalado en los Planos Constructivos y en los Cuadros de Acabados.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos.
- ?? Consultar Planos Estructurales.
- ?? Consultar NSR 98.
- ?? Verificar niveles estructurales y niveles de acabados.
- ?? Almacenar el material de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- ?? Verificar en cortes de fachada los sitios de voladizos, como también distancias de traslapos sobre canales.
- ?? Verificar en sitio las dimensiones totales de cubierta, distancias entre correas según planos, paralelismo y nivelación de la cara superior, y realizar correcciones.
- ?? Ejecutar instalación por personal calificado de un distribuidor autorizado del fabricante, debido a la extensión y complejidad de la cubierta.
- ?? Iniciar instalación de tejas verificando derechos e izquierdos de las piezas a utilizar .
- ?? Colocar tablas de tránsito apoyadas siempre en tres correas como mínimo y sobre cubierta apoyadas en por lo menos tres tejas, durante y después de las operaciones de montaje.
- ?? Realizar despuntes o ajustes por parte del instalador para que la cubierta apoye enteramente sobre la correa metálica.
- ?? Utilizar sistemas de fijación recomendados por el fabricante, respetando traslapos requeridos y los agrafes necesarios con el equipo apropiado para asegurar la hermeticidad de la cubierta.
- ?? Ejecutar cambio de especificación de teja en el nivel de la correa, sea con ó sin aislamiento, garantizando un plano superior único y continuo sin ningún elemento adicional.
- ?? Proteger la cubierta de obras inmediatas que puedan abollar los perfiles.
- ?? Limpiar cubiertas y reparar imperfecciones.
- ?? Revisar niveles y acabados finales para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Teja doble de aluminio de 7 mm de espesor con aislamiento interior en styropor (poliestireno expandido) de 15 K/M3, de longitud igual al largo de la vertiente.
- ?? Teja de aluminio de 61 mm de espesor, como aislante térmico y acústico, de acuerdo a la norma DIN 18164, de longitud igual al largo de la vertiente.
- ?? Pintura blanca para cara de raso y pintura en color para la cara exterior.
- ?? Accesorios de fijación suministrados por el fabricante, tornillos tipo Hilty Red Head 10 X 5/8" y 10-16 X 5/8" EXA TEK3 para fijación del material a las correas.

9. EQUIPO

- ?? Equipo menor de albañilería.
- ?? Grafadora mecánica.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NSR 98.
- ?? Normas NTC y ASTM.
- ?? Catálogo de instalación del fabricante.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de teja debidamente instalada y aceptada por la interventoría previo cumplimiento de las especificaciones y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos sobre los Planos Arquitectónicos. No se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 11.2.3	2. CANALES EN LAMINA GALVANIZADA

3. UNIDAD DE MEDIDA **ml - Metro Lineal**

4. DESCRIPCION

Ejecución de canales en lámina galvanizada calibre 20 con la forma y dimensiones especificadas para las cubiertas del proyecto, de acuerdo a lo señalado en los Planos Constructivos y en los Planos de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos.
- ?? Consultar Planos Estructurales.
- ?? Consultar NSR 98.
- ?? Verificar niveles y pendientes de cubierta.
- ?? Determinar ensambles de los elementos en lámina con las instalaciones sanitarias.
- ?? Verificar desarrollo de las canales y despieces y modulaciones de lámina para control de desperdicios.
- ?? Garantizar protecciones eficaces.
- ?? Elaborar canales en lámina galvanizada según especificación y perfiles señalados en planos de detalle para recolección de aguas lluvias.
- ?? Determinar sistemas de anclaje a los elementos estructurales del proyecto.
- ?? Fijar elementos con herrajes y tornillería diseñada para el sistema
- ?? Realizar soldaduras y agrafes en los sitios previamente definidos.
- ?? Verificar niveles y pendientes finales para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Lámina galvanizada calibre 20.
- ?? Soldadura de estaño.

9. EQUIPO

- ?? Equipo menor de albañilería.
- ?? Equipo para latonería y soldadura.

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de canal en lámina debidamente instalada y aceptada por la interventoría previo cumplimiento de las especificaciones y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre los Planos Arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 11.2.4	2. FLANCHE EN LAMINA GALVANIZADA
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ml - Metro Lineal**

4. DESCRIPCION

Ejecución de flanches ó solapas en lámina galvanizada calibre 20 con la forma y dimensiones especificadas para las cubiertas del proyecto, de acuerdo a lo señalado en los Planos Constructivos y en los Planos de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos.
- ?? Consultar Planos Estructurales.
- ?? Consultar NSR 98.
- ?? Verificar niveles y pendientes de cubierta.
- ?? Determinar ensambles de los elementos en lámina con las instalaciones sanitarias.
- ?? Verificar desarrollo, despieces y modulaciones de lámina para control de desperdicios.
- ?? Garantizar protecciones eficaces.
- ?? Determinar sistemas de anclaje a los elementos estructurales del proyecto.
- ?? Elaborar flanches en lámina galvanizada según especificación en planos de detalle. para proteger cubiertas y muros contra las filtraciones de aguas lluvias.
- ?? Fijar elementos con herrajes y tornillería diseñada para el sistema.
- ?? Realizar soldaduras y agrafes en los sitios previamente definidos.
- ?? Verificar niveles y pendientes finales para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Lámina galvanizada calibre 20.
- ?? Soldadura de estaño.

9. EQUIPO

- ?? Equipo menor de albañilería

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NSR 98
- ?? Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de flanche en lámina debidamente instalados aceptado por la interventoría previo cumplimiento de las especificaciones y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre los Planos Arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 11.2.5	2. CUPULA TRAGANTE DE 6" X 4"

3. UNIDAD DE MEDIDA un - Unidad

4. DESCRIPCION

Instalación de tragantes en hierro fundido para desague de aguas lluvias en las cubiertas del proyecto, de acuerdo a lo señalado en los Planos Constructivos y en los Planos de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos.
- ?? Verificar niveles de cubiertas y acabados.
- ?? Emplear tragantes en terrazas y cubiertas de concreto.
- ?? Colocar antes del proceso de afinado y pendientado.
- ?? Colocar tragantes con diámetros indicados, según especificación de los Planos de Instalaciones y de Detalle.
- ?? Utilizar unión calafateada con plomo y estopa en las tuberías de desague de aguas lluvias.
- ?? Dejar perfectamente empotradas las tragantes en el material de pendientado y muy bien cubiertas lateralmente por el mismo.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Tragantes en hierro fundido de los diámetros especificados.
- ?? Plomo y estopa para calafateo.

9. EQUIPO

- ?? Equipo menor de albañilería

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	Si	No	Incluida	Si	No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Planos Hidráulicos y Sanitarios.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (un) de cúpula tragante debidamente instaladas y aceptadas por la interventoría previo cumplimiento de las especificaciones y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre los Planos Hidráulicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 12.1.3	2. VENTANERIA SERIE 3831 AL

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Fabricación, suministro e instalación de ventanas en aluminio, referencia 3831 de Alcan ó similares, de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Se incluye el vidrio.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos.
- ?? Consultar norma NSR 98.
- ?? Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento.
- ?? Cortar y ensamblar los elementos en perfiles de aluminio desarrollados para tal fín, en el color especificado en Planos (herrajes y accesorios),
- ?? No exceder las medidas máximas ni espesores de vidrio especificados en los manuales de carpintería del fabricante.
- ?? Dimensionar las naves con altura máxima de 1.5 mts.
- ?? Acolillar los marcos de las naves.
- ?? Verificar que no haya tornillos expuestos.
- ?? Acoplar los perfiles ALN-173 y ALN-192 con el sillar de la ventana corrediza 5020.
- ?? Construír las Tees con el perfil ALN-192, a menos que se especifique lo contrario.
- ?? Ensamblar los perfiles con ALN-174 y ALN-175 para facilitar la necesidad de desmonte posterior del elemento o transporte.
- ?? Ensamblar ángulos de aluminio de 1 ½"x1 ½"x 1 ¼" ó en su defecto ángulo especial para maquinar.
- ?? Usar tornillo #8 x 1 ¼" en el marco y perfil divisor.
- ?? Usar tornillo #10 x 5/16" para unir las esquinas.
- ?? Usar tornillo #10 x 2" autoroscante.
- ?? Ensamblar la manija y el conector con remache "pop".
- ?? Instalar vidrios. Utilizar vidrios desde 4 mm hasta 10 mm y doble vidrio usando los pisavidrios ALN-414, ALN-435, ALN-481.
- ?? Instalar doble empaque entre marco y proyectante para evitar la entrada de aire, ruido y agua desde el exterior. Empaques triangulares en todo el perímetro de la ventana y el marco, además del colocado en el interior de la cavidad, de acuerdo al espesor del vidrio utilizado. Empaque en forma de cuña a utilizar en la nave, teniendo en cuenta que la unión del empaque se realiza en el cabezal.
- ?? Instalar los pisavidrios siempre al exterior con tornillo #10 x 2" y chazo plástico
- ?? Asear y habilitar.
- ?? Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- ?? Instalar ventanería y verificar plomos y niveles.
- ?? Proteger ventanería contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- ?? Cumplir con dimensiones máximas y tolerancias incluidas en el manual del fabricante.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- ?? Verificación de dimensiones de perfiles de aluminio.
- ?? Verificación de espesores y calidades de vidrio.

8. MATERIALES

- ?? Perfiles de aluminio de la serie 3831.
- ?? Tornilleria y anclajes recomendados por el fabricante.
- ?? Vidrios con espesor mínimo de 4 mm y hasta 10 mm según especificación de los manuales del fabricante.
- ?? Empaques triangulares y en forma de cuña.
- ?? Accesorios en brazos de apertura de 8", 10" y 12" en acero y aluminio, instalados en el equivalente a la mitad de la longitud de la nave.
- ?? Manijas tipo Truth con recibidor metálico y manijas tipo DC-620TR-5 con recibidor plástico. El cuerpo de la manija siempre se instalará en el marco.

9. EQUIPO

- ?? Equipo para fabricación e instalación de ventanería.
- ?? Herramienta menor para albañilería.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Manual técnico del fabricante.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de ventanas debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará con cálculos realizados sobre los Cuadros de Ventanería contenidos en los Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 12.1.4	2. VENTANERIA SERIE 5020 AL

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Fabricación, suministro e instalación de ventanas referencia 5020 de Alcan ó similares, de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.
Se incluye el vidrio.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y de Detalle.
- ?? Consultar norma NSR 98.
- ?? Verificar localización, especificaciones y diseño de cada elemento.
- ?? Consultar manual técnico del fabricante.
- ?? Cortar y ensamblar los elementos en perfiles de aluminio desarrollados para tal fín.
- ?? No exceder las medidas máximas ni los espesores de vidrio especificados en manuales de carpintería.
- ?? Instalar con tornillo #10x2". Ensamblar con tornillos #8 x 1" en marco y #8 x 1¼" en naves.
- ?? Dimensionar las naves hasta 0.90 X 1.50 mts máximo.
- ?? Instalar ell vidrio con empaque perimetral, de manera que la unión del mismo se efectúe en el perfil de cabezal. Se le puede adaptar el perfil ALN-432 del sistema Inglés, pegado con cinta doble faz de 3M.
- ?? Usar empaques de caucho en "U" en vidrio de 4 y 5 mm. Empaque triangular para las naves, y felpa en los horizontales y enganches de las naves.
- ?? Aplicar un cordón de silicona perimetralmente, en las juntas diseñadas para tal fin.
- ?? Instalar topes de caucho en el traslapo de la nave para evitar golpes.
- ?? Instalar guías plásticas donde fuesen necesarias para los traslapes y enganches de las naves.
- ?? Instalar accesorios para ventanería tales como cerraduras, rodachines, topes, etc.
- ?? Asear y habilitar.
- ?? Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- ?? Instalar ventanería y verificar plomos y niveles.
- ?? Proteger ventanería contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- ?? Cumplir con dimensiones máximas y tolerancias incluidas en el manual del fabricante.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- ?? Verificación de dimensiones de perfiles de aluminio.

Verificación de espesores y calidades de vidrio.

8. MATERIALES

- ?? Perfiles de aluminio de la serie 5020.
- ?? Vidrios entre 4 y 6 mm.
- ?? Empaques triangulares de caucho en “U” y empaques triangulares.
- ?? Silicona ó sellante de juntas de poliuretano (NP1, Sikaflex 1ª, Sellasil).
- ?? Topes de caucho.
- ?? Rodachines Ref. Cd-186H para 6 kilos en Nylon y Ref.K-196H para 12 kilos en Nylon.
- ?? Cerraduras Ref. OTS-25., cerraduras Ref. DC-DL-350.
- ?? Felpa Ref. 55508 de 5 mm. Siliconada.

9. EQUIPO

- ?? Equipo para fabricación e instalación de ventanería.
- ?? Herramienta menor para albañilería.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Manual técnico del fabricante.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de ventanas debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará con cálculos realizados sobre los Cuadros de Ventanería contenidos en los Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 12.1.5	2. VENTANERIA SERIE 8025 AL

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Fabricación, suministro e instalación de ventanas y puertas ventanas, ventanas batientes referencia 8025 de Alcan ó similares, de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Se incluye el vidrio.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y Planos de Detalle..
- ?? Consultar norma NSR 98
- ?? Verificar localización, especificaciones y diseño.
- ?? Consultar manual técnico del fabricante.
- ?? Cortar y ensamblar los elementos en perfiles de aluminio en color negro, desarrollados para tal fín, (herrajes y accesorios).
- ?? No exceder las medidas máximas ni espesores de vidrio especificados en los manuales de carpintería.
- ?? Combinar con vitrina 7638, o con las molduras ALN-433 y ALN-432, o colocando mallas expandidas con el perfil ALN-488
- ?? Utilizar las puertas sólo para dar acceso a terrazas, balcones y patios
- ?? Dimensionar las naves hasta 1.75 X 2.40 mts (ancho por alto) usando vidrio de 6 mm. En su defecto, se tendrán áreas máximas de 4.20 m².
- ?? Acolillar los marcos de las naves.
- ?? Ensamblar de manera que no haya tornillos expuestos.
- ?? Ensamblar ángulos de aluminio de 1" x1" x 11/16" sobre el horizontal en el cuerpo fijo como fijación adicional.
- ?? Ensamblar usando tornillo #10 x 11 1/2" en el marco y sus naves.
- ?? Ensamblar en puertas usando tornillo #10 x 2" cabeza redonda en cabezal, y jambas, cabeza plana en el sillar y chazo plástico, incrustado previamente en la pared
- ?? Instalar vidrios. El espesor mínimo será de 4 mm.
- ?? Ensamblar empaques . Se usará felpa o su similar en caucho donde exista cavidad para tal fin. En los perfiles horizontales superiores e inferiores, las felpas deben ir al exterior de la aleta del sillar.
- ?? Instalar topes de caucho en el traslapo y enganche de la nave para evitar golpes.
- ?? Instalar guías plásticas donde fuesen necesarias para los traslapes y enganches de las naves.
- ?? Instalar accesorios tales como rodachines, cerraduras, herrajes, etc.
- ?? Asear y habilitar.
- ?? Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- ?? Instalar ventanería y verificar plomos y niveles.
- ?? Proteger ventanería contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- ?? Cumplir con dimensiones máximas y tolerancias incluidas en el manual del fabricante.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- ?? Verificación de dimensiones de perfiles de aluminio.
- ?? Verificación de espesores y calidades de vidrio.

8. MATERIALES

- ?? Perfiles de aluminio de la serie 8025.
- ?? Vidrios con espesor señalado en Planos de Detalle. (Mínimo 4 mm.)
- ?? Empaques en felpa, topes de caucho, guías plásticas.
- ?? Rodachines Ref. D-7000N (Nylon) capacidad de carga 35 Kg. Cada uno
- ?? Rodachines Ref. D-7000S (Acero) capacidad de carga 50 Kg. Cada uno
- ?? Rodachines importados o nacionales Docall-Safe
- ?? Cerraduras A-2 puerta inferior
- ?? Cerraduras A-5 en ambas caras del perfil sin llave
- ?? Cerraduras A-6 en ambas caras del perfil con llave
- ?? Cerraduras tipo Jaguar de Indurrajes

9. EQUIPO

- ?? Equipo para fabricación e instalación de ventanería.de ventanería.
- ?? Herramienta menor para albañilería.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Manual técnico del fabricante.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de ventanas debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará con cálculos realizados sobre los Cuadros de Ventanería contenidos en los Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 12.1.6 – 12.1.7 – 12.1.8	2. PUERTAVENTANA 3831/5020 AL

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Fabricación, suministro e instalación de puertaventanas referencia económica 5020 con perfiles de la serie 3831 de Alcan ó similares, de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Se incluye el vidrio.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Consultar norma NSR 98
- ?? Verificar localización, especificación y diseño.
- ?? Consultar manual técnico del fabricante.
- ?? Cortar y ensamblar los elementos en perfiles de aluminio desarrollados para tal fín.
- ?? No exceder las medidas máximas ni espesores de vidrio especificados en manuales de carpintería
- ?? Elaborar los elementos de aluminio y de los herrajes y accesorios en color negro
- ?? Ensamblar elementos con el sistema constituido por perfiles de 50 mm (2 ½") X 25 mm (1") con cavidades en forma de bolsillos para la entrada del vidrio.
- ?? No combinar estos elementos con tubulares con aleta de la misma dimensión.
- ?? Instalar vidrios con espesores mínimos de 4mm.
- ?? Rematar los vidrios perimetralmente por el empaque en forma de cuña.
- ?? Colocar los pisavidrios al interior, a menos que se especifique lo contrario.
- ?? Unir el empaque con el perfil superior con tornillo #14 X 3" y chazo plástico.
- ?? Empotrar los perfiles de marco de puerta 300 mm en el piso cuando se combine con puerta batiente.
- ?? Dimensionar los elementos sin transversales de 1.60 mts máximo.
- ?? Instalar topes de caucho en el traslapo y enganche de la nave para evitar golpes.
- ?? Instalar accesorios tales como rodachines, cerraduras, herrajes, etc.
- ?? Asear y habilitar.
- ?? Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación.
- ?? Instalar ventanería y verificar plomos y niveles.
- ?? Proteger ventanería contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- ?? Cumplir con dimensiones máximas y tolerancias incluidas en el manual del fabricante.

7. ENSAYOS A REALIZAR

- ?? Verificación de dimensiones de perfiles de aluminio.
- ?? Verificación de espesores y calidades de vidrio.

8. MATERIALES

- ?? Vidrios especificados en Planos de Detalle. (Mínimo 4 mm.)
- ?? Perfiles de aluminio series 3831 y 5020.
- ?? Zócalos en 2" X 4" combinables en caso de utilizarla piso techo. De lo contrario se especificará vidrio de seguridad
- ?? Ensambles autoroscantes
- ?? Empaques en cuña fijo, y en cuña móvil
- ?? Tornillos #10 X 2" autoroscantes

9. EQUIPO

- ?? Equipo para fabricación e instalación de ventanería.
- ?? Herramienta menor para albañilería.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Manual técnico del fabricante.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de ventanas debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará con cálculos realizados sobre los Cuadros de Ventanería contenidos en los Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 12.2.1	2. BARANDA Y PASAMANOS EN TUBO PARA CIRCULACIONES

3. UNIDAD DE MEDIDA **ml - Metro Lineal**

4. DESCRIPCION

Suministro e instalación de barandas y pasamanos para circulaciones y balcones, de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Consultar norma NSR 98.
- ?? Acordar las medidas finales en obra ó tomarlas en sitio antes de ejecución.
- ?? Elaborar y presentar una muestra de baranda a la interventoría para aprobación y posterior evaluación.
- ?? Elaborar pasamanos superior en tubo galvanizado de 2" de diámetro.
- ?? Empotrar pasamanos superior en muros laterales. La altura sobre el piso fino 1.00 ms.
- ?? Elaborar y colocar los el cuerpo de rejillas en varilla cuadrada de ½", distanciadas 12 cm. entre ejes ó los elementos que aparezcan dentro de los respectivos Planos de Detalle.
- ?? Instalar platinas laterales verticales de 2" X ¼" atornilladas a anclaje en concreto, distanciadas 15 cm. entre ejes
- ?? Tratar todos los elementos con anticorrosivo.
- ?? Verificar niveles, plomos y acabados para aceptación.
- ?? Proteger hasta entregar obra

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Pasamanos superior en tubo galvanizado de 2" de diámetro
- ?? Cuerpo de rejillas en varilla cuadrada de ½" ó el material especificado para los paneles.
- ?? Soldadura requerida.
- ?? Pintura anticorrosiva gris.

9. EQUIPO

- ?? Equipo de hornamentación.
- ?? Herramienta menor para albañilería.

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagar por metro lineal (ml) sin discriminar forma, sea curva ó quebrada de barandas y pasamanos debidamente instaladas y recibida a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará con base en cálculos sobre Cuadros de Carpintería contenidos dentro de los Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 12.2.2.	2. PASAMANOS EN TUBO PARA ESCALERAS

3. UNIDAD DE MEDIDA **ml - Metro Lineal**

4. DESCRIPCION

Suministro e instalación de pasamanos en tubo para escaleras, de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Consultar norma NSR 98.
- ?? Acordar las medidas finales en obra ó tomarlas en sitio antes de ejecución.
- ?? Elaborar y presentar al interventor una muestra de elementos tipo para aprobación y posterior evaluación.
- ?? Elaborar pasamanos superior en tubo galvanizado en 2" de diámetro.
- ?? Empotrar pasamanos al antepecho en su parte superior.
- ?? Rematar en escudo de ¼" de 0.10 X 0.10 mt. anclando con tornillos.
- ?? Tratar todos los elementos conanticorrosivo.
- ?? Verificar niveles, plomos y acabados para aceptación.
- ?? Proteger hasta entregar obra.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Pasamanos superior en tubo galvanizado de 2" de diámetro
- ?? Escudos en lámina de ½" de 0.10 m X 0.10 m.
- ?? Soldaduras requeridas.
- ?? Pintura gris anticorrosiva.

9. EQUIPO

- ?? Equipo de hornamentación.
- ?? Equipo de soldadura.

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) sin discriminar forma, sea curva ó quebrada de barandas debidamente instaladas y recibida a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará con base en cálculos sobre Cuadros de Carpintería contenidos dentro de los Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 12.2.6	2. MARCOS EN LAMINA PARA PUERTAS
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ml - Metro Lineal**

4. DESCRIPCION

Suministro e instalación de marcos para puertas elaborados en lámina cold rolled calibre 18 de acero, de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y Planos de Detalle.
- ?? Consultar norma NSR 98.
- ?? Figurar en lámina de acero los marcos con perfiles, longitudes y dimensiones especificados en Planos, aptos para recibir acabado en pintura de acuerdo a la especificación solicitada.
- ?? Verificar la coincidencia de dimensión del marco ajustada al espesor de los muros con acabados, según especificación de detalle.
- ?? Ejecutar los perfiles incorporando las dimensiones, agrafes, dilataciones y detalles que se muestran en planos, diseñados desarrollando submúltiplos de las láminas 2.0 X 1.0 mt. y 2.4 X 1.3 mt. en dobladoras mecánicas y con lámina cold rolled cal. 18.
- ?? Evitar el grafado de las secciones de perfiles construidos en una sola pieza, excepto si se especifica lo contrario.
- ?? No incorporar dobleces menores de 1 cm., de manera que los perfiles presenten filos perfectamente continuos y rectos.
- ?? Enrazar en sus dos caras los perfiles horizontales y verticales, a menos que exista otra indicación en los planos.
- ?? Soldar con cordones continuos y electrodo 14, las uniones y esquinas. Las soldaduras se deben efectuar en el taller de ornamentación.
- ?? Esmerilar y pulir hasta formar superficies planas y continuas, con perfiles coincidentes en los ángulos descritos en el plano.
- ?? Mantener continuidad planteada en planos y detalles al solucionar dilataciones y salientes de los marcos y elementos. No deberán presentar defectos de superficies, ni alineamientos al llegar a la obra.
- ?? Entregar elementos metálicos en hierro ó acero con capa base anticorrosiva aplicada sobre una correcta superficie preparada eliminando mecanicamente los residuos sueltos.
- ?? Aplicar base imprimante previamente a los elementos galvanizados en caliente ó zincados.
- ?? Fijar con dos anclajes a cada lado mínimo. De incluír montantes deberán llevar tres anclajes por lo menos
- ?? Aceptar marco provisto de bisagras necesarias para fijación de la hoja, además de cantonera para cerradura. No se aceptarán sobrepuestos ni soldados

?? Instalar en vano debidamente nivelado y plomado antes de iniciar la mampostería, buscando el ajuste perfecto de acuerdo a los acabados de los muros.
?? Llenar con mortero el interior del marco, simultáneamente con la ejecución de la mampostería.
?? Verificar plomos y alineamientos para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

?? Verificación de dimensiones de perfiles en lámina.
?? Verificación de espesores y calidades de la lámina.

8. MATERIALES

?? Lámina de acero cold rolled. ASTM A366, calidad comercial, libre de escamas y defectos de superficie. Calibre 18.
?? Pivotes, bisagras y herrajes según planos de detalle.
?? Soldaduras requeridas.
?? Pintura anticorrosiva.

9. EQUIPO

?? Equipo de ornamentación.
?? Equipo de soldadura.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de marcos para puertas debidamente instaladas y recibida a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará con base en cálculos sobre los cuadros de puertas contenidos en los Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

?? Materiales descritos en el numeral 8.
?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
?? Mano de obra.
?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 12.2.8 – 12.2.9	2. PUERTA ENTAMBORADA EN LAMINA
3. UNIDAD DE MEDIDA	**m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Fabricación, Suministro e instalación de puertas metálicas entamboradas en lámina cold rolled calibre 18 de acero, de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
?? Consultar norma NSR 98.
?? Acordar las medidas finales en obra ó tomarlas en sitio antes de ejecución.

Manufactura

?? Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los detalles.
?? Figurar en lámina sin defectos de superficie, los perfiles, con esquinas a escuadra, juntas acolilladas, y bien empatados mostrando alineamientos rectos.
?? Reforzar esquinas previendo torsiones o arqueos en las piezas.
?? Ejecutar esquinas expuestas libres de contracciones, ondulaciones ó rizos.
?? Maquinar, limar y ajustar en conexiones limpias y claras en los empates expuestos.
?? Ocultar la soportería (uniones, pernos, tuercas y tornillos) según especificación.
?? Esmerilar y pulir soldaduras en uniones expuestas, produciendo empates imperceptibles.

Preparación para herrajes

?? Encajar, reforzar, perforar y rapar el trabajo metálico para herrajes en cada elemento, según instrucciones ó plantillas de instalación del fabricante.

Para bisagras ó pivotes:

?? Instalar refuerzos interiores en marcos de 0.25 mt x 0.38 mt x 3/16" mínimo. Ocultar en los peinazos de hoja y marcos las platinas de las bisagras.

Para cerraduras y cantoneras:

?? Localizar refuerzo de 3/16" de espesor según instrucciones fabricante de cerraduras.

Para tiradores y manijas:

?? Localizar refuerzo de cal. 12 g.a. según instrucciones del fabricante de cerraduras.

Otros:

?? Reforzar herrajes adicionales en lámina cal.16 mínimo.

Puertas metálicas entamboradas

?? Fabricar hojas en espesor de 40 mm, bordes soldados, esmerilados y pulidos, sin costuras visibles o juntas en caras y filos para puertas lisas.

?

?? Reforzar con marcos de refuerzo verticales en lámina cal.20 g.a. a distancia no mayor de 15 cm. soldados a sus dos caras.

?? Instalar marcos perimetrales soldados en dos caras, formando peinazos y cabezales de hoja.

?? Instalar material de aislamiento, si así se especifica, llenando completamente interior según especificación.

?? Elaborar puertas exteriores en lámina cold rolled cal. 18 g.a. respetando caras lisas según planos.

?? Elaborar puertas interiores en lámina cold rolled cal. 18 g.a.

Cantos acolillados

?? Acolillar cantos de 3 mm en 5 cm (1:16) para puertas de una hoja, redondear ligeramente los cantos de puertas de doble hoja.

?? Instalar topes de caucho en las puertas.

Pintura en taller

?? Limpiar, tratar y pintar superficies expuestas interiores y exteriores en el taller, sean incrustadas en obra o no.

?? Remover brozas, restos de fabricación, etc., con gratas y lijas.

?? Remover grasas y aceites con disolventes. Tratar superficies con compuestos fosfatados para asegurar máxima adherencia a la pintura

?? Aplicar anticorrosivos (2 manos en áreas de contacto con mamposteria o concreto), wash, primer o pinturas horneadas

?? Instalar puertas. Reforzar para prever desplazamientos durante su fijación

?? Instalar cerraduras y herrajes perforando y retapando

?? Ajustar puerta con luces laterales continuas y parejas en cabezal y jambas

?? Limpiar superficie metálica y alistar para pintura final.

?? Proteger hasta entregar obra

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

?? Máxima distancia entre marco y puerta, en jambas y cabezal 3mm.

?? Máxima distancia entre hojas de puertas pareadas 3mm.

?? Máxima distancia entre piso terminado y el fondo de la puerta si no hay alfombra ó pirlán 10 mm.

?? Máxima distancia entre piso terminado y el fondo de la puerta si hay alfombra ó pirlán 6 mm. sobre el último.

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

?? Lámina de acero cold rolled. ASTM A366, calidad comercial, libre de escamas y defectos de superficie. Calibre 18.

?? Pernos y tuercas ANSI B18.2.1, B18.2.2 y ASTM A307 Grado A.

?? Tornillos : ANSI B18.6.3 y ASTM A307, acero al carbón, Philips de cabeza plana.

?? Pernos de expansión. Anclas auto perforantes de coraza tubular de expansión con perno galvanizado.

?? Compuestos fosfatados, anticorrosivos, wash, primer ó pinturas horneadas

?? Cerraduras y herrajes según planos de detalle

9. EQUIPO

?? Equipo de hornamentación.

?? Equipo de soldadura.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de hojas entamboradas para puertas debidamente instaladas y recibida a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará con base en cálculos sobre cuadros de puertas de los Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 12.2.11 – 2.2.12-12.2.15 – 12.2.16	**2. REJAS**

3. UNIDAD DE MEDIDA **ml - Metro Lineal**

4. DESCRIPCION

Suministro e instalación de las barandas y rejas para las terrazas, de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. acorde a lo establecido según localización especificada dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Consultar norma NSR 98
- ?? Acordar las medidas finales en obra ó tomarlas en sitio antes de ejecución
- ?? Elaborar y presentar una muestra de elementos tipo de rejas a la interventoría para aprobación y posterior evaluación
- ?? Elaborar reja compuesta por elementos verticales en platina de 2" X ¼" soldadas y distanciadas 15 cm., anclados sobre escudos en platina de 4" X ¼" y elementos horizontales en varilla redonda de ½" separados cada 45 cm.
- ?? Soportar y unir elementos por medio de soldaduras y tornillería
- ?? Tratar todos los elementos conanticorrosivo.
- ?? Verificar niveles, plomos y acabados para aceptación.
- ?? Proteger hasta entregar obra

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Varillas redondas de acero de ½"
- ?? Platinas y tornilleria.
- ?? Soldadura requerida.
- ?? Pintura gris anticorrosiva.

9. EQUIPO

- ?? Equipo de ornamentación.
- ?? Equipo de soldadura.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

3. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de reja, debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará con base en cálculos sobre Cuadros de Carpintería contenidos dentro de los Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 13.1.1	2. PUERTAS ENTAMBORADAS EN MADERA
3. UNIDAD DE MEDIDA	**m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Fabricación, Suministro e instalación de hojas para puertas entamboradas en madera laminada, de acuerdo con las dimensiones y especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Consultar Cuadros de Puertas y Puertas ventanas.
- ?? Consultar norma NSR 98.

Fabricación

- ?? Tomar las medidas finales en obra ó en sitio antes de su ejecución.
- ?? Fabricar las hojas según diseños y dimensiones en planos. Elaborar largueros y cabezales de madera en Chingalé ó similar, con dimensión mínima de 40 mm.
- ?? Construir primera armazón ó marco, ensamblado, pegado y con perforaciones laterales para facilitar la respiración interior de la hoja.
- ?? Construir estructura interior de la puerta con peinazos transversales de 8 X 3 cm, ensamblados y pegados, con páneles en tirillas de madera, ó con cartón corrugado tipo Honeycomb, con áreas libres de 5 X 5 cm. máximo
- ?? Pegar a lado y lado del armazón láminas de triplex de primera calidad de 4 mm de espesor.
- ?? Ocultar los soportes (uniones, pernos, tuercas, tornillos y puntilla) a menos que se especifique lo contrario.
- ?? Marquetear la puerta con listones de cedro de mínimo 0.5 cm para proteger los cantos del tríplex, según detalle en planos.
- ?? Instalar refuerzos izquierdos y derechos en peinazos de cedro, según altura señalada en planos para instalación de la cerradura.
- ?? Pedir las puertas con 5 mm menos de las dimensiones del vano para los marcos metálicos ó de madera.
- ?? Verificar que las puertas no presenten defectos de superficies ni alineamientos al llegar a la obra.

Pintura

- ?? Entregar elementos aptos para recibir acabados de pintura. Pulir, lijar y retirar asperezas y pelos ó fibras.

Herrajes

- ?? Seguir instrucciones y aplicar plantillas de los fabricantes.
- ?? Encajar, reforzar, perforar y tapar el trabajo en madera para recibir herrajes.
- ?? Instalar bisagras ó pivotes cajeadas en las hojas.
- ?? Utilizar refuerzo de 3 cms. en los dos costados de la hoja para cerradura y cantonera, según indicación del fabricante.
- ?? Utilizar refuerzo de 3 cm para tiradores y manijas según indicación del fabricante.

Puertas entamboradas en madera.

- ?? Respetar las caras lisas en puertas, mostradas en planos.
- ?? Elaborar puertas interiores en madera laminada de 4 mm de espesor mínimo.

Cantos acolillados

- ?? Acolillar el canto 3 mm en 5 cm (1:16) para puertas de una hoja.
- ?? Redondear ligeramente cantos de puertas de doble hoja.

Instalación

- ?? Instalar puertas rectas, sin torceduras, perfectamente alineadas y niveladas, en los sitios señalados en Planos
- ?? Instalar con tornillos para madera avellanados, perforando el marco en alturas correspondientes a los chazos, a 0.25 m del piso, del cabezal y a media altura.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- ?? Máxima distancia entre marco y puerta, en jambas y cabezal 3 mm.
- ?? Máxima distancia entre hojas de puertas pareadas 3 mm.
- ?? Máxima distancia entre piso terminado y fondo de puerta si no hay alfombra ó pirlán 10 mm.
- ?? Máxima distancia entre piso terminado y fondo de puerta si hay alfombra ó pirlán 6 mm sobre el último.

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Listones de chingalé o madera de similar peso y dureza, de 4.5 X 3 cm.
- ?? Triplex Pizano ó similar de 4 mm de primera calidad para las tapas.
- ?? Listón de cedro ó similar para los marquetes según acabado de la puerta.
- ?? Soportes (puntillas, tornillos, pernos, tuercas, etc.)
- ?? Herrajes y bisagras.

9. EQUIPO

- ?? Equipo de carpintería

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de puertas entamboradas debidamente instaladas y recibida a satisfacción por la interventoría. La medida será calculada sobre Cuadros de Carpintería contenidos en los Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 13.1.2	2. PUERTAS ENTAMBORADAS CON REJILLA

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Fabricación, Suministro e instalación de puertas entamboradas con rejilla, de acuerdo con las dimensiones y especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Consultar y seguir procedimientos del ítem 13.1.1.
- ?? Acordar las medidas finales en obra ó tomarlas en sitio antes de ejecución.

Mirillas, vidrios, rejillas y persianas

- ?? Instalar pisavidrios en puertas y marcos de acuerdo a los detalles mostrados en planos de detalle.
- ?? Prever pisavidrios no removibles e integrales al marco en la cara exterior de las hojas. Prever pisavidrio removible al interior. Se fijará al marco con puntillas distanciadas cada 20 cm.
- ?? Desarrollar persiana y rejillas con perfiles indicados en Planos, manteniendo estrictamente el distanciamiento y la orientación.
- ?? Proteger hasta entregar obra

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- ?? Consultar tolerancias del ítem 13.1.1

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Listones de chingalé o madera de similar peso y dureza, de 4.5 X 3 cm.
- ?? Triplex Pizano ó similar de 4 mm de primera calidad para las tapas.
- ?? Listón de cedro ó similar para los marquetes según acabado de la puerta.
- ?? Soportes (puntillas, tornillos, pernos, tuercas, etc.)
- ?? Herrajes y bisagras.
- ?? Vidrios de los espesores señalados en planos.

9. EQUIPO

- ?? Equipo de carpintería.

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de puertas entamboradas con rejilla debidamente instaladas y recibida a satisfacción por la interventoría. La medida será calculada sobre Cuadros de Carpintería contenidos en los Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 13.1.3	2. PUERTA MACIZA EN MADERA CON RECUBRIMIENTO EN ACERO INOXIDABLE

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Suministro e instalación de puerta maciza con recubrimiento en acero inoxidable, de acuerdo con las dimensiones y especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Consultar norma NSR 98.
- ?? Consultar ítem 13.1.1 y seguir procedimiento.
- ?? Acordar las medidas finales en obra ó tomarlas en sitio antes de ejecución.
- ?? Pedir la puerta con hojas en madera de cedro con espesor de 38 mm. Mínimo y con 5 mm. menos de dimensión del vano para los marcos metálicos ó de madera.
- ?? Construir puerta entablerada con largueros y cabezales macizos de 12 cm, incluyendo travesaños ó largueros adicionales según planos de detalle.
- ?? Elaborar tableros en cedro ó madera con despieces, dimensiones y molduras especificados en planos de detalle.
- ?? Achaflanar la puerta en el canto proyectante.
- ?? No recibir puertas resortadas.
- ?? Exigir hoja pulida con raspa y lija, libre de pelos y tersa al tacto, apta para recibir tratamientos de pintura.
- ?? Enchapar puerta en lámina de acero inoxidable calibre 20 en áreas especificadas en Planos de Detalle.
- ?? Proteger hasta entregar obra

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Listones de cedro ó madera de primera calidad especificada de 12 X 3.8 cm para el marco de tableros. Madera para tableros y molduras.
- ?? Soportería.
- ?? Herrajes.
- ?? Lámina de acero inoxidable calibre 20

9. EQUIPO

- ?? Equipo de carpinteria

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de puertas macizas con recubrimiento en acero inoxidable debidamente instaladas y recibida a satisfacción por la interventoría. La medida será calculada sobre Cuadros de Carpintería contenidos en los Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 13.1.4	2. PANEL REMOVIBLE CON AISLAMIENTO INTERIOR

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Fabricación, suministro e instalación de páneles removibles entamborados en madera con aislamiento acústico al interior que servirán como divisiones entre aulas, de acuerdo con las especificaciones y localización establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

Incluye sistemas de sellado y mecanismos de accionamiento.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Consultar norma NSR 98.
- ?? Acordar las medidas finales en obra ó tomarlas en sitio antes de ejecución.
- ?? Fabricar puertas y marcos según diseños y dimensiones en planos.
- ?? Ocultar elementos de soportería (uniones, pernos, tuercas, tornillos y puntilla) a menos que se especifique lo contrario.
- ?? Garantizar perfecto funcionamiento del mecanismo con sistema de herrajes, rodachines y rieles de acuerdo con los detalles.
- ?? Fabricar hojas con sistema de largueros y cabezales de madera de Chingalé, ó alguna de similar calidad, de 40 mm de dimensión mínima, construír primera armazón, ensamblando y pegando, con perforaciones laterales para facilitar la respiración interior de la hoja.
- ?? Pegar a lado y lado del armazón, láminas de triplex de primera calidad de 4 mm de espesor.
- ?? Construir estructura media de la puerta con peinazos transversales de 8 x 3 cm., ensamblados y pegados.
- ?? Instalar aislante acústico en el interior.
- ?? Marquetear las hojas con listones de cedro para proteger los cantos del tríplex. Listón de 0.5 cm. mínimo, los cuales tendrán el detalle mostrado en planos.
- ?? Elaborar refuerzos izquierdos y derechos para instalación de la cerradura, en peinazos de cedro, a la altura señalada en planos.
- ?? Encajar, reforzar, perforar y tapar el trabajo en madera para recibir herrajes.
- ?? Instalar bisagras cajeadas en los marcos y las hojas.
- ?? Acolillar el canto 3 mm en 5 cm (1:16) para puertas de una hoja.
- ?? Entregar elementos aptos para recibir acabados de pintura.
- ?? Instalar hojas dentro de los rieles y guías metálicos previamente instalados dentro de la estructura y la mampostería.
- ?? Verificar la operación de los mecanismos y funcionamiento de las partes móviles.
- ?? Proteger hasta entregar obra.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Listones de chingale ó madera de similar peso y dureza de 4.5 X 3 cm para marcos.
- ?? Triplex Pizano ó similar de 4 mm de primera calidad trébol ó similar cuando se especifique económica para las tapas.
- ?? Listón de cedro ó similar de acuerdo al acabado de la puerta para los marquetes.
- ?? Aislante en lámina acústica negra de Fiberglass ó similar de 1 ½" de espesor.
- ?? Empaques de caucho sintético Neopreno de Du Pont para sellado de juntas.
- ?? Herrajes metálicos tales como rieles, guías, rodachinas, bisagras, etc.
- ?? Pintura, los elementos se entregaran pulidos y lijados, libres de asperezas y pelo, aptos para recibir acabados de pintura.

9. EQUIPO

- ?? Equipo de carpinteria
- ?? Herramienta menor para albañilería.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) de páneles removibles debidamente instalados y recibidos a satisfacción por la interventoría. Se medirán por la superficie neta de proyección frontal ó de fachada y su medida se efectuará sobre cuadros de carpintería contenidos en los Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 13.1.5	2. PANEL DIVISORIO

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Fabricación, suministro e instalación de páneles removibles entamborados en madera con aislamiento acústico al interior que servirán como divisiones entre espacios, de acuerdo con las especificaciones y localización contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

Incluye sistemas de sellado y mecanismos de accionamiento de acuerdo con especificaciones

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Consultar norma NSR 98.
- ?? Acordar las medidas finales en obra ó tomarlas en sitio antes de ejecución.
- ?? Fabricar puertas y marcos según diseños y dimensiones en planos.
- ?? Ocultar elementos de soportería (uniones, pernos, tuercas, tornillos y puntilla) a menos que se especifique lo contrario.
- ?? Garantizar perfecto funcionamiento del mecanismo con sistema de herrajes, rodachines y rieles de acuerdo con los detalles.
- ?? Fabricar hojas con sistema de largueros y cabezales de madera de Chingalé, ó alguna de similar calidad, de 40 mm de dimensión mínima, construír primera armazón, ensamblando y pegando, con perforaciones laterales para facilitar la respiración interior de la hoja.
- ?? Pegar a lado y lado del armazón, láminas de triplex de primera calidad de 4 mm de espesor.
- ?? Construir estructura media de la puerta con peinazos transversales de 8*3 cm., ensamblados y pegados
- ?? Instalar aislante acústico en el interior.
- ?? Marquetear la puerta con listones de cedro para proteger los cantos del tríplex, listón de 0.5 cm. mínimo, los cuales tendrán el detalle mostrado en planos.
- ?? Elaborar con refuerzos izquierdos y derechos para instalación de la cerradura, en peinazos de cedro, a la altura señalada en planos.
- ?? Encajar, reforzar, perforar y tapar el trabajo en madera para recibir herrajes.
- ?? Instalar siguiente refuerzo para instalación posterior de cerraduras y otros herrajes.
- ?? Instalar bisagras cajeadas en los marcos y las hojas.
- ?? Localizar en los dos costados de la hoja refuerzo de 3 cm. para cerradura y cantonera, según indicación del fabricante.
- ?? Acolillar el canto 3 mm en 5 cm (1:16) para puertas de una hoja y redondear ligeramente los cantos de puertas de doble hoja.
- ?? Entregar elementos aptos para recibir acabados de pintura.
- ?? Proteger hasta entregar obra.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Listones de chingale ó madera de similar peso y dureza de 4.5 X 3 cm para marcos.
- ?? Triplex Pizano ó similar de 4 mm de primera calidad trébol ó similar cuando se especifique económica para las tapas.
- ?? Listón de cedro ó similar de acuerdo al acabado de la puerta para los marquetes.
- ?? Aislante en lámina acústica negra de Fiberglass ó similar de 1 ½" de espesor.
- ?? Empaques de caucho sintético Neopreno de Du Pont para sellado de juntas.
- ?? Herrajes metálicos tales como rieles, guías, rodachinas, bisagras, etc.
- ?? Pintura, los elementos se entregaran pulidos y lijados, libres de asperezas y pelo, aptos para recibir acabados de pintura.

9. EQUIPO

- ?? Equipo de carpinteria
- ?? Herramienta menor para albañilería.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) de páneles removibles debidamente instaladas y recibida a satisfacción por la interventoría. Se medirán por la superficie neta de proyección frontal ó de fachada y su medida se efectuará sobre cuadros de carpintería contenidos en los Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 14.1.1	2. CERAMICA 0.20 X 0.20 PARA BAÑOS Y ASEO

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Requisitos mínimos para enchapes de muros en cerámica plana y unicolor de 20 x 20, tipo Corona ó similar, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? 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 un baldosín de primera calidad, de igual tamaño y color.
- ?? Remojar el material en agua durante 24 horas antes de pegarlo.
- ?? Humedecer el pañete.
- ?? Plomar y nivelar.
- ?? Estampillar con lechada de cemento gris, 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 lechada de cemento blanco..
- ?? 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 ó aristas en mal estado y diferente tonalidad.
- ?? Dejar remates en rincones ó sectores menos visibles.
- ?? Verificar plomos, alineamientos y niveles para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Baldosín cerámico Corona ó similar, de primera calidad en dimensión de 20 X 20 color especificado.
- ?? Cemento Gris ó Mortero de Pega (Adhebal, Binda Extra, Adhertoc)
- ?? Cemento blanco para el emboquillado
- ?? Perfiles ó wing de aluminio

9. EQUIPO

- ?? Herramienta menor para albañilería.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de enchape, incluidos filos y remates con sus correspondientes wings ó perfiles de aluminio, debidamente instalados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida se realizará con base en cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 14.1.2	2. CERAMICA 0.30 X 0.30 PARA BAÑOS Y ASEO

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Requisitos mínimos para enchapes de muros en cerámica plana y unicolor de 30 x 30, tipo Corona ó similar, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Verificar plomos y niveles.
- ?? Remojar el material en agua durante 24 horas antes de pegarlos.
- ?? Humedecer el pañete .
- ?? Plomar y nivelar.
- ?? Estampillar con lechada de cemento gris, 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 lechada de cemento blanco.
- ?? 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 ó aristas en mal estado y diferente tonalidad.
- ?? Dejar remates en rincones ó sectores menos visibles.
- ?? Verificar plomos, alineamientos y niveles para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Baldosín cerámico Corona ó similar, de primera calidad en dimensión de 30 X 30 color blanco. El Constructor debe atender en forma cuidadosa la compra de material de un mismo número de fabricación, para garantizar un baldosín de primera calidad, de igual tamaño y color
- ?? Cemento Gris ó Mortero de Pega (Adhebal, Binda Extra, Adhertoc)
- ?? Cemento blanco para el emboquillado
- ?? Perfiles ó wing de aluminio

9. EQUIPO

- ?? Herramienta menor para albañilería.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) de enchape, incluído filos y remates con sus correspondientes wings ó perfiles de aluminio, debidamente instaladas y recibida a satisfacción por la interventoría. La medida se realizará con base en cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 14.1.3	2. ENCHAPE EN GRANITO PARA MESONES

3. UNIDAD DE MEDIDA **ml - Metro Lineal**

4. DESCRIPCION

Enchape en granito pulido para mesones en concreto, ya sean fundidos en el sitio ó prefabricados, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Limpiar y nivelar completamente los mesones en concreto.
- ?? Extender capa de mortero en proporción 1:3 con espesor variable.
- ?? Definir forma del mesón con plantilla de madera.
- ?? Empotrar y soldar malla de alambre No.14.
- ?? Colocar dilataciones en bronce sobre la malla.
- ?? Llenar cada espacio en capa de 1.5 cm de espesor para granos No.1 y No.2, y de 2 a 2.5 cm para granos No.3 y No.4 con el granito en colores especificados por los arquitectos.
- ?? Apisonar bien hasta formar superficie homogénea y compacta.
- ?? Humedecer y mantener por 8 días más después de su aplicación.
- ?? Pulir con piedra de Carborundum No.36 hasta obtener superficie lisa y continua con el grano abierto a punto de aprobación de los arquitectos.
- ?? Tapar los defectos con cemento blanco.
- ?? Pulir por segunda vez con piedra No.60 a 80 eliminando huella de la máquina.
- ?? Pulir por tercera vez con piedra No.120 para brillar.
- ?? Lavar la superficie con solución de ácido muriático y agua en proporción 1:10.
- ?? Limpiar posteriormente sólo con agua.
- ?? Verificar niveles, plomos y alineamientos para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Grano de mármol de la mejor calidad No. 1 a 4
- ?? Mortero de arena lavada de grano mediano y cemento en proporción 1:3 para la base
- ?? Cemento fresco
- ?? Varillas de bronce de ½" x 5 mm de espesor para las juntas

9. EQUIPO

- ?? Herramienta menor para albañilería.
- ?? Pulidora

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de mesón en granito pulido, debidamente instaladas y recibida a satisfacción por la interventoría. La medida se realizará con base en cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 14.1.4	2. POCETA ASEO EN GRANITO DE 0.55 X 0.90

3. UNIDAD DE MEDIDA un - Unidad

4. DESCRIPCION

Ejecución del bordillo para pocetas de aseo y su posterior enchape en granito pulido, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Conformar la poceta con ladrillo tolete común colocado de canto en 40 cm. de altura.
- ?? Pañetar muros de poceta con mortero impermeabilizado integralmente.
- ?? Conformar medias cañas en aristas.
- ?? Enchapar en granito pulido tanto el piso como los laterales hasta 40 cm. de altura (proceso similar al especificado en mesones en concreto, especificación No.14.2.1)
- ?? Instalar perfiles de aluminio crudo en los filos para evitar desportillamientos
- ?? Limpiar posteriormente sólo con agua.
- ?? Verificar plomos, alineamientos y niveles para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Grano de mármol de la mejor calidad No. 1 a 4
- ?? Ladrillo tolete común
- ?? Mortero impermeabilizado integralmente (Masterseal 501 ó Omicron, Sika 1, Toxement 1ª ó Toxement Polvo)
- ?? Cemento fresco
- ?? Varillas de bronce de ½" x 5 mm de espesor para las juntas.
- ?? Perfiles esquineros ó wings de aluminio.

9. EQUIPO

- ?? Herramienta menor para albañilería.
- ?? Pulidora

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (un) de pocetas de aseo debidamente ejecutadas y recibidas a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 14.1.5	2. BORDILLO DUCHA CERAMICA 0.30 X 0.30

3. UNIDAD DE MEDIDA **ml - Metro Lineal**

4. DESCRIPCION

Ejecución del bordillo para pocetas de duchas con su correspondiente enchape en cerámica 30 X 30 de igual especificación y referencia a la empleada en los enchapes para muros, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Verificar niveles y plomos.
- ?? Conformar la poceta con mampostería ejecutada en ladrillo tolete común colocado de canto y con altura de 20 cm.
- ?? Pañetar muros con mortero impermeabilizado integralmente.
- ?? Remojar el material en agua durante 24 horas antes de pegarlos.
- ?? Humedecer el pañete.
- ?? Plomar y nivelar.
- ?? Estampillar con lechada de cemento gris ó mortero de pega, cubriendo el 100% de la superficie de la baldosa.
- ?? Iniciar colocación de la baldosa.
- ?? Emboquillar con lechada de cemento blanco.
- ?? 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 ó aristas en mal estado y diferente tonalidad.
- ?? Dejar remates en rincones ó sectores menos visibles.
- ?? Verificar niveles, plomos y alineamientos para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Ladrillo tolete común.
- ?? Mortero de pega.
- ?? Baldosín cerámico Corona ó similar, de primera calidad en dimensión de 30 X 30 color blanco. El Constructor debe atender en forma cuidadosa la compra de material de un mismo número de fabricación, para garantizar un baldosín de primera calidad, de igual tamaño y color.
- ?? Cemento Gris ó Mortero de Pega (Adhebal, Binda Extra, Adhertoc).
- ?? Cemento blanco para el emboquillado.
- ?? Perfiles ó wing de aluminio.

9. EQUIPO

?? Herramienta menor para albañilería.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de bordillos para pocetas, incluido filos y remates con sus correspondientes wings ó perfiles de aluminio, debidamente instaladas y recibida a satisfacción por la interventoría. La medida se realizará con base en cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

?? Materiales descritos en el numeral 8.
?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
?? Mano de obra.
?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 14.1.6	2. BORDILLO DUCHA CERAMICA 0.20 X 0.20

3. UNIDAD DE MEDIDA **ml - Metro Lineal**

4. DESCRIPCION

Ejecución del bordillo para pocetas de duchas con su correspondiente enchape en cerámica 20 X 20 de igual especificación y referencia a la empleada en los enchapes para muros, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Verificar plomos y niveles.
- ?? Conformar la poceta con mampostería ejecutada en ladrillo tolete común colocado de canto y con altura de 20 cm.
- ?? Pañetar muros con mortero impermeabilizado integralmente.
- ?? Remojar el material en agua durante 24 horas antes de pegarlos.
- ?? Humedecer el pañete.
- ?? Plomar y nivelar.
- ?? Estampillar con lechada de cemento gris ó mortero de pega, cubriendo el 100% de la superficie de la baldosa.
- ?? Iniciar colocación de la baldosa.
- ?? Emboquillar con lechada de cemento blanco.
- ?? 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 ó aristas en mal estado y diferente tonalidad.
- ?? Dejar remates en rincones ó sectores menos visibles.
- ?? Verificar niveles, plomos y acabados para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Ladrillo tolete común
- ?? Mortero de pega
- ?? Baldosín cerámico Corona ó similar, de primera calidad en dimensión de 20 X 20 color blanco. El Constructor debe atender en forma cuidadosa la compra de material de un mismo número de fabricación, para garantizar un baldosín de primera calidad, de igual tamaño y color
- ?? Cemento Gris ó Mortero de Pega (Adhebal, Binda Extra, Adhertoc)
- ?? Cemento blanco para el emboquillado
- ?? Perfiles ó wing de aluminio

9. EQUIPO

?? Herramienta menor para albañilería.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de bordillos para pocetas, incluido filos y remates con sus correspondientes wings ó perfiles de aluminio, debidamente instaladas y recibida a satisfacción por la interventoría. La medida se realizará con base en cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

?? Materiales descritos en el numeral 8.
?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
?? Mano de obra.
?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 15.	2. ILUMINACION
3. UNIDAD DE MEDIDA	un - Unidad

4. DESCRIPCION

Suministro e instalación de luminarias ó lámparas, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Eléctricos y Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y Eléctricos.
- ?? Localizar la pantallería en planos que es diagramática.
- ?? Verificar la localización exacta y el espaciamiento con los planos de cielorasos reflejados y otras referencias antes de ordenar las lámparas y durante la instalación.
- ?? Coordinar en obra la distancia a los muros adyacentes, particiones y otros elementos arquitectónicos de las bandas continuas fluorescentes.
- ?? Definir las lámparas antes de rematar las aperturas para aquellas que serán incrustadas.
- ?? Definir en forma preliminar las medidas usuales de los equipos correspondientes, sin comprometer las dimensiones finales en obra.

Lámparas :

Generalidades.

- ?? Suministrar, ensamblar, instalar y alambrar las lámparas en su totalidad.
- ?? Instalar incluyendo bombillos, portabombillos, y todos los herrajes que sean necesarios.
- ?? Enviar embalados a la obra reflectores, deflectores, rejillas, platinas de apertura, y otros elementos decorativos de las lámparas, de manera que no soporten esfuerzos y deterioros durante el trasiego de material.
- ?? Reemplazar lámparas abolladas, dañadas o defectuosas, de manera satisfactoria sin cargo para la obra.
- ?? Proteger contra la corrosión ó decoloración de las superficies de montaje, acabando los herrajes ferrosos con protecciones galvánicas ó fosfatadas horneadas.
- ?? Acabar en esmaltes a prueba de agua, utilizando anticorrosivos adecuados o terminados sobre láminas galvanizadas los acabados pintados de las lámparas y accesorios en instalaciones de equipos a prueba de agua o a prueba de vapor, de manera que el conjunto sea resistente a la corrosión de acuerdo a la intención del servicio.
- ?? Tratar con anticorrosivos a prueba de agua y acabados en esmalte impermeables las cuelgas diferentes de conduit galvanizado. Aplicar recubrimientos inhibidores de corrosión cuando piezas metálicas disímiles entren en contacto, en las dos caras.
- ?? Fabricar soportería preferiblemente en acero inoxidable no magnético, ó aluminio anodizado, excepto en aplicaciones interiores donde el acero galvanizado sea aceptable.
- ?? Diseñar las lámparas para no tener fugas de luz.

?? Proveer suficiente ventilación de lámparas y balastos, incluyendo rejillas necesarias de ventilación.

?? Evitar entrada de elementos extraños a lámparas de exterior con mallas de protección resistentes a la corrosión en las rejillas de ventilación

?? Soportar firmemente los bombillos contra la vibración normal, y las manipulaciones de mantenimiento. con portabombillos.

?? Proveer portabombillos de contactos de níquel plateado para lámparas incandescentes de base tipo Mogul, sodio de alta presión, mercurio halógeno y vapor de mercurio, bombillería en lámparas exteriores y bombillos de tungsteno halógeno.

?? Elegir las canales para alambrado, y las monturas de los portabombillos rígidas y resistentes.

?? No utilizar materiales plásticos en reflectores, difusores ó deflectores.

?? No aceptar lámparas con reflector remachado o soldado a la carcaza, o aquellas en que sea necesaria la aplicación de presión a las superficies de acabado para la remoción del mismo.

?? Integrar las pestañas de los reflectores a los mismos con idéntico color y acabado, excepto donde así se especifique.

?? Definir la superficie mayor de la pestaña será perpendicular al eje del reflector.

?? Dejar ancho suficiente de la pestaña para cubrir la apertura del raso sin fugas de luz. Ninguna pieza de la lámpara (carcaza, marcos, etc.,) será visible entre la superficie del raso y el borde de la pestaña.

?? Aplicar el mismo criterio en balas donde el reflector principal se proyecta del nivel del cielo raso hacia abajo del borde inferior sin un cono separado. En este caso la pestaña será formada como parte integral del reflector principal.

?? Fabricar reflectores en aluminio de alta pureza con calibre uniforme, no menor de .032" de espesor, ó aleación de aluminio preferiblemente 3002, libre de marcas de brillado y otros defectos.

?? Producir acabado de la superficie interior del reflector será altamente especular, como las producidas por el proceso Alzac, u otro proceso aceptablemente igual.

?? Producir el reflector con recubrimiento anódico para protección no menor de 4 mils de espesor, manteniendo taza reflexión no menor del 83% en acabado especular.

?? Elaborar Lentes de Fresnel con una brillantes uniforme en toda el área visible en ángulos de 45º a 90º desde la vertical, sin manchas de brillo ó estrías, y serán suministradas por el mismo fabricante, a menos que se especifique lo contrario.

?? Proveer con mecanismos de enfoque y seguro las lámparas ajustables.

?? Tener las lámparas con bombillos ajustables posiciones de ajuste, ó utilizar bombillos de **reparto** asimétrico, manera que el bombillo permanezca en posición correcta después de recambio ó por actividades de mantenimiento.

Lámparas, balas, ojos de buey incandescentes y fluorescentes compacto (balas y apliques)

?? Incluír en éste ítem lámparas ojos de buey para bombillos incandescentes, bombillas tipo PAR ó R, bombillas fluorescente compacto, ojos de buey para bombillos halógenos.

?? Construir el cuerpo rígidamente en lámina.

?? Proteger el cuerpo contra la corrosión, en lámina de aluminio, con espesores mínimos de:
Lamparas interiores. Acero cal. 20 ga. aluminio cal 19 ga.
Lámparas exteriores. Acero cal. 18 ga. aluminio cal, 14 ga.
Los aros exteriores serán en aluminio inyectado.

?? Acabar en general con pintura electrostática poliestérica horneada, de contraindicación

?? Ejecutar las superficies interiores ocultas (aplica a herrajes, soportería y retenedores, etc) en color blanco mate.

?? Terminar superficies visibles de cada tipo de lámpara elegida en el color y textura especificada.

Reflectores

?? Referirse al parágrafo "elementos de reflexión".

?? Sin existir contraindicación, los reflectores que no estén a la vista dentro de los ángulos visuales normales serán altamente especulares, como los producidos por procesos Alzak, La reflectancia mínima será del 83%.

?? Instalar elementos de soportería necesarios para la totalidad de elementos removibles (reflectores, lentes, accesorios de inspección, etc.)

Estos elementos no deben interferir con el funcionamientos de la lámpara el mantenimeinto, el ajuste de cualquier elemento, y no serán visibles durante la operación normal de la lápara.

Lámparas Fluorescentes y Sistemas Modulares

?? Referirse a sistemas modulares fluorescente sencillos o dobles que pueden incluir componentes halógenos, sistemas fluorescentes con difusores de celdas parabólicos, sistemas fluorescentes de difusores prismáticos, luminarias abiertas de topo industrial ó con difusores.

?? Construir el cuerpo rígidamente en lámina protegida contra la corrosión, mínimo cal.22, ó en lámina de aluminio mínimo cal.16, que permita el montaje en tandem cuando así se indique.

?? Instalar los balastos al interior de la unidad, de manera que sea fácil su recambio.

?? Elaborar en sistemas modulares el cuerpo y las tapas en perfiles extruidos en aluminio

?? Acabar en pintura poliestérica horneada a menos que exista alguna contraindicación. Color de acuerdo a la especificación.

?? Utilizar en los reflectores lámina con mínimo 85% de reflectancia.

?? Brillar mecánicamente ó químicamente los difusores de celda parabólica.
La reflectancia mínima será del 90%.

?? Anodizar los difusores para prevenir la corrosión de la superficie y su deterioro

?? Instalar elementos de soportería necesarios para la totalidad de elementos removibles.

Accesorios

?? **Montar Rejillas** en marcos continuos, acabadas en el color especificado lámpara.

?? **Elaborar Difusores** y lentes planos con marcos metálicos continuos de soporte.

?? **Ejecutar los Marcos c**on bisagras ocultas y refuerzos invisibles.

?? **Escoger Lentes sin Marcos del** mínimo espesor posible, con bisagras de pasador integrales, los cierres serán con tornillos bristol.

?? **Ejecutar los Difusores en** acrílico virgen 100% ó policarbonato, con acabado opal ó mate en la superficie exterior.

?? Elaborar Los lentes en acrílico virgen 100% de inyección moldeada.

?? No permitir arriostramientos o refuerzos sobre rejillas, marcos o difusores

?? Utilizar sólo las piezas de unión y empalme suministradas por el fabricante

?? Operar balastos de acuerdo a indicación en planos, dentro de los siguientes rangos de voltaje:

Balastos de 120 Volt. : 110-125 Volts
Balastos de 220 Volt.: 210-230 Volts.
Balastos de 277 Volt. : 254-289 Volts.

?? **Cumplir como mínimo en balastos electrónicos el** Factor de potencia >95% sello UL , certificados para voltaje y número de lámparas especificado, preferiblemente con balastos para 2 lámparas, evitando al máximo la utilización de balastos para lámparas individuales.

?? Tener protección térmica “clase P” de acuerdo a la norma 1984 NEC
?? Elegir frecuencia a 60 hertz
?? Clasificar ruido: 430 ma. Clase A, 800 ma. Clase B, 1500 ma. Clase C
?? Garantizar los balastos por mínimo 3 años

Lámparas de descarga de alta intensidad (HID)

?? Construir el cuerpo rígidamente en lámina protegida contra la corrosión, en lámina ó de aluminio, con los siguientes espesores mínimos:
?? Lamparas interiores. Acero cal. 20 ga. aluminio cal 16 ga.
?? Lámparas exteriores. Acero cal. 18 ga. aluminio cal, 14 ga.
?? Los balastos irán ocultos en el cuerpo para facilitar su recambio.
?? Acabar con pintura poliestérica horneada, de no existir contraindicación.
?? Terminar superficies interiores ocultas (aplica a herrajes, soportería y retenedores, etc.) en negro mate.
?? Terminar superficies visibles en color y textura especificada para cada tipo de lámpara elegida.
?? Inyectar las bases en aluminio ó lámina de acero embutida.

Reflectores

?? Brillar química ó mecánicamente los reflectores. La reflectancia mínima será del 99%.
?? Prevenir la corrosión de la superficie y su deterioro anonizando el reflector.
?? Instalar los elementos de soportería necesarios para la totalidad de elementos removibles (reflectores, lentes, accesorios de inspección, etc.).

Estos elementos no deben interferir con el funcionamiento de la lámpara, el mantenimeinto, el ajuste de cualquier elemento y no serán visible s duarnte la operación normal de la lámpara .

Balastos

?? Serán de factor de alto poder, ó de tipo reactor, con sello de aprobación UL, de tipo autotransformador de voltaje constante, para el tipo de voltaje y bombillo especificado, para 60 Htz.
?? Incrustar lámparas en rasos utilizados como plenums de extracción o suministro deaire acondicionado, serán herméticas o permeables, de acuerdo a la intención del manejo de aire. La interventoría revisará tales muestras

Cableado

?? Utilizar para el cableado de lámparas de 120 Volt. cable de 300 vol., 200ºC tipo SFI, desde la caja correspondiente a la salida.
?? Utilizar para el cableado de lámparas de voltajes superiores a 120 Volt. cable de 600 vol., 200ºC tipo SFI, tipo electrodoméstico, desde la caja correspondiente a la salida.
?? Utilizar conectores de presión, no utilizar conectores de tuerca.
?? Ejecutar cable interno sin ser visto desde visuales normales, p. ej. a 45 grados desde la vertical.

Bombillos

?? Lámparas Incandescentes.
?? Utilizar bombillos de 130Volt. según especificación. Toda la bombillería será del mismo fabricante General Electric, Phillips, u Osram .
?? Bombillos de filamento de tungsteno 100W y 75W.
?? Bombillos de tungsteno halógeno.
?? Lámparas Fluorescentes.
?? Utilizar color “warm white” según especificación. Toda la bombillería será del mismo fabricante General Electric, Phillips, u Osram.
?? Bombillos recto T12 rapidstar15W(75cm),40W(150cm),48W(150cm),96W (300cm).
?? Bombillos en Compacto fluorescente : 40W (60*60cm).
?? Bombillos rectos T8 balasto electrónico: 32W (120cm).

Lámparas de descarga de alta intensidad (HID)

- ?? Utilizar bombillos de 120 Volt. a menos que se especifique lo contrario. Toda la bombillería será del mismo fabricante General Electric, Phillips, u Osram.
- ?? Bombillos ovoides de sodio alta presión.
- ?? Bombillos ovoides de mercurio.
- ?? Bombillos ovoides de mercurio halógeno.
- ?? Lámparas incandescentes de bajo voltaje.
- ?? Utilizar bombillos de 12 Volt. a menos que se especifique lo contrario. Toda la bombillería será del mismo fabricante General Electric, Phillips, u Osram.

Instalación

- ?? Instalar lámparas y equipos de acuerdo a instrucciones del fabricante. Se verificarán las dimensiones en sitio, y se coordinará con la obra para trabajos complementarios.
- ?? Instalar de acuerdo a planos, en alineamientos perfectos, conservando plomos y niveles.
- ?? Utilizar procedimientos que prevengan daños y ensuciamiento de los equipos durante la instalación.
- ?? Proveer soporte firme y adecuado para cada lámpara.
- ?? Instalar filas de lámparas con alineamientos rectos a menos que se especifique lo contrario. Se coordinará el trabajo mecánico para dicha instalación.
- ?? Conservar las aperturas de ventilación libres de bloqueos y obstáculos.

Rasos en pañete

- ?? Permitir el libre ajuste de las balas ejecutando bordes y fondos lisos en perforaciones y marcos.
- ?? Apoyar las balas en rasos de pañete con agarraderas, asas o soportes laterales.
- ?? No dejar en contacto balas y elementos de soporte con ductos o tubos.
- ?? Formar refuerzos metálicos si las balas se encuentran alineadas con difusores de aire, para prever todas las incrustaciones en el raso.

Pantallería sobrepuestas

- ?? Instalar soportes adicionales necesarios para instalación de pantallería sobrepuesta que no puedan ser fijados a elementos estructurales.

Pantallería colgante

- ?? Descolgar las lámparas suspendidas de la estructura de cieloraso, de las correas de la estructura metálica o de fijaciones a la placa superior.
- ?? Ejecutar las cuelgas en guayas de acero con sujetadores en bronce en áreas de oficinas, ó en conduit de ½" en áreas de industriales, de acuerdo a las especificaciones generales.
- ?? Tener al menos menos dos apoyos cada 1.20m. ó tres apoyos cada 2.40m todas las lámparas fluorescentes lineales.

Lámparas fluorescentes

- ?? Reemplazar Balastos ruidosos señalados por la Interventoría sin costo alguno para la obra.

Lámparas de descarga de alta intensidad

- ?? Reemplazar Balastos ruidosos señalados por la Interventoría sin costo alguno para la obra
- ?? Instalar balastos para aplicaciones interiores en carcazas que provean los

compartimentos para el alambrado, conectores y p artes necesarias.

- ?? Asegurar disipación de calor adecuada y operación silenciosa, con componentes de balastos rodeados con relleno termoestables.
- ?? Instalar los balastos con los correspondientes herrajes y mitigadores de vibración.

?? Asegurar disipación de calor adecuada y operación silenciosa, con componentes de balastos rodeados con relleno termoestables.

?? Instalar los balastos con los correspondientes herrajes y mitigadores de vibración.

?? Instalar los balastos para aplicaciones exteriores en carcazas impermeables, y con conectores aptos para exteriores. Proteger los equipos durante la construcción, incluyendo la enmascarada de los mismos en caso de ser necesario.

?? Completar instalación, limpiando los fondos, carcazas, superficies reflectivas, lentes, rejillas, y partes de los aparatos, de manera que se entreguen libres de materiales y substancias extraños a las lámparas.

?? Probar para entrega final todas las lámparas, reemplazando bombillos quemados, balastos inoperantes de lámparas fluorescentes, o de descarga de alta intensidad antes de la aceptación final.

Protección

?? Proteger de daños durante el período de construcción, de manera que no presente indicaciones de uso o daño en el momento de aceptación final de la obra.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

?? Lámparas, reflectores, accesorios, balastos, cableado, bombillos, elementos de soportería

9. EQUIPO

?? Equipo para instalación de lámparas

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (un) de lámparas suministradas, debidamente instaladas y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

?? Materiales descritos en el numeral 8.

?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.

?? Mano de obra.

?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 16.1.1	2. SANITARIO PARA FLUXOMETRO Ref. 03046

3. UNIDAD DE MEDIDA un - Unidad

4. DESCRIPCION

Suministro de sanitarios Ref. 03046 de Corona ó similar, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Instalar aparatos nuevos, de primera calidad, con grifería antivandálica de push.
- ?? Colocar siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
- ?? Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Sanitario para fluxómetro Ref. 03046 de Corona ó similar
- ?? Grifería antivandálica Ref. DO-01051300 A.P. de Docol ó similar.
- ?? Accesorio de conexión Ref. DO-TCDS de Docol ó similar.

9. EQUIPO

- ?? Herramienta menor de albañilería

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	Si	No	Incluida	Si	No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad de aparato sanitario completo (un) incluye asiento sanitario y grifería, debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 16.1.2	2. SANITARIO PARA FLUXOMETRO Ref. 03046

3. UNIDAD DE MEDIDA un - Unidad

4. DESCRIPCION

Suministro de sanitarios para minusválidos Ref.02151 de Mancesa ó similar, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Instalar aparatos nuevos, de primera calidad, con grifería antivandálica de push.
- ?? Colocar siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
- ?? Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Sanitario de fluxómetro para minusválidos Ref.02151 de Mancesa ó similar.
- ?? Grifería antivandálica Ref. DO-01051300 A.P. de Docol ó similar.
- ?? Accesorio de conexión Ref. DO-TCDS de Docol ó similar.

9. EQUIPO

- ?? Herramienta menor de albañilería

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad de aparato sanitario completo (un) incluye asiento sanitario y grifería, debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 16.1.3	2. SANITARIO INSTITUCIONAL PARA SISTEMA VALVULA

3. UNIDAD DE MEDIDA un - Unidad

4. DESCRIPCION

Suministro de sanitarios institucional Mancesa o similar con válvula de descarga baja presión ,marca Docol o similar, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Instalar aparatos nuevos, de primera calidad, con grifería antivandálica de push.
- ?? Colocar siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
- ?? Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Sanitario institucional tipo Mancesa o similar color blanco
- ?? Válvula de descarga para sanitario 1 ½ " presión de 2.13 las hasta 21.33 lbs . baja presión marca Docol o similar .
- ?? Grifería antivandálica Ref. DO-01051300 A.P. de Docol ó similar.
- ?? Accesorio de conexión Ref. DO-TCDS de Docol ó similar.

9. EQUIPO

- ?? Herramienta menor de albañilería

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad de aparato sanitario completo (un) incluye asiento sanitario y grifería, debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 16.1.4	2. SANITARIO NOVA Ref. 30351

3. UNIDAD DE MEDIDA un - Unidad

4. DESCRIPCION

Suministro de sanitario tipo Nova Ref. 30351 color 100 de Corona ó similar en los baños de administración, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Instalar aparatos nuevos, de primera calidad, con grifería Atlantis Ref. 80680 de Grival ó similar
- ?? Colocar siguiendo todas las indicaciones del fabricante
- ?? Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Lavamanos tipo Nova Ref. 30351 color 100 de Corona ó similar
- ?? Grifería Atlantis Ref. 80680 de Grival ó similar

9. EQUIPO

- ?? Herramienta menor de albañilería

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad de lavamanos completo (un) incluye grifería, debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 16.1.5	2. SANITARIO NIÑOS Ref. 30199-900

3. UNIDAD DE MEDIDA un - Unidad

4. DESCRIPCION

Suministro de sanitarios Ref. 30199 color 900 de Corona ó similar, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Instalar aparatos nuevos, de primera calidad, con grifería hodrostática de Grival ó similar de 6 litros.
- ?? Colocar siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
- ?? Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Sanitario niños Ref. 30199 color 900 de Corona ó similar.
- ?? Grifería hidrostática de Grival ó similar.

9. EQUIPO

- ?? Herramienta menor de albañilería.

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad de aparato sanitario completo (un) incluye asiento sanitario y griferia, debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 16.1.6	2. LAVAMANOS DE SOBREPONER Ref. 07341

3. UNIDAD DE MEDIDA un - Unidad

4. DESCRIPCION

Suministro de lavamanos tipo Nova Ref. 07341 color 100 de Corona ó similar en los baños de profesores y públicos, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Instalar lavamanos de una llave para agua fría con grifería antivandálica de push.
- ?? Ejecutar desagüe con sifón plástico ó metálico, desmontable o inspeccionable.
- ?? Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
- ?? Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Lavamanos tipo Nova Ref. 07341 color 100 de Corona ó similar
- ?? Grifería antivandálica Ref. DO-00140706 de Docol ó similar.
- ?? Sifón plástico ó metálico.

9. EQUIPO

- ?? Herramienta menor de albañilería

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	Si	No	Incluida	Si	No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad de lavamanos completo (un) incluye grifería, debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 16.1.7	2. LAVAMANOS NOVA DE COLGAR Ref. 07381

3. UNIDAD DE MEDIDA un - Unidad

4. DESCRIPCION

Suministro de lavamanos tipo Nova Ref. 07381 color 100 de Corona ó similar en los baños de administración, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Instalar lavamanos de una llave para agua fría con grifería Monoblock Ref. 71100 de Grival serie ECCO ó similar.
- ?? Ejecutar desagüe con sifón plástico ó metálico, desmontable o inspeccionable.
- ?? Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
- ?? Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Lavamanos tipo Nova Ref. 07381 color 100 de Corona ó similar
- ?? Grifería Monoblock Ref. 71100 serie ECCO de Grival ó similar
- ?? Sifón plástico ó metálico

9. EQUIPO

- ?? Herramienta menor de albañilería

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad de lavamanos completo (un) incluye grifería, debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 16.1.8	2. LAVAMANOS REONDO BASE ESFERICA EN ACERO INOXIDABLE , TIPO SOCODA O SIMILAR

3. UNIDAD DE MEDIDA un - Unidad

4. DESCRIPCION

Suministro e instalación de lavamanos redondos esféricos tipo Socoda ó similar debidamente empotrados en los mesones de los baños públicos , de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Panos Arquitectónico y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Instalar lavamanos (debidamente emportadosa sobre los mesones de granito)
- ?? Ejecutar desagüe con sifón plástico ó metálico, desmontable o inspeccionable.
- ?? Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
- ?? Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Lavamanos redondo tipo Socoda ó similar, base esferico – diametro de40 cm, profundidad de la pozeta 18 cm. En acero inoxidable.
- ?? Grifería antivandálica Ref. DO- 00140706 de Docol ó similar.
- ?? Monoblock Ref. 71100 serie ECCO de Grival ó similar
- ?? Sifón plástico ó metálico

9. EQUIPO

- ?? Herramienta menor de albañilería

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad de lavamanos completo (un) incluye grifería, debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 16.1.9	2. ORINAL MEDIANO Ref. 08860

3. UNIDAD DE MEDIDA un - Unidad

4. DESCRIPCION

Suministro e instalación de orinales de línea institucional Ref. 08860 color blanco de Corona ó similar, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Verificar localización de tuberías de suministro y desagüe respectivamente a un mismo nivel en cada batería.
- ?? Instalar orinal mediano con grifería antivandálica de push.
- ?? Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
- ?? Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Orinal línea institucional Ref. 08860 color blanco de Corona ó similar.
- ?? Grifería antivandálica Ref. DO-1715106 de Docol ó similar.
- ?? Accesorios de conexión Ref. DO-TCDO de Docol ó similar.
- ?? Sifón plástico ó metálico.
- ?? Tuberías de suministro y desagüe acorde con el tamaño del orinal.

9. EQUIPO

- ?? Herramienta menor de albañilería

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad de orinal completo (UN) incluye griferia, debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 16.1.10	2. LAVAPLATOS DE ACERO INOXIDABLE

3. UNIDAD DE MEDIDA un - Unidad

4. DESCRIPCION

Suministro y colocación del lavaplatos en acero inoxidable Socoda ó Fanaimox ó similar de una sola poceta para sobreponer, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
- ?? Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Lava platos en acero inoxidable Socoda ó Fanaimox ó similar de una sola poceta con dimensiones internas de 35 X 40.

9. EQUIPO

- ?? Herramienta menor de albañilería

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	Si	No	Incluida	Si	No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (un) de lavaplatos, debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 16.1.11	**2. DUCHA DE EMERGENCIA Ref. 8200**

3. UNIDAD DE MEDIDA **un - Unidad**

4. DESCRIPCION

Suministro e instalación de la ducha de emergencia tipo Franklin Brass Ref. 8200 ó similar, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
- ?? Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Ducha tipo Franklin Bras Ref. 8200 ó similar.

9. EQUIPO

- ?? Herramienta menor de albañilería

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (un) de ducha, debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 16.1.12	2. DUCHA ANTIVANDALICA

3. UNIDAD DE MEDIDA un - Unidad

4. DESCRIPCION

Suministro e instalación de la ducha antivandálica marca DOCOL Ref. DO-101505006 ó similar, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
- ?? Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Ducha antivandálica marca DOCOL Ref. DO-101505006 ó similar, con botón para válvula de descarga mecánico y tornillos escondidos
- ?? Tubo de conexión Ref. TCD01

9. EQUIPO

- ?? Herramienta menor de albañilería

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	Si	No	Incluida	Si	No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (un) de ducha debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 16.1.13	2. TANQUE PLASTICO DE AGUA DE 5000 LTS

3. UNIDAD DE MEDIDA un - Unidad

4. DESCRIPCION

Suministro y colocación de los tanques plásticos con los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Consultar proyecto hidráulico.
- ?? Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
- ?? Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Tanque plástico de agua de 5000 lts.
- ?? Accesorios para instalación de flotadores.
- ?? Conexión al sistema de presión y salidas para suministro a redes.
- ?? Escotilla para permitir inspección.

9. EQUIPO

- ?? Herramienta menor de albañilería

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (un) de tanques de 500 lts, debidamente instalada y recibida a satisfacción por la interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 16.1.14	2. PAPELERA ACERO INOXIDABLE 400 Mts

3. UNIDAD DE MEDIDA un - Unidad

4. DESCRIPCION

Suministro e instalación del dispensador de papel del baño con capacidad de 400 Mts equipado con cerradura, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Localizar en lugares señalados en planos.
- ?? Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante, colocados con tornillo y chazo.
- ?? Dejar perfectamente nivelado.
- ?? Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Papelera con capacidad para 400 Mts., fabricada en lámina de acero inoxidable satinado y equipado con cerrojos. Ref J-AE 21 de Bobrick ó similar.

9. EQUIPO

- ?? Herramienta menor de albañilería

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (un) de dispensadores, incluye anclajes y mano de obra, debidamente instalados y recibidos a satisfacción por la interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 16.1.15	2. DISPENSADOR TOALLAS ACERO INOXIDABLE

3. UNIDAD DE MEDIDA un - Unidad

4. DESCRIPCION

Suministro e instalación del dispensador de toallas de papel, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Localizar en lugares señalados en planos.
- ?? Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante, colocados con tornillo y chazo.
- ?? Dejar perfectamente nivelado.
- ?? Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Dispensador fabricado en lámina de acero inoxidable satinado y equipado con cerrojos. Ref FA-GO2A de Bobrick ó similar.
- ?? Anclajes, chazos

9. EQUIPO

- ?? Herramienta menor de albañilería

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (un) de dispensadores, debidamente instalados y recibidos a satisfacción por la interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 16.1.16	2. JABONERA EN ACERO INOXIDABLE

3. UNIDAD DE MEDIDA un - Unidad

4. DESCRIPCION

Suministro e instalación de jaboneras en acero inoxidable con capacidad de 36 onzas para incrustar en la pared, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Localizar en lugares señalados en planos.
- ?? Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
- ?? Dejar perfectamente emboquillado con lechada de cemento blanco ó blanco de zinc.
- ?? Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Jabonera en acero inoxidable satinado con capacidad de 1.2 litros. Ref B-2112 de Bobrick ó similar.
- ?? Lechada de cemento ó blanco de zinc.
- ?? Chazos, tornillos y accesorios.

9. EQUIPO

- ?? Herramienta menor de albañilería

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	Si	No	Incluida	Si	No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (un) de jaboneras debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 16.1.17	2. TAPARREGISTROS EN ACERO INOXIDABLE CON CERRADURA

3. UNIDAD DE MEDIDA un - Unidad

4. DESCRIPCION

Suministro e instalación de los taparregistros en acero inoxidable tipo Socoda ó similar equipados con cerraduras, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Localizar en lugares señalados en planos.
- ?? Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
- ?? Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Taparregistros en acero inoxidable calibre 18 con cerradura.
- ?? Accesorios.

9. EQUIPO

- ?? Herramienta menor de albañilería

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (un) de taparregistros suministradas, debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 16.1.18	2. LLAVE DE MANGUERA DE ½"

3. UNIDAD DE MEDIDA un - Unidad

4. DESCRIPCION

Suministro de llaves terminales de ½" pulgada con rosca para manguera, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Consultar Proyecto Hidráulico.
- ?? Localizar en lugares señalados en planos
- ?? Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
- ?? Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Llaves terminales de ½" pulgada con rosca para manguera

9. EQUIPO

- ?? Herramienta menor de albañilería

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	Si	No	Incluida	Si	No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (un) de llaves de ½" pulgada, debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 16.1.19	2. REJILLA DE PISO CON SOSCO DE 3" X 2"

3. UNIDAD DE MEDIDA un - Unidad

4. DESCRIPCION

Suministro e instalación de rejillas de piso de 3" X 2" de colrejillas ó de calidad equivalente, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Consultar Proyecto Sanitario.
- ?? Localizar en lugares señalados en planos.
- ?? Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
- ?? Dejar rejilla perfectamente nivelada sin sobresalir del piso.
- ?? Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Rejilla de piso galvanizada, cuadrada con sosco de 3" X 2" atornillada de Colrejillas ó de calidad equivalente

9. EQUIPO

- ?? Herramienta menor de albañilería

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (un) de rejillas suministradas, debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 16.1.20	2. GRIFERIA LAVAPLATOS GALAXIA Ref. 50500

3. UNIDAD DE MEDIDA un - Unidad

4. DESCRIPCION

Suministro e instalación de la grifería de los lavaplatos tipo Galaxia Ref. 50500 de Grival ó similar, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Localizar en lugares señalados en planos.
- ?? Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
- ?? Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Griferia de lavaplatos tipo Galaxia Ref. 50500 de Grival ó similar.
- ?? Sifón plástico ó metálico.

9. EQUIPO

- ?? Herramienta menor de albañilería

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	Si	No	Incluida	Si	No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (un) de griferías suministradas, debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 16.1.21	2. BARRAS DE AYUDA PARA MINUISVALIDOS

3. UNIDAD DE MEDIDA un - Unidad

4. DESCRIPCION

Suministro e instalación de barras de seguridad para ayuda de minusválidos dentro de las cabinas sanitarias, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Localizar en lugares señalados en planos.
- ?? Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.
- ?? Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Barras de seguridad para ayuda de minusválidos, ? 1 ½" Ref. 5674 de Franklin Brass ó similar, con sus correspondientes anclajes, fijaciones y accesorios necesarios para instalación.

9. EQUIPO

- ?? Herramienta menor de albañilería

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UN) de barras de ayuda suministradas, debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 17.1.1	2. CIELO RASO EN DRY WALL CON PERFILERIA DE ALUMINIO
3. UNIDAD DE MEDIDA	m² - Metro Cuadrado

4. DESCRIPCION

Suministro e instalación de cielos rasos en Dry Wall, suspendidos por medio de perfiles de aluminio, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
?? Consultar Planos de Detalles.

Colgaderas

?? Instalar colgaderas de aluminio cal. 30 ó de alambre galvanizado cal. 18 con anclas o insertos, distanciadas máximo 1.20 ms. entre ejes, según recomendación del fabricante y de acuerdo a la localización de las correderas.
?? Enrollar cada colgadera tres veces a su soporte para asegurarla.
?? No permitir instalación de colgaderas a través ó desde ductos e instalaciones técnicas del edificio. Instalar marcos cuando sea necesario inscribir éstas situaciones.

Correderas

?? Instalar correderas distanciadas máximo 1.20 ms. entre ejes según recomendación del fabricante.
?? Enganchar y fijar cada colgadera, enrollándola alrededor de la canal tres veces y asegurándola.
?? Instalar correderas por lo menos a 0.15 ms. de muros y columnas, dando continuidad al sistema de suspensión. Evitar contacto con muros fijos de la construcción.

Perfiles Transversales

?? Distanciar a 0.40 ms. máximo. Asegurar a la canal con clips de alambre en cada intersección de acuerdo a instrucciones del fabricante.
?? Ejecutar traslapos de 0.20 ms mínimo, con perfiles de fijación.
?? Instalar perfiles transversales mínimo a 0.05 ms. de esquinas, interrupciones, aperturas, etc.

Instalación

?? Iniciar actividad sólo cuando se hayan realizado todas las actividades de ductería eléctrica y sanitaria.
?? Utilizar láminas de la mayor longitud posible, reduciendo juntas y empates.
?? Localizar juntas y empates lo más lejos posible de los centros de muros y rasos en ritmos alternados, con dimensión máxima de 1.6 mm de junta entre láminas.
?? Instalar con la cara vista al exterior, evitando utilización de láminas deterioradas ó húmedas.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

?? Desviaciones de plomo, nivel ó alineamiento menores a 3 mm. en 3.60 ms. (1:1.200) en cualquier punto de la corredera.

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

?? Láminas de dry wall de 1.2 cms.
?? Entramado de aluminio de 3/4" x 3/4" x 1/16".
?? Angulos de 3/4"x 3/4" x 1/16".
?? Remaches "Pop".
?? Colgaderas de aluminio cal. 30 ó de alambre galvanizado cal. 18.
?? Platinas galvanizadas y tornillos autorroscantes para estructuras de madera.

9. EQUIPO

?? Equipo para instalación de cielos rasos

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de cielo raso debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará con base en cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

?? Materiales descritos en el numeral 8.
?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
?? Mano de obra.
?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 17.1.2	2. CIELO RASO ACUSTICO EN ALUMINIO 84R

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Suministro de cielos rasos en paneles modulares en aluminio acabados en pintura y esmalte al horno, de acuerdo a especificación particular para cada área, montados sobre soportes en acero galvanizado, según especificación dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.

?? Consultar Planos de Detalles.

Ejecución

?? Utilizar perfiles de 84 mm de ancho, dilatados en U, según especificación en planos de detalle.

?? Montar cielo raso sobre perfiles tipo V4 para dilatación a la vista de 6 mm.

Distancia entre estructuras

?? Instalar primera estructura entre 15 y 30 cm. de la pared, y continuar con modulaciones de 1.16 mt. entre ejes de perfiles, logrando que el último cumpla idéntica condición a la primera.

Iluminación

?? Contemplar balas para modulación de 1 ó 2 paneles, ó lámparas fluorescentes de 0.60 x 120 y 240 ms. de longitud.

?? Encontrar fuentes definidas en planos de iluminación.

Superficies cóncavas y convexas

?? Apoyar cielo rasos cóncavos y convexos sobre estructuras suplementarias en acero que generen las curvas solicitadas en planos de detalle.

?? Cortar uña por uña las estructuras de soporte, manteniendo el distanciamiento continuo a áreas planas del cielo raso.

?? Distanciar entre estructuras en dimensión no superior a 1.20 ms, manteniendo el alineamiento de la totalidad de los perfiles.

?? Cubrir con acusfibra de ¾" cuando se especifique como cielo raso acústico.

?? Verificar niveles y acabados para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

?? Desviaciones de plomo, nivel ó alineamiento menores a 3 mm. en 3.60 ms. (1:1.200) en cualquier punto del cielo raso.

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Perfiles de 84 mm de ancho, dilatados en U.
- ?? Perfiles tipo V4 para dilatación a la vista de 6 mm.
- ?? Acusfibra de ¾" cuando se especifique como cielo raso acústico.

9. EQUIPO

- ?? Equipo para instalación de cielos rasos

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de cielo raso debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará con base en cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 17.1.3	2. CIELO RASO EN DURACUSTIC 5/8"

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Suministro e instalación de acabado de cielos rasos en láminas de fibra de vidrio recubiertas con película de vinilo, según especificación establecida dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

Cuando la especificación en planos lo indique, se utilizará duracustic de 5/8" ó similar en dimensiones estándar de 1.22 ms X 0.61 ms.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Consultar Planos de Detalles.
- ?? Suspender cielo raso montado bajo placa de concreto con anclajes de ojo, utilizando colgaderas de lámina calibre 30 de 2 cm., ó alambre galvanizado cal. 18, distanciados cada 70 cm.
- ?? Amarrar el alambre ó la colgadera directamente a la cercha en áreas bajo estructuras metálicas como cerchas en celosía.
- ?? Realizar la fijación con platinas galvanizadas y tornillos autorroscantes en estructuras de madera.
- ?? Ejecutar entramado de aluminio con Tees de aluminio de ¾"*3/4"*1/16", asegurados a las correderas con remaches "Pop".
- ?? Fijar lámina a estructura metálica usando pasadores o pines, evitando el pandeo y deformaciones en las esquinas de las láminas.
- ?? Ejecutar perímetro de entramado en ángulos de ¾"*3/4"*1/16".
- ?? Verificar niveles y acabados para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- ?? Desviaciones de plomo, nivel ó alineamiento menores a 3 mm. en 3.60 ms. (1:1.200) en cualquier punto de la corredera.

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Láminas de fibra de vidrio recubiertas con película de vinilo. Espesor 5/8".
- ?? Entramado de aluminio de 3/4" x 3/4" x 1/16"
- ?? Angulos de 3/4"x 3/4" x 1/16"
- ?? Remaches "Pop"
- ?? Colgaderas de aluminio cal. 30 ó de alambre galvanizado cal. 18
- ?? Platinas galvanizadas y tornillos autorroscantes para estructuras de madera

9. EQUIPO

- ?? Equipo instalación cielos rasos.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de cielo raso debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará con base en cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 17.1.4	2. CIELO RASO TABLEX ENCHAPADO

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Suministro de materiales, mano de obra y equipos necesarios para ejecución e instalación de cielos rasos en Tablex enchapado ó similar de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Consultar Cuadros de Detalles.
- ?? Verificar niveles y plomos.
- ?? Estudiar y determinar sistemas de fijación y suspensión del cielo raso.
- ?? Definir modulación y dilataciones de las láminas de Táblex enchapado.
- ?? Conformar entramado en madera por medio de durmientes y repisas.
- ?? Fijar las láminas al entramado por medio de puntillas sin cabeza.
- ?? Ejecutar por personal especializado.
- ?? Verificar niveles y acabados para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- ?? Desviaciones de plomo, nivel ó alineamiento menores a 3 mm. en 3.60 ms. (1:1.200) en cualquier punto del cielo raso.

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Láminas de Tablex enchapado de 12 mm de abarco, grado selecto – 3, calidad Pizano ó similar.
- ?? Durmientes y repisas en madera.
- ?? Puntillas y elementos de anclaje.

9. EQUIPO

- ?? Equipo de Carpintería

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de cielo raso debidamente instalado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará con base en cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 17.1.5	2. PUERTAS EN LAMINA CON RECUBRIMIENTO ELECTROESTATICO PARA BAÑOS
3. UNIDAD DE MEDIDA	**m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Suministro e instalación de puertas y divisiones para baños, según especificación establecida dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
?? Consultar Cuadros de Detalles.
?? Verificar medidas finales en obra.

Envío, almacenamiento y manejo

?? Remitir los componentes debidamente identificados de acuerdo a localización por batería de baños, debidamente empacados previniendo abolladuras.

Fabricación

?? Fabricar paneles presentando caras planas, lisas, libres de ondas, crestas, ondulaciones, rugosidades o cualquier defecto visible de superficie, incluyendo perforaciones, refuerzos.
?? Ensamblar las divisiones completamente en fabrica.
?? Las pilastras, puertas y particiones serán entamboradas, con refuerzos interiores inoxidables o galvanizados tipo Honey comb, ó panel.
?? Proveer el refuerzo interno necesario para instalación de accesorios, y piezas de anclaje.
?? Instalar herrajes y accesorios.
?? Las puertas serán de 0.60 ms. de ancho en cabinas normalizadas, y de 0.80 ms. en cabinas de minusválidos, a menos que se especifique lo contrario.
?? Las divisiones serán acabadas con pintura horneada acrílica.

Ajuste y limpieza

?? Limpiar superficies del compartimento así como los accesorios y herrajes, resanando peladuras menores y otras imperfecciones de acabado, una vez se completen otros trabajos en el área.

Herrajes de puertas

?? Herrajes de línea del proveedor en aleación de zinc, o acero inoxidable con acabados en cromo pulido US26 o similar.
?? Bisagras ajustables para mantener la puerta abierta en cualquier posición.
?? Aldaba. Se utilizarán aldabas interiores al panel, que garanticen un libre movimiento del pestillo.
?? Combinación de gancho tope de puerta. Instalar un gancho con remate en caucho que permita su funcionamiento como tope de la puerta.
?? Tope. Se instalará un tope de caucho en la división de cada compartimento para minusválidos.

?? Remates de pilastra en acero inoxidable de una pieza, sin soportería expuesta
?? La estructura del panel será en perfilería de aluminio extruída.
?? Se proveerán la totalidad de elementos de miscelánea necesarios para el anclaje y operación de las particiones, así como la totalidad de refuerzos interiores necesarios para la estabilidad de las mismas.

?? Verificar niveles, plomos y alineamientos para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

?? Las divisiones se instalarán con luces no mayores a 13 mm. entre pilastras y paneles, y 25 mm. entre paneles y los muros existentes.

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

?? Lámina de acero galvanizado con pintura horneada galvanizada y garantizada para elaboración de particiones, con recubrimiento de .004 mm. de espesor de zinc. Elaborar componentes con los siguientes espesores mínimos :
  - ?? Paneles cal. 20 ga. (1.1 mm.)
  - ?? Pilastras cal. 16 ga. (1.6 mm.)
  - ?? Puertas cal. 22 ga. (0.85 mm.)
  - ?? Refuerzo interior para dobleces cal. 14 ga. (2.0 mm.)
  - ?? Refuerzo interior para anclajes cal. 12 ga. (2.8 mm.)
?? Herrajes, anclajes, bisagras y accesorios.
?? Soldaduras requeridas.

9. EQUIPO

?? Equipo de Carpintería.
?? Equipo de ornamentación.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de divisiones y/o puertas para baños debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará con base en cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

?? Materiales descritos en el numeral 8.
?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
?? Mano de obra.
?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 17.1.6	2. DIVISIONES OFICINAS EN DRY WALL
3. UNIDAD DE MEDIDA	m² - Metro Cuadrado

4. DESCRIPCION

Suministro e instalación de divisiones en cartón yeso ó laminas de Dry Wall, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.

?? Consultar Planos de Detalles.

Envío, almacenamiento y manejo.

?? Suministrar las láminas de cartón yeso, parales, marcos, accesorios y herrajes por un fabricante reconocido.

?? Proteger las láminas de cartón yeso de la humedad.

Ejecución:

?? Examinar área de instalación, estructura portante y condiciones en que las divisiones serán instaladas.

?? Notificar al constructor de cualquier condición que pueda impedir la instalación adecuada. No continuar con la instalación hasta tanto corregir de manera aceptable las observaciones realizadas.

Corte, ajuste y remate.

?? Medir con exactitud y estudiar los despieces de las láminas antes de instalación.

?? Cortar desde la cara vista del tablero, rayando y reventando la cara vista, o aserrando.

?? Cortar en su totalidad el papel de recubrimiento posterior, sin rasgar en ningún caso.

?? Mantener pequeñas tolerancias para el ajuste exacto entre láminas y en los marcos de las aperturas, permitiendo el revestimiento de filos con platinas y escudos.

?? Presentar cortes con bordes lisos para ajustar los empates.

Fijaciones

?? Atornillar las láminas con atornilladores eléctricos que permitan pueda ajustar la profundidad de la cabeza del tornillo.

?? Atornillar máximo a 1 cm. del borde del tablero, y con profundidad uniforme de 0.8 mm.

Instalación de particiones y marcos

Correderas

?? Instalar correderas continuas de igual tamaño a los parales verticales.

?? Alinear con exactitud en piso y raso según distribución en planos.

?? Instalar paral fijo cuando las particiones encuentren construcciones colindantes

?? Asegurar los parales de acuerdo a recomendaciones del fabricante sin exceder 0.60 ms. entre ejes en caso que las fijaciones sean en puntillas o tornillos, y 0.40ms. con otro tipo de fijación.

?? Instalar fijaciones en esquinas y puntas de las correderas.

Aislamiento de estructura

?? Instalar elementos flexibles o de división recomendados por el fabricante de los parales cuando las divisiones colinden con elementos estructurales en raso, piso o elementos verticales estructurales para prevenir la transferencia de cargas estructurales o movimientos a las divisiones.

?? **Parales livianos**

?? Espaciarán a 0.60 ms. entre ejes, a menos que se indique lo contrario

?? Utilizar parales sin empalmes entre correderas siempre que sea posible. De ser necesario en alturas mayores, empalmar encamisados con traslapos mínimos de 0.20cm. fijando con dos tornillos en cada pieza.

?? Ajustar los parales a las correderas por fricción, posicionándolos y rotándolos en su lugar.

?? Fijar uniones entre parales y correderas localizadas en esquinas intersecciones y las adyacentes a aperturas, con tornillos de 3/8" (10mm.), ó con remaches en las dos caras del paral.

Marcos transversales

?? Instalar ajustando aperturas y remates, como soportes para anclajes y accesorios de otras instalaciones.

?? Instalar marcos adicionales para soportar esquinas, intersecciones, bordes , remates ó a los dos lados de juntas de control.

Parales en marcos de puertas

?? Instalar correderas normalizadas sobre el vano de la puerta e instalar en cada jamba dos parales en canales cal. 20ga. (1.1mm.), espalda contra espalda.

?? Asegurar los parales reforzándolos con anclas fijas con mínimo 2 tornillos por jamba.

?? Instalar adicionalmente parales típicos a menos de 15 cm. junto a cada marco reforzado.

Perfilería adicional

?? Instalar perfilería adicional alrededor de aperturas correspondientes a ductos y cavidades necesarias para alojar instalaciones técnicas.

?? Armar jambas y dinteles con perfilería cal. 20 ga. (1.1 mm.)

?? Cortar y fijar los dinteles y las secciones en "J" para permitir la fijación de jambas a los lados, y de la malla con tornillos tipo S12, manteniendo la integridad estructural de la división.

Perfiles transversales

?? Distanciar a máximo 0.40 ms. asegurándolo a la canal con clips de alambre en cada intersección según instrucciones del fabricante.

?? Fijar los traslapos con mínimo 0.20 ms. con perfiles de fijación.

?? Instalar perfiles transversales a máximo 0.05 ms. De esquinas, interrupciones, aperturas, etc.

Instalación de láminas

?? Iniciar actividad sólo cuando esté realizada la totalidad de ductería eléctrica y sanitaria.

?? Utilizar láminas de la mayor longitud posible reduciendo juntas y empates.

?? Localizar empates y juntas los mas lejos posible de los centros de muros y rasos en ritmos alternados.

?? Instalar con la cara vista al exterior, evitando la utilización de láminas deterioradas ó húmedas.

?? Instalar láminas con juntas no mayores a 1.6 mm. entre estas.

Ajuste de marcos

?? Cortar las láminas ajustando alrededor del refuerzo de herrajes o las cajas para incrustaciones.

?? Incrustar anclas paras jambas con mortero de secado rápido antes de insertar las láminas en los marcos.

?? Atornillar las láminas asentando perfectamente el borde dentro de el borde del marco.

?? Empastar el borde de las láminas con masa para juntas, asegurando un perfecto ajuste.

Filos y remates

?? Utilizar refuerzos posteriores en juntas horizontales ó en bordes de láminas, elaborados en láminas de cartón yeso.

?? Distribuir las láminas }en forma que se localicen juntas de filos rematados ó juntas de bordes cortados. No localizar filos rematados contra bordes cortados.

?? Alternar las juntas verticales sobre diferentes parales, en caras opuestas de la división.

Divisiones encajadas

?? Instalar mochetas mínimo de 0.30 ms. por ½", en caso de no existir contraindicación en planos.

?? Localizar refuerzos cada par de parales en la cuartas parte de la altura.

?? Asegurar con mínimo tres tornillos por paral.

Juntas de control

?? Localizar juntas de control de apertura continua de 13mm. de espesor según indicación en planos, que permitan la inserción de accesorios para juntas de control.

?? Localizar a mínimo 0.20 mt. de esquinas o aperturas, excepto cuando ocurra adyacente a ángulos internos o externos del área.

?? Realizar juntas en lo posible sobre el centro de apertura de puertas.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

?? No exceder variaciones de plomo ó nivel superiores a 3mm. en 2.40 m. (1 :800) en cualquier línea o superficie expuesta, excepto en juntas entre láminas de cartón yeso

?? No exceder variaciones entre filos y remates de planos colindantes superiores a 1.6 mm

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

Parales y perfiles

?? Parales y correderas livianas: utilizar canales livianas, figuradas en frío, de acero galvanizado en caliente de anchos no menores a 1¼" (38mm.) cal. 25 ga. (0.52mm.) ASTM A525 (son comunes parales en 2 ½"3" y 3 ½ "), y de mayor calibre cuando lo aconseje el fabricante.

?? Travesaños: utilizar canales de acero galvanizado en caliente no menores a h=7/8" (22mm.) cal.25 ga. (0.52mm.) ASTM A525 .

?? Platinas de soporte: utilizar platinas de acero galvanizado en caliente no menores a 6" (15mm.) cal.20 ga. (0.85mm.) ASTM A446, en las dimensiones requeridas para soportar los accesorios y equipos.

?? Parales en C y H: utilizar perfiles livianos de acero galvanizado en caliente de 1½ "x 2 ½ " ó 1½ "x 4 "cal.25 ga. (0.52mm.) ASTM A446, Grado A, y de mayor calibre cuando lo aconseje el fabricante.

?? Parales en E: utilizar perfiles livianos de acero galvanizado en caliente de 1"x 2 ½ " ó 1½ "x 4 "cal.25 ga. (0.52mm.) ASTM A446, Grado A, y de mayor calibre cuando lo aconseje el fabricante.

?? Correderas en J : utilizar perfiles livianos de acero galvanizado en caliente de 2- ½" ó 4 "cal.25 ga. (0.52mm.) ASTM A446, Grado A.

?? Colgantes: utilizar colgante en alambre galvanizado cal. 9ga. (3.9 mm.) ASTM641

?? Correderas en acero: utilizar canales de 1½ " (38 mm.) en cold-rolled del tipo de 0.72 Kg/m. o hot-rolled del tipo 1.67 Kg./m., galvanizados en caliente.

Láminas de cartón yeso

?? Láminas corrientes: utilizar láminas corrientes mínimo de ½" (12.5 mm.) de espesor de bordes rematados a menos que se especifique lo contrario. ASTM C36.

Fijaciones

?? Perfiles a la estructura: Tornillería que provea resistencia al corte de 43 Kg. y 91 Kg. de soporte.

?? Apoyos entre perfilería: Tornillos de cabeza de garbanzo de 3/8" (10mm.)

?? Láminas a la perfilería: Tornillo de cabeza avellanada en las longitudes requeridas tipo S ó S12 ASTM C954. Para láminas exteriores se utilizarán tornillos en acero inoxidable.

Accesorios adicionales

?? Utilizar perfiles en lámina galvanizada para esquinas, y juntas de control.

?? Como materiales auxiliares utilizar Cinta para tratamiento de juntas plana perforada, compuestos para juntas, adhesivos, sellante acústico, y aislamientos acústicos recomendados por los fabricantes

9. EQUIPO

?? Equipo de Carpintería

?? Equipo de ornamentación

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de divisiones instaladas y en funcionamiento, recibidas a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará con base en cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

?? Materiales descritos en el numeral 8.

?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.

?? Mano de obra.

?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 17.1.7	2. DIVISIONES OFICINA EN MADERA Y VIDRIO

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Suministro e instalación de puertas y divisiones en madera, con vidrio de 5 mm para el área de oficinas, según especificación dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
?? Consultar Planos de Detalles.

Ejecución

?? Entamborar las divisiones con estructura en madera de amarillo y paneles en triplex de cedro macho.
?? Instalar vidrio incoloro de 5 mm con esmeril en franjas, soportado con pisavidrios en madera.
?? Ejecutar cada puerta con tres bisagras y cerradura tipo oficina.
?? Fijar las puertas y divisiones a las alturas señaladas en planos de detalle, respetando las dimensiones y detalles especificados en ellos.
?? Pintar con compresor y pistola empleando sellador de 40 solidos y laca transparente, una vez se encuentren instaladas.
?? Verificar niveles, plomos y acabados para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

?? No exceder variaciones de plomo ó nivel superiores a 3mm. en 2.40 m. (1 :800) en cualquier línea o superficie expuesta, excepto en juntas entre láminas de cartón yeso
?? No exceder variaciones entre filos y remates de planos colindantes superiores a 1.6 mm.

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

?? Repisas en amarillo.
?? Triplex en cedro macho.
?? Bisagras de 3".
?? Vidrio y pisavidrios.
?? Puntillas y tornillos.
?? Sellador y laca.

9. EQUIPO

?? Equipo para carpintería
?? Herramienta menor de albañilería

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	Si	No	Incluida	Si	No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de divisiones debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará con base en cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 18.1.1	2. HIDROFUGO PARA FACHADAS

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Aplicación de productos repelentes al agua con base en resinas siliconadas para fachadas en ladrillo y bloque.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Consultar Planos de Detalles.
- ?? Reparar fisuras ó grietas sobre la superficie y dejar transcurrir por lo menos 10 días para completo fraguado y secado del mortero de reparación.
- ?? No aplicar durante períodos de lluvia.
- ?? Aplicar sólo 48 horas después de lluvia y nunca en tiempos que presenten riesgo de lluvia antes, durante y después de aplicación.
- ?? Limpiar la superficie sobre la cual se va a aplicar el producto, la cual debe estar compacta, seca y sana, curada al sol y exenta de pinturas solubles.
- ?? Utilizar pistola, fumigadora ó brocha, aplicando una ó dos manos, saturando la superficie y dejando secar entre manos.
- ?? Proteger de la lluvia durante las 5 horas posteriores a la aplicación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIONmamposteria

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Repelente hidrófugo para fachadas, tipo Masterseal 302, Sika Transparente, Limestone Plus, Siliconite ó similar

9. EQUIPO

- ?? Pistola Airless, fumigadora agrícola ó brocha.

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de repelente de agua para fachadas recibido a satisfacción por la interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 18.1.2	2. PINTURA PLASTICA ACRILICA LAVABLE

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Aplicación de pintura de muros interiores de baños y laboratorios en pintura acrílica lavable, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Consultar Planos de Detalles.
- ?? Aprobación por interventoría de pintura acrílica a usar.
- ?? Garantizar colores y acabados de alta calidad.
- ?? Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante.
- ?? Limpiar superficie a pintar, liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas.
- ?? Humedecer previamente con imprimante, según especificación del fabricante.
- ?? Aplicar de dos a cuatro manos de pintura según recubrimiento, solución usada y equipo de aplicación.
- ?? Dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- ?? Ejecutar y conservar dilataciones exigidas por interventoría.
- ?? Verificar acabados para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Pintura Acrílica tipo Koraza de pintuco ó similar (Acril pintura-MBT, Sika Top 144)

9. EQUIPO

- ?? Brochas de Nylon y rodillos de felpa
- ?? Disolventes.
- ?? Andamios en caso de ser necesarios.

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de pintura acrílica, debidamente aplicada y recibida a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 18.1.3	2. ESMALTE SOBRE MARCOS EN LAMINA

3. UNIDAD DE MEDIDA **ml - Metro Lineal**

4. DESCRIPCION

Aplicación de pintura en marcos para puertas elaborados en lámina cold rolled, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Consultar Planos de Detalles.
- ?? Remover cerraduras y herrajes de muebles antes de iniciar aplicación.
- ?? Preparar superficie con desoxidantes ó equipos mecánicos para eliminar óxido suelto:
  Limpieza manual con grata metálica (para anticorrosivo de cromato de zinc).
  Limpieza con grata mecánica (para anticorrosivo de cromato de zinc).
  Tratamiento con chorro de arena grado comercial.
  Tratamiento con chorro de arena grado metal blanco.
- ?? Resanar el anticorrosivo y corregir defectos de masilla pulida con lija de agua.
- ?? Aplicar capa adherente.
- ?? Aplicar pintura anticorrosiva con pistola, según especificación del fabricante.
- ?? Utilizar para esmaltes sintéticos anticorrosivo Rojo 310, 1504 Ico ó similar (óxido de hierro), Rojo 500 (cromato de zinc) ó Gris 507, gris protección 1308 Ico (hidrocarburo óxido de zinc) en climas fríos ó templados sin contaminación industrial.
- ?? Diluir esmalte semibrillante con varsol en proporciones especificadas por el fabricante.
- ?? Aplicar esmalte.
- ?? Dejar secar entre capas de pintura por 15 horas aproximadamente.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

Anticorrosivos

- ?? Anticorrosivo Rojo 310, Rojo 500 ó Gris 507 para climas fríos ó templados sin contaminación industrial.
- ?? Antiicorrosivo Anaranjado 504 ó Amarilla 505 para áreas tropicales, ambientes marinos ó expuestos a contaminación industrial.

Esmaltes

- ?? Pinturas coloreadas de acabados brillantes, semibrillantes ó mates sobre bases alquídicas según se especifique, secado por oxidación con el oxígeno del aire, tipo esmalte Pintulux Doméstico (acabado brillante) ó similar. Norma NTC 1283, Esmalte tipo 1 Grado A.

9. EQUIPO

- ?? Pistola Airless, brochas de Nylon y lija de agua

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

?? Norma NTC 1283

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de esmalte sobre marcos de lámina, debidamente aplicado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

?? Materiales descritos en el numeral 8.
?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
?? Mano de obra.
?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 18.1.4	2. ESMALTE SOBRE HOJAS PUERTAS METALICAS

3. UNIDAD DE MEDIDA **ml - Metro Lineal**

4. DESCRIPCION

Aplicación de pintura de hojas para puertas en lámina cold rolled en el proyecto, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Consultar Planos de Detalles
- ?? Remover cerraduras y herrajes de hojas antes de iniciar aplicación
- ?? Preparar superficie con desoxidantes ó equipos mecánicos para eliminar óxido suelto:
  Limpieza manual con grata metálica (para anticorrosivo de cromato de zinc)
  Limpieza con grata mecánica (para anticorrosivo de cromato de zinc)
  Tratamiento con chorro de arena grado comercial
  Tratamiento con chorro de arena grado metal blanco
- ?? Resanar el anticorrosivo y corregir defectos de masilla pulida con lija de agua
- ?? Aplicar capa adherente
- ?? Aplicar pintura anticorrosiva con pistola, según especificación del fabricante
- ?? Utilizar para esmaltes sintéticos anticorrosivo Rojo 310, 1504 Ico ó similar (óxido de hierro), Rojo 500 (cromato de zinc) ó Gris 507, gris protección 1308 Ico (hidrocarburo óxido de zinc) en climas fríos ó templados sin contaminación industrial
- ?? Diluir esmalte semibrillante con varsol en proporciones especificadas por el fabricante
- ?? Aplicar esmalte
- ?? Dejar secar entre capas de pintura por 15 horas aproximadamente

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

Anticorrosivos

- ?? Anticorrosivo Rojo 310, Rojo 500 ó Gris 507 en climas fríos ó templados sin contaminación industrial
- ?? Antiicorrosivo Anaranjado 504 ó Amarilla 505 en áreas tropicales, ambientes marinos, ó expuestos a contaminación industrial

Esmaltes

- ?? Pinturas coloreadas de acabados brillantes, semibrillantes ó mates sobre bases alquídicas según se especifique, secado por oxidación con el oxígeno del aire, tipo esmalte Pintulux Doméstico (acabado brillante) ó similar. . Norma NTC 1283, Esmalte tipo 1 Grado A.

9. EQUIPO

- ?? Pistola Airless, brochas de Nylon y lija de agua

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

?? Norma Icontec 1283

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de esmalte sobre hojas en lámina, debidamente aplicado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

?? Materiales descritos en el numeral 8.
?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
?? Mano de obra.
?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 18.1.5	2. ESMALTE SOBRE BARANDA EN TUBO

3. UNIDAD DE MEDIDA **ml - Metro Lineal**

4. DESCRIPCION

Aplicación de pintura de hojas barandas en tubo y lámina cold rolled en el proyecto, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Consultar Planos de Detalles
- ?? Remover cerraduras y herrajes antes de iniciar aplicación
- ?? Preparar superficie con desoxidantes ó equipos mecánicos para eliminar óxido suelto:
  Limpieza manual con grata metálica (para anticorrosivo de cromato de zinc)
  Limpieza con grata mecánica (para anticorrosivo de cromato de zinc)
  Tratamiento con chorro de arena grado comercial
  Tratamiento con chorro de arena grado metal blanco
- ?? Resanar el anticorrosivo y corregir defectos de masilla pulida con lija de agua
- ?? Aplicar capa adherente
- ?? Aplicar pintura anticorrosiva con pistola, según especificación del fabricante
- ?? Utilizar para esmaltes sintéticos anticorrosivo Rojo 310, 1504 Ico ó similar (óxido de hierro), Rojo 500 (cromato de zinc) ó Gris 507, gris protección 1308 Ico (hidrocarburo óxido de zinc) en climas fríos ó templados sin contaminación industrial
- ?? Diluir esmalte semibrillante con varsol en proporciones especificadas por el fabricante
- ?? Aplicar esmalte
- ?? Dejar secar entre capas de pintura por 15 horas aproximadamente

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

Anticorrosivos

- ?? Anticorrosivo Rojo 310, Rojo 500 ó Gris 507 en climas fríos ó templados sin contaminación industrial
- ?? Antiicorrosivo Anaranjado 504 ó Amarilla 505 en áreas tropicales, ambientes marinos, ó expuestos a contaminación industrial

Esmaltes

- ?? Pinturas coloreadas de acabados brillantes, semibrillantes ó mates sobre bases alquídicas según se especifique, secado por oxidación con el oxígeno del aire, tipo esmalte Pintulux Doméstico (acabado brillante) ó similar. Esmalte tipo 1 Grado A.

9. EQUIPO

- ?? Pistola Airless, brochas de Nylon y lija de agua

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

?? Norma NTC 1283.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de esmalte sobre baranda en tubo, debidamente aplicado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

?? Materiales descritos en el numeral 8.
?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
?? Mano de obra.
?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 18.1.6	2. ESMALTE SOBRE CELOSIA EN LAMINA

3. UNIDAD DE MEDIDA **ml - Metro Lineal**

4. DESCRIPCION

Aplicación de pintura de hojas para puertas en lámina cold rolled con celosías de igual material, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Consultar Planos de Detalles
- ?? Remover cerraduras y herrajes de hojas antes de iniciar aplicación
- ?? Preparar superficie con desoxidantes ó equipos mecánicos para eliminar óxido suelto:
  Limpieza manual con grata metálica (para anticorrosivo de cromato de zinc)
  Limpieza con grata mecánica (para anticorrosivo de cromato de zinc)
  Tratamiento con chorro de arena grado comercial
  Tratamiento con chorro de arena grado metal blanco
- ?? Resanar el anticorrosivo y corregir defectos de masilla pulida con lija de agua
- ?? Aplicar capa adherente
- ?? Aplicar pintura anticorrosiva con pistola, según especificación del fabricante
- ?? Utilizar para esmaltes sintéticos anticorrosivo Rojo 310, 1504 Ico ó similar (óxido de hierro), Rojo 500 (cromato de zinc) ó Gris 507, gris protección 1308 Ico (hidrocarburo óxido de zinc) en climas fríos ó templados sin contaminación industrial
- ?? Diluir esmalte semibrillante con varsol en proporciones especificadas por el fabricante
- ?? Aplicar esmalte
- ?? Dejar secar entre capas de pintura por 15 horas aproximadamente

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

Anticorrosivos

- ?? Anticorrosivo Rojo 310, Rojo 500 ó Gris 507 en climas fríos ó templados sin contaminación industrial
- ?? Antiicorrosivo Anaranjado 504 ó Amarilla 505 en áreas tropicales, ambientes marinos, ó expuestos a contaminación industrial

Esmaltes

- ?? Pinturas coloreadas de acabados brillantes, semibrillantes ó mates sobre bases alquídicas según se especifique, secado por oxidación con el oxígeno del aire, tipo esmalte Pintulux Doméstico (acabado brillante) ó similar. Esmalte tipo 1 Grado A.

9. EQUIPO

- ?? Pistola Airless, brochas de Nylon y lija de agua

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

?? Norma NTC 1283.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de esmalte sobre hojas en lámina, debidamente aplicado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

?? Materiales descritos en el numeral 8.
?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
?? Mano de obra.
?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 18.1.7	2. ESMALTE SOBRE REJAS

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Aplicación de pintura rejas en lámina cold rolled en el proyecto, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Consultar Planos de Detalles
- ?? Remover cerraduras y herrajes de hojas antes de iniciar aplicación
- ?? Preparar superficie con desoxidantes ó equipos mecánicos para eliminar óxido suelto:
  Limpieza manual con grata metálica (para anticorrosivo de cromato de zinc)
  Limpieza con grata mecánica (para anticorrosivo de cromato de zinc)
  Tratamiento con chorro de arena grado comercial
  Tratamiento con chorro de arena grado metal blanco
- ?? Resanar el anticorrosivo y corregir defectos de masilla pulida con lija de agua
- ?? Aplicar capa adherente
- ?? Aplicar pintura anticorrosiva con pistola, según especificación del fabricante
- ?? Utilizar para esmaltes sintéticos anticorrosivo Rojo 310, 1504 Ico ó similar (óxido de hierro), Rojo 500 (cromato de zinc) ó Gris 507, gris protección 1308 Ico (hidrocarburo óxido de zinc) en climas fríos ó templados sin contaminación industrial
- ?? Diluir esmalte semibrillante con varsol en proporciones especificadas por el fabricante
- ?? Aplicar esmalte
- ?? Dejar secar entre capas de pintura por 15 horas aproximadamente

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

Anticorrosivos

- ?? Anticorrosivo Rojo 310, Rojo 500 ó Gris 507 en climas fríos ó templados sin contaminación industrial
- ?? Antiicorrosivo Anaranjado 504 ó Amarilla 505 en áreas tropicales, ambientes marinos, ó expuestos a contaminación industrial

Esmaltes

- ?? Pinturas coloreadas de acabados brillantes, semibrillantes ó mates sobre bases alquídicas según se especifique, secado por oxidación con el oxígeno del aire, tipo esmalte Pintulux Doméstico (acabado brillante) ó similar. Esmalte tipo 1 Grado A.

9. EQUIPO

- ?? Pistola Airless, brochas de Nylon y lija de agua

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

?? Norma NTC 1283

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de esmalte sobre rejas en lámina, debidamente aplicado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 18.1.8	2. ESMALTE SOBRE MARQUESINA

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Aplicación de pintura de marcos para marquesinas en lámina cold rolled en el proyecto, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Consultar Planos de Detalles
- ?? Remover cerraduras y herrajes de muebles antes de iniciar aplicación
- ?? Preparar superficie con desoxidantes ó equipos mecánicos para eliminar óxido suelto:
  Limpieza manual con grata metálica (para anticorrosivo de cromato de zinc)
  Limpieza con grata mecánica (para anticorrosivo de cromato de zinc)
  Tratamiento con chorro de arena grado comercial
  Tratamiento con chorro de arena grado metal blanco
- ?? Resanar el anticorrosivo y corregir defectos de masilla pulida con lija de agua
- ?? Aplicar capa adherente
- ?? Aplicar pintura anticorrosiva con pistola, según especificación del fabricante
- ?? Utilizar para esmaltes sintéticos anticorrosivo Rojo 310, 1504 Ico ó similar (óxido de hierro), Rojo 500 (cromato de zinc) ó Gris 507, gris protección 1308 Ico (hidrocarburo óxido de zinc) en climas fríos ó templados sin contaminación industrial
- ?? Diluir esmalte semibrillante con varsol en proporciones especificadas por el fabricante
- ?? Aplicar esmalte
- ?? Dejar secar entre capas de pintura por 15 horas aproximadamente

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

Anticorrosivos

- ?? Anticorrosivo Rojo 310, Rojo 500 ó Gris 507 en climas fríos ó templados sin contaminación industrial
- ?? Antiicorrosivo Anaranjado 504 ó Amarilla 505 en áreas tropicales, ambientes marinos, ó expuestos a contaminación industrial

Esmaltes

- ?? Pinturas coloreadas de acabados brillantes, semibrillantes ó mates sobre bases alquídicas según se especifique, secado por oxidación con el oxígeno del aire, tipo esmalte Pintulux Doméstico (acabado brillante) ó similar. Esmalte tipo 1 Grado A.

9. EQUIPO

- ?? Pistola Airless, brochas de Nylon y lija de agua

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

?? Norma NTC 1283

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de esmalte sobre marquesinas, debidamente aplicado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

?? Materiales descritos en el numeral 8.
?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
?? Mano de obra.
?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 18.1.9	2. ESMALTE SOBRE ESCALERA DE GATO

3. UNIDAD DE MEDIDA **ml - Metro Lineal**

4. DESCRIPCION

Aplicación de pintura de escaleras de gato en el proyecto, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Consultar Planos de Detalles
- ?? Remover cerraduras y herrajes de hojas antes de iniciar aplicación
- ?? Preparar superficie con desoxidantes ó equipos mecánicos para eliminar óxido suelto:
  Limpieza manual con grata metálica (para anticorrosivo de cromato de zinc)
  Limpieza con grata mecánica (para anticorrosivo de cromato de zinc)
  Tratamiento con chorro de arena grado comercial
  Tratamiento con chorro de arena grado metal blanco
- ?? Resanar el anticorrosivo y corregir defectos de masilla pulida con lija de agua
- ?? Aplicar capa adherente
- ?? Aplicar pintura anticorrosiva con pistola, según especificación del fabricante
- ?? Utilizar para esmaltes sintéticos anticorrosivo Rojo 310, 1504 Ico ó similar (óxido de hierro), Rojo 500 (cromato de zinc) ó Gris 507, gris protección 1308 Ico (hidrocarburo óxido de zinc) en climas fríos ó templados sin contaminación industrial
- ?? Diluir esmalte semibrillante con varsol en proporciones especificadas por el fabricante
- ?? Aplicar esmalte
- ?? Dejar secar entre capas de pintura por 15 horas aproximadamente

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

Anticorrosivos

- ?? Anticorrosivo Rojo 310, Rojo 500 ó Gris 507 en climas fríos ó templados sin contaminación industrial
- ?? Antiicorrosivo Anaranjado 504 ó Amarilla 505 en áreas tropicales, ambientes marinos, ó expuestos a contaminación industrial

Esmaltes

- ?? Pinturas coloreadas de acabados brillantes, semibrillantes ó mates sobre bases alquídicas según se especifique, secado por oxidación con el oxígeno del aire, tipo esmalte Pintulux Doméstico (acabado brillante) ó similar. Esmalte tipo 1 Grado A.

9. EQUIPO

- ?? Pistola Airless, brochas de Nylon y lija de agua

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NTC 1283.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de esmalte sobre escalera de gato, debidamente aplicado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 18.1.10	2. ESMALTE SOBRE TAPAS JUNTAS DE CONSTRUCCION

3. UNIDAD DE MEDIDA **ml - Metro Lineal**

4. DESCRIPCION

Aplicación de pintura de tapas para juntas de construcción en el proyecto, de acuerdo con al localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Consultar Planos de Detalles
- ?? Remover cerraduras y herrajes de hojas antes de iniciar aplicación
- ?? Preparar superficie con desoxidantes ó equipos mecánicos para eliminar óxido suelto:
  Limpieza manual con grata metálica (para anticorrosivo de cromato de zinc)
  Limpieza con grata mecánica (para anticorrosivo de cromato de zinc)
  Tratamiento con chorro de arena grado comercial
  Tratamiento con chorro de arena grado metal blanco
- ?? Resanar el anticorrosivo y corregir defectos de masilla pulida con lija de agua
- ?? Aplicar capa adherente
- ?? Aplicar pintura anticorrosiva con pistola, según especificación del fabricante
- ?? Utilizar para esmaltes sintéticos anticorrosivo Rojo 310, 1504 Ico ó similar (óxido de hierro), Rojo 500 (cromato de zinc) ó Gris 507, gris protección 1308 Ico (hidrocarburo óxido de zinc) en climas fríos ó templados sin contaminación industrial
- ?? Diluir esmalte semibrillante con varsol en proporciones especificadas por el fabricante
- ?? Aplicar esmalte
- ?? Dejar secar entre capas de pintura por 15 horas aproximadamente

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

Anticorrosivos

- ?? Anticorrosivo Rojo 310, Rojo 500 ó Gris 507 en climas fríos ó templados sin contaminación industrial
- ?? Antiicorrosivo Anaranjado 504 ó Amarilla 505 en áreas tropicales, ambientes marinos, ó expuestos a contaminación industrial

Esmaltes

- ?? Pinturas coloreadas de acabados brillantes, semibrillantes ó mates sobre bases alquídicas según se especifique, secado por oxidación con el oxígeno del aire, tipo esmalte Pintulux Doméstico (acabado brillante) ó similar. Esmalte tipo 1 Grado A.

9. EQUIPO

- ?? Pistola Airless, brochas de Nylon y lija de agua

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NTC 1283.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de esmalte sobre tapas de juntas, debidamente aplicado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 18.1.11	2. ESMALTE SOBRE TAPAS TANQUES

3. UNIDAD DE MEDIDA un - Unidad

4. DESCRIPCION

Aplicación de pintura de tapas para tanques de agua en lámina alfajor dentro del proyecto, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Consultar Planos de Detalles
- ?? Remover cerraduras y herrajes de hojas antes de iniciar aplicación
- ?? Preparar superficie con desoxidantes ó equipos mecánicos para eliminar óxido suelto:
  Limpieza manual con grata metálica (para anticorrosivo de cromato de zinc)
  Limpieza con grata mecánica (para anticorrosivo de cromato de zinc)
  Tratamiento con chorro de arena grado comercial
  Tratamiento con chorro de arena grado metal blanco
- ?? Resanar el anticorrosivo y corregir defectos de masilla pulida con lija de agua
- ?? Aplicar capa adherente
- ?? Aplicar pintura anticorrosiva con pistola, según especificación del fabricante
- ?? Utilizar para esmaltes sintéticos anticorrosivo Rojo 310, 1504 Ico ó similar (óxido de hierro), Rojo 500 (cromato de zinc) ó Gris 507, gris protección 1308 Ico (hidrocarburo óxido de zinc) en climas fríos ó templados sin contaminación industrial
- ?? Diluir esmalte semibrillante con varsol en proporciones especificadas por el fabricante
- ?? Aplicar esmalte
- ?? Dejar secar entre capas de pintura por 15 horas aproximadamente

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

Anticorrosivos

- ?? Anticorrosivo Rojo 310, Rojo 500 ó Gris 507 en climas fríos ó templados sin contaminación industrial
- ?? Antiicorrosivo Anaranjado 504 ó Amarilla 505 en áreas tropicales, ambientes marinos, ó expuestos a contaminación industrial

Esmaltes

- ?? Pinturas coloreadas de acabados brillantes, semibrillantes ó mates sobre bases alquídicas según se especifique, secado por oxidación con el oxígeno del aire, tipo esmalte Pintulux Doméstico (acabado brillante) ó similar. Esmalte tipo 1 Grado A.

9. EQUIPO

- ?? Pistola Airless, brochas de Nylon y lija de agua

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

?? Norma NTC 1283.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (un) de esmalte sobre tapas de tanques, debidamente aplicado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

?? Materiales descritos en el numeral 8.
?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
?? Mano de obra.
?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 18.1.12	2. ESMALTE SOBRE PUERTA DE ACCESO A PARQUEADEROS

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Aplicación de pintura de puertas para parqueadero, elaboradas en tubería de acero y malla eslabonada en el proyecto, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Consultar Planos de Detalles
- ?? Remover cerraduras y herrajes de hojas antes de iniciar aplicación
- ?? Preparar superficie con desoxidantes ó equipos mecánicos para eliminar óxido suelto:
  Limpieza manual con grata metálica (para anticorrosivo de cromato de zinc)
  Limpieza con grata mecánica (para anticorrosivo de cromato de zinc)
  Tratamiento con chorro de arena grado comercial
  Tratamiento con chorro de arena grado metal blanco
- ?? Resanar el anticorrosivo y corregir defectos de masilla pulida con lija de agua
- ?? Aplicar capa adherente
- ?? Aplicar pintura anticorrosiva con pistola, según especificación del fabricante
- ?? Utilizar para esmaltes sintéticos anticorrosivo Rojo 310, 1504 Ico ó similar (óxido de hierro), Rojo 500 (cromato de zinc) ó Gris 507, gris protección 1308 Ico (hidrocarburo óxido de zinc) en climas fríos ó templados sin contaminación industrial
- ?? Diluir esmalte semibrillante con varsol en proporciones especificadas por el fabricante
- ?? Aplicar esmalte
- ?? Dejar secar entre capas de pintura por 15 horas aproximadamente

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

Anticorrosivos

- ?? Anticorrosivo Rojo 310, Rojo 500 ó Gris 507 en climas fríos ó templados sin contaminación industrial
- ?? Antiicorrosivo Anaranjado 504 ó Amarilla 505 en áreas tropicales, ambientes marinos, ó expuestos a contaminación industrial

Esmaltes

- ?? Pinturas coloreadas de acabados brillantes, semibrillantes ó mates sobre bases alquídicas según se especifique, secado por oxidación con el oxígeno del aire, tipo esmalte Pintulux Doméstico (acabado brillante) ó similar. Esmalte tipo 1 Grado A.

9. EQUIPO

- ?? Pistola Airless, brochas de Nylon y lija de agua

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

?? Norma NTC 1283.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de esmalte sobre puertas de acceso a parqueadero, debidamente aplicado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

?? Materiales descritos en el numeral 8.
?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
?? Mano de obra.
?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 18.1.13	2. ESMALTE SOBRE PUERTAS EN MADERA

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Aplicación de pintura en áreas de madera acabadas en barnices transparentes brillantes, mates ó semimates en el proyecto, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Consultar Planos de Detalles.
- ?? Limpiar y lijar con lija #300 y #320.
- ?? Aplicar primera capa de sellador lijable y dejar secar.
- ?? Pulir con lija fina.
- ?? Cubrir con dos ó tres manos de barniz de buena calidad en dilución recomendada por el fabricante.
- ?? Aplicar laca, según los dos sistemas comunes de uso:
  - ?? Aplicar mano de base acrílica sobre la superficie limpia, dando acabado final con textura de poro abierto con dos o tres capas de barniz final.
  - ?? Duco para madera: limpiar superficie, aplicar un tapaporo para laca, puliéndolo con lija fina de forma que se tape el poro de la madera; aplicar una mano de sellador lijable y pulir con papel de lija de agua fino después de 30 minutos, dando acabado fino liso, de poro cerrado, con dos o tres capas de barniz final.

Rendimiento

- ?? Rendimiento del sellador debe ser mínimo de 25 m2. por galón con una aplicación
- ?? Rendimiento del barniz con dos ó tres manos debe ser de 20 a 25 m2. por galón

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Sellador lijable.
- ?? Barniz de aceite modificado cumpliendo Norma Icontec 1401 tipo I y II.
- ?? Thiner y barniz de poliuretano para interiores
- ?? Lija #300 y #320.

9. EQUIPO

- ?? Pistola Airless, brochas de Nylon y lija de agua

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NTC 1401.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de esmalte sobre puertas en madera, debidamente aplicado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 18.1.14	2. ESMALTE SOBRE MUEBLE TIPO ESTANTERIA

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Aplicación de pintura en áreas de madera acabadas en barnices transparentes brillantes, mates ó semimates para muebles tipo estantería en el proyecto, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Consultar Planos de Detalles.
- ?? Limpiar y lijar con lija #300 y #320.
- ?? Aplicar primera capa de sellador lijable y dejar secar.
- ?? Pulir con lija fina.
- ?? Cubrir con dos ó tres manos de barniz de buena calidad en dilución recomendada por el fabricante.
- ?? Aplicar laca, según los dos sistemas comunes de uso:
  - ?? Aplicar mano de base acrílica sobre la superficie limpia, dando acabado final con textura o de poro abierto con dos o tres capas de barniz final.
  - ?? Duco para madera: limpiar superficie, aplicar un tapaporo para laca, puliéndolo con lija fina de forma que se tape el poro de la madera; aplicar una mano de sellador lijable y pulir con papel de lija de agua fino después de 30 minutos, dando acabado fino liso, de poro cerrado, con dos o tres capas de barniz final.

Rendimiento

- ?? Rendimiento del sellador debe ser mínimo de 25 m2. por galón con una aplicación.
- ?? Rendimiento del barniz con dos ó tres manos debe ser de 20 a 25 m2. por galón.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Sellador lijable
- ?? Barniz de aceite modificado cumpliendo Norma Icontec 1401 tipo I y II.
- ?? Thiner y barniz de poliuretano para interiores.
- ?? Lija #300 y #320.

9. EQUIPO

- ?? Pistola Airless, brochas de Nylon y lija de agua

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NTC 1401.

3. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de esmalte sobre mueble en madera, debidamente aplicado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 18.1.15	2. ESMALTE SOBRE MUEBLE TIPO CLOSET

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Aplicación de pintura en áreas de madera acabadas en barnices transparentes brillantes, mates ó semimates para muebles tipo closet en el proyecto, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Consultar Planos de Detalles.
- ?? Limpiar y lijar con lija #300 y #320.
- ?? Aplicar primera capa de sellador lijable y dejar secar.
- ?? Pulir con lija fina.
- ?? Cubrir con dos ó tres manos de barniz de buena calidad en dilución recomendada por el fabricante.
- ?? Aplicar laca, según los dos sistemas comunes de uso:
  - ?? Aplicar mano de base acrílica sobre la superficie limpia, dando acabado final con textura o de poro abierto con dos o tres capas de barniz final.
  - ?? Duco para madera: limpiar superficie, aplicar un tapaporo para laca, puliéndolo con lija fina de forma que se tape el poro de la madera; aplicar una mano de sellador lijable y pulir con papel de lija de agua fino después de 30 minutos, dando acabado fino liso, de poro cerrado, con dos o tres capas de barniz final.

Rendimiento

- ?? Rendimiento del sellador debe ser mínimo de 25 m2. por galón con una aplicación.
- ?? Rendimiento del barniz con dos ó tres manos debe ser de 20 a 25 m2. por galón.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Sellador lijable.
- ?? Barniz de aceite modificado cumpliendo Norma Icontec 1401 tipo I y II.
- ?? Thiner y barniz de poliuretano para interiores.
- ?? Lija #300 y #320.

9. EQUIPO

- ?? Pistola Airless, brochas de Nylon y lija de agua

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NTC 1401.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de esmalte sobre mueble en madera, debidamente aplicado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 18.1.16	2. ESMALTE SOBRE MUEBLE TIPO COMPUTADOR

3. UNIDAD DE MEDIDA **ml - Metro Lineal**

4. DESCRIPCION

Aplicación de pintura en áreas de madera acabadas en barnices transparentes brillantes, mates ó semimates para muebles tipo mesón en el proyecto, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Consultar Planos de Detalles.
- ?? Limpiar y lijar con lija #300 y #320.
- ?? Aplicar primera capa de sellador lijable y dejar secar.
- ?? Pulir con lija fina.
- ?? Cubrir con dos ó tres manos de barniz de buena calidad en dilución recomendada por el fabricante.
- ?? Aplicar laca, según los dos sistemas comunes de uso:
  - ?? Aplicar mano de base acrílica sobre la superficie limpia, dando acabado final con textura o de poro abierto con dos o tres capas de barniz final.
  - ?? Duco para madera: limpiar superficie, aplicar un tapaporo para laca, puliéndolo con lija fina de forma que se tape el poro de la madera; aplicar una mano de sellador lijable y pulir con papel de lija de agua fino después de 30 minutos, dando acabado fino liso, de poro cerrado, con dos o tres capas de barniz final.

Rendimiento

- ?? Rendimiento del sellador debe ser mínimo de 25 m2. por galón con una aplicación.
- ?? Rendimiento del barniz con dos ó tres manos debe ser de 20 a 25 m2. por galón.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Sellador lijable
- ?? Barniz de aceite modificado cumpliendo Norma Icontec 1401 tipo I y II.
- ?? Thiner y barniz de poliuretano para interiores.
- ?? Lija #300 y #320.

9. EQUIPO

- ?? Pistola Airless, brochas de Nylon y lija de agua

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	Si	No	Incluida	Si	No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NTC 1401.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de esmalte sobre mueble en madera, debidamente aplicado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 18.1.17	2. DEMARCACION PARQUEADEROS

3. UNIDAD DE MEDIDA un - Unidad

4. DESCRIPCION

Requisitos mínimos para demarcación de estacionamientos en el proyecto, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Consultar Planos de Detalles.
- ?? Utilizar pintura de tráfico color amarillo y negro en dos manos, hasta obtener un acabado satisfactorio.
- ?? Demarcar sardineles ó elementos de confinamiento.
- ?? Ejecutar líneas de demarcación de parqueaderos de 10 cm. de ancho.
- ?? Identificar parqueaderos con números de 15 cm. de alto, con ancho suficiente para ser legible, y espesor de línea de 2.5 cm.
- ?? Señalar los sentidos del trafico sobre las circulaciones vehiculares con flechas en color amarillo, de 30 cm. de ancho mínimo y longitud de 2.00 ms.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Pintura de tráfico color amarillo y negro.

9. EQUIPO

- ?? Pistola Airless, brochas de Nylon

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	Si	No	Incluida	Si	No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro unidad (un) de demarcación en parqueaderos, debidamente aplicado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 18.1.18	2. DEMARCACION CANCHAS MULTIPLES

3. UNIDAD DE MEDIDA un - Unidad

4. DESCRIPCION

Suministro y aplicación de esmalte tipo tráfico para demarcación de canchas múltiples de microfútbol, basquetbol y voleibol, según longitudes, anchos, colores y tamaños, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

La durabilidad de la pintura depende principalmente de la cantidad de manos aplicadas

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Consultar Planos de Detalles.
- ?? Lavar la superficie, manteniéndola humedecida.
- ?? Aplicar solución de ácido muriático y agua en proporción 1:7, liberando la superficie de grasas, óxidos ó cualquier contaminante.
- ?? Utilizar pintura con base en caucho clorado para señalización económica en áreas pavimentadas.
- ?? Aplicar la pintura tráfico base de caucho clorado con brocha de cerda natural, rodillo de felpa ó pistola (diluyendo con Xilol o Thiner adecuado en éste caso) respetando colores, dimensiones de líneas, zonas y demarcación especificados en detalle que se anexa.
- ?? Dejar secar entre capas de 2 a 4 horas.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Pintura de tráfico color amarillo y negro

9. EQUIPO

- ?? Pistola Airless, brochas de Nylon

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	Si	No	Incluida	Si	No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro unidad (un) de cancha demarcada, debidamente aplicado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 19.1.1	2. CERRADURAS.

3. UNIDAD DE MEDIDA un - Unidad

4. DESCRIPCION

Suministro e instalación de cerraduras tipo INAFER SCHLAGE, ref. H – 170 CROM MATE manija 23D ó similar. Cerraduras con perillas y escudos en latón cromado satinado mate.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Instalar según instrucciones del fabricante.
- ?? Realizar perforaciones y agujeros en las hojas y marcos de madera. Para elementos metálicos verificar dimensiones de los agujeros previamente ejecutados en taller.
- ?? Asegurar la cerradura en forma debida a la puerta.
- ?? Verificar el funcionamiento de la cerradura.
- ?? Probar las llaves de la cerradura.
- ?? Ingresar al inventario, indicando ubicación y colocando identificación sobre las llaves.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Cerraduras tipo INAFER SCHLAGE, ref. H – 170 CROM MATE

9. EQUIPO

- ?? Equipo menor para carpintería.

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	Si	No	Incluida	Si	No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Manual técnico del fabricante.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidades (un) debidamente instaladas y aceptadas por la interventoría. El precio unitario será el estipulado en el contrato y su valor incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 19.1.2	2. CERRADURAS ACCESOS.

3. UNIDAD DE MEDIDA un - Unidad

4. DESCRIPCION

Suministro e instalación de cerraduras tipo INAFER SCHLAGE, ref. H – 187 manija 23D ó similar. Cerraduras con cerrojo de seguridad..

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Instalar según instrucciones del fabricante.
- ?? Realizar perforaciones y agujeros en las hojas y marcos de madera. Para elementos metálicos verificar dimensiones de los agujeros previamente ejecutados en taller.
- ?? Asegurar la cerradura en forma debida a la puerta.
- ?? Verificar el funcionamiento de la cerradura.
- ?? Probar las llaves de la cerradura.
- ?? Ingresar al inventario, indicando ubicación y colocando identificación sobre las llaves.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Cerraduras tipo INAFER SCHLAGE, ref. H – 187

9. EQUIPO

- ?? Equipo menor para carpintería.

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Manual técnico del fabricante.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidades (un) debidamente instaladas y aceptadas por la interventoría. El precio unitario será el estipulado en el contrato y su valor incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 19.1.3	2. CERRADURAS PUERTAS DOBLES.

3. UNIDAD DE MEDIDA un - Unidad

4. DESCRIPCION

Suministro e instalación de cerraduras tipo INAFER SCHLAGE, ref. H – 170 CROM MATE manija 23D ó similar. Cerraduras con perillas y escudos en latón cromado satinado mate.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Instalar según instrucciones del fabricante.
- ?? Realizar perforaciones y agujeros en las hojas y marcos de madera. Para elementos metálicos verificar dimensiones de los agujeros previamente ejecutados en taller.
- ?? Asegurar la cerradura en forma debida a la puerta.
- ?? Instalar dos pasadores niquelados, uno en la parte inferior y uno en la parte superior.
- ?? Verificar el funcionamiento de la cerradura.
- ?? Probar las llaves de la cerradura.
- ?? Ingresar al inventario, indicando ubicación y colocando identificación sobre las llaves.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Cerraduras tipo INAFER SCHLAGE, ref. H – 170 CROM MATE
- ?? Pasadores niquelados.

9. EQUIPO

- ?? Equipo menor para carpintería.

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	Si	No	Incluida	Si	No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Manual técnico del fabricante.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidades (un) debidamente instaladas y aceptadas por la interventoría. El precio unitario será el estipulado en el contrato y su valor incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 19.1.4	2. CERRADURAS OFICINAS

3. UNIDAD DE MEDIDA un - Unidad

4. DESCRIPCION

Suministro e instalación de cerraduras tipo INAFER SCHLAGE, ref. H – 170 CROM MATE manija 23D ó similar. Cerraduras con perillas y escudos en latón cromado satinado mate.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Instalar según instrucciones del fabricante.
- ?? Realizar perforaciones y agujeros en las hojas y marcos de madera. Para elementos metálicos verificar dimensiones de los agujeros previamente ejecutados en taller.
- ?? Asegurar la cerradura en forma debida a la puerta.
- ?? Verificar el funcionamiento de la cerradura.
- ?? Probar las llaves de la cerradura.
- ?? Ingresar al inventario, indicando ubicación y colocando identificación sobre las llaves.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Cerraduras tipo INAFER SCHLAGE, ref. H – 170 CROM MATE

9. EQUIPO

- ?? Equipo menor para carpintería.

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Manual técnico del fabricante.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidades (un) debidamente instaladas y aceptadas por la interventoría. El precio unitario será el estipulado en el contrato y su valor incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 19.1.5	2. CERRADURAS BAÑOS

3. UNIDAD DE MEDIDA un - Unidad

4. DESCRIPCION

Suministro e instalación de cerraduras tipo INAFER SCHLAGE, ref. H – 170 CROM MATE manija 23D ó similar. Cerraduras con perillas y escudos en latón cromado satinado mate.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Instalar según instrucciones del fabricante.
- ?? Realizar perforaciones y agujeros en las hojas y marcos de madera. Para elementos metálicos verificar dimensiones de los agujeros previamente ejecutados en taller.
- ?? Asegurar la cerradura en forma debida a la puerta.
- ?? Verificar el funcionamiento de la cerradura.
- ?? Probar las llaves de la cerradura.
- ?? Ingresar al inventario, indicando ubicación y colocando identificación sobre las llaves.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Cerraduras tipo INAFER SCHLAGE, ref. H – 170 CROM MATE

9. EQUIPO

- ?? Equipo menor para carpintería.

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	Si	No	Incluida	Si	No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Manual técnico del fabricante.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidades (un) debidamente instaladas y aceptadas por la interventoría. El precio unitario será el estipulado en el contrato y su valor incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 19.1.6	**2. CERRADURAS DEPOSITOS Y ASEOS.**

3. UNIDAD DE MEDIDA **un - Unidad**

4. DESCRIPCION

Suministro e instalación de cerraduras tipo INAFER SCHLAGE, ref. H – 170 CROM MATE manija 23D ó similar. Cerraduras con perillas y escudos en latón cromado satinado mate.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Instalar según instrucciones del fabricante.
- ?? Realizar perforaciones y agujeros en las hojas y marcos de madera. Para elementos metálicos verificar dimensiones de los agujeros previamente ejecutados en taller.
- ?? Asegurar la cerradura en forma debida a la puerta.
- ?? Verificar el funcionamiento de la cerradura.
- ?? Probar las llaves de la cerradura.
- ?? Ingresar al inventario, indicando ubicación y colocando identificación sobre las llaves.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Cerraduras tipo INAFER SCHLAGE, ref. H – 170 CROM MATE

9. EQUIPO

- ?? Equipo menor para carpintería.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Manual técnico del fabricante.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidades (un) debidamente instaladas y aceptadas por la interventoría. El precio unitario será el estipulado en el contrato y su valor incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 19.1.7	**2. BRAZO HIDRAULICO**

3. UNIDAD DE MEDIDA **un - Unidad**

4. DESCRIPCION

Suministro e instalación de cierrapuertas YALE ref. 2003 ó similar.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Instalar según instrucciones del fabricante.
- ?? Realizar perforaciones y agujeros en las hojas y marcos de madera. Para elementos metálicos verificar dimensiones de los agujeros previamente ejecutados en taller.
- ?? Asegurar el brazo hidráulico en forma debida a la puerta.
- ?? Verificar el funcionamiento del brazo hidráulico.
- ?? Graduar el brazo y probar funcionamiento de la puerta.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Cierrapuertas YALE ref. 2003 ó similar.

9. EQUIPO

- ?? Equipo menor de carpintería.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidades (un) debidamente instaladas y aceptadas por la interventoría. El precio unitario será el estipulado en el contrato y su valor incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 19.1.8	2. ESPEJOS BISELADOS DE 4 MM

3. UNIDAD DE MEDIDA m² - Metro Cuadrado

4. DESCRIPCION

Suministro y colocación de los espejos de los baños en los sitios indicados en los planos de detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Verificar localización, dilataciones y dimensiones de los espejos en los Planos de Detalle.
- ?? Colocar listones de madera ó tablex contra el muro para aislar la pared y el espejo.
- ?? Fijar espejos corridos con cinta doble faz.
- ?? Fijar espejos pequeños con chapetas.
- ?? Verificar nivelación y fijación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Espejos de fabricación nacional de primera calidad y con espesor mínimo de 4 mm.
- ?? Cintas doble faz.
- ?? Chapetas metálicas.
- ?? Listones de madera.

9. EQUIPO

- ?? Equipo para manejo de vidrios.

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	Si	No	Incluida	Si	No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) debidamente instalados y aceptados por la interventoría. La medida se calculada con base en los Planos Arquitectónicos y Planos de Detalle. El precio unitario será el estipulado en el contrato y su valor incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 20.1.1	2. EXCAVACION MECANICA EN MATERIAL COMUN

3. UNIDAD DE MEDIDA **m³ - Metro Cúbico**

4. DESCRIPCION

Desplazamiento de volúmenes de excavación y rellenos, necesarios para obtener las cotas de fundación y los espesores de subbases de acuerdo con los niveles de pisos contenidos en los Planos Generales. Incluye corte, carga y retiro de sobrantes.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

?? Consultar y verificar las recomendaciones contenidas en el Estudio de Suelos.
?? Consultar y verificar los procesos constructivos contenidos en el Proyecto Estructural.
?? Determinar el tipo de equipos mecánicos a emplear.
?? Determinar los niveles de excavación hasta donde se podrá emplear el equipo mecánico.
?? Coordinar los niveles de excavación con los expresados dentro de los Planos Arquitectónicos y Estructurales.
?? Excavar progresivamente evaluando los niveles de cota negra por medio de estantillones e hilos en los paramentos de excavación.
?? Garantizar la estabilidad de los cortes de terreno respetando las bermas, taludes y escalonamientos especificados en el Estudio de Suelos.
?? Dimensionar la excavación para permitir la cómoda ejecución de muros de contención y filtros de drenaje.
?? Determinar mediante autorización escrita del Ingeniero de Suelos, las cotas finales de excavación.
?? Evitar adiciones de tierra para restablecer niveles requeridos producidos por sobreexcavaciones.
?? Prever posibles alteraciones al terreno como derrumbes, deslizamientos ó sobreexcavaciones.
?? Evitar la alteración del subsuelo manteniendo secas y limpias las excavaciones.
?? Cargar y retirar los sobrantes a botaderos debidamente autorizados.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

9. EQUIPO

?? Equipos mecánicos para excavación tales como retroexcavadoras, topadoras, volquetas, etc. Los equipos deberán ser aprobados por la Interventoría.

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	Si	No	Incluida	Si	No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

?? Recomendaciones del Estudio de Suelos

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Los volúmenes de excavación se medirán en metros cúbicos (m^3) en su sitio, de acuerdo con los levantamientos topográficos, los niveles del proyecto y las adiciones ó disminuciones de niveles debidamente aprobadas por el Ingeniero de Suelos y la Interventoría. No se medirán ni se pagarán volúmenes expandidos. Su valor corresponde al precio unitario estipulado en el respectivo contrato e incluye:

- ?? Equipos y maquinarias livianas ó pesadas.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.
- ?? Carga y retiro de sobrantes.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 20.1.2	2. EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN

3. UNIDAD DE MEDIDA **m³ - Metro Cúbico**

. DESCRIPCION

Movimiento de tierras en volúmenes pequeños y a poca profundidad, necesarios para la ejecución obras exteriores y otros. Por regla general, se realizan donde no es posible realizarlo por medios mecánicos. Incluye el corte, carga y retiro de sobrantes.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar y verificar recomendaciones del Estudio de Suelos.
- ?? Consultar y verificar procesos constructivos del Proyecto Estructural.
- ?? Corroborar la conveniencia de realizar la excavación por medios manuales.
- ?? Verificar niveles y dimensiones expresados en los Planos Estructurales.
- ?? Realizar cortes verticales para excavaciones a poca profundidad, sobre terrenos firmes ó sobre materiales de relleno, evitando el uso de entibados.
- ?? Realizar cortes inclinados y por trincheras para mayores profundidades y sobre terrenos menos firmes, evitando el uso de entibados.
- ?? Utilizar entibados para terrenos inestables ó fangosos ó en terrenos firmes cuando las excavaciones tengan profundidades mayores a un metro y se quieran evitar los taludes.
- ?? Depositar la tierra proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación.
- ?? Determinar mediante autorización escrita del Ingeniero de Suelos, las cotas finales de excavación.
- ?? Verificar niveles inferiores de excavación y coordinar con niveles de cimentación.
- ?? Cargar y retirar los sobrantes.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Tablas burras y varas de clavo para entibados.

9. EQUIPO

- ?? Equipo manual para excavación

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Recomendaciones del Estudio de Suelos.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Los volúmenes de excavación se medirán en metros cúbicos (m^3) en su sitio, de acuerdo con los levantamientos topográficos, los niveles del proyecto y las adiciones ó disminuciones de niveles debidamente aprobadas por el Ingeniero de Suelos y la Interventoría. No se medirán ni se pagarán volúmenes expandidos. Su valor corresponde al precio unitario estipulado en el respectivo contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.
- ?? Carga y retiro de sobrantes.

El Constructor no será indemnizado por derrumbes, deslizamientos, alteraciones y en general por cualquier excavación suplementaria cuya causa le sea imputable. Las obras adicionales requeridas para restablecer las condiciones del terreno ó el aumento de la profundidad y de las dimensiones de la cimentación correrán por cuenta del Constructor.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 20.1.3	2. RELLENOS EN MATERIAL COMUN

3. UNIDAD DE MEDIDA **m³ - Metro Cúbico**

4. DESCRIPCION

Rellenos en material no seleccionado realizados en los sitios señalados dentro de los Planos Arquitectónicos, Planos Estructurales y Estudio de Suelos para realización de obras exteriores..

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Verificar niveles para terraplenes y rellenos.
- ?? Verificar alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales incluidas en los planos generales.
- ?? Aprobar y seleccionar el material proveniente de las excavaciones.
- ?? Aprobar métodos para colocación y compactación del material.
- ?? Aplicar y extender el material en capas horizontales de 10 cms.
- ?? Regar el material con agua para alcanzar el grado de humedad previsto.
- ?? Compactar por medio de equipos manuales ó mecánicos.
- ?? Verificar condiciones finales de compactación y niveles definitivos.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Material proveniente de las excavaciones, previamente aprobado por la interventoría.

9. EQUIPO

- ?? Equipo manual para excavaciones.
- ?? Equipo manual para compactación.
- ?? Equipo mecánico para compactación.

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Recomendaciones del Estudio de Suelos

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metros cúbicos (m³) de rellenos compactados; el cálculo se hará con base en los levantamientos topográficos realizados antes y después de la ejecución de la actividad.

El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:

- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 20.1.4	2. TALUDES Y RELLENOS EN MATERIAL SELECCIONADO

3. UNIDAD DE MEDIDA **m³ - Metro Cúbico**

4. DESCRIPCION

Se refiere esta actividad a la ejecución de taludes en material seleccionado de acuerdo con los planos generales del proyecto.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Verificar niveles, rasantes, subrasantes y pendientes expresados dentro de los planos arquitectónicos.
- ?? Seleccionar previamente el material para los rellenos. El material deberá provenir de las excavaciones.
- ?? Aprobar por parte de la interventoría del material para rellenos.
- ?? Evitar rellenos con materiales provenientes de demoliciones ó escombros de obra.
- ?? Evitar rellenos con materiales contaminados con productos químicos.
- ?? Esparcir el material sobre las superficies a intervenir en capas de aproximadamente 30 centímetros.
- ?? Compactar en forma manual con pisones.
- ?? Humedecer el material de relleno durante el proceso de compactación.
- ?? Aplicar y compactar una nueva capa y así sucesivamente hasta alcanzar los niveles previstos dentro de los planos arquitectónicos.
- ?? Verificar niveles y pendientes finales para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Material de relleno proveniente de las excavaciones.

9. EQUIPO

- ?? Equipo manual ó mecánico para movimiento de tierras.
- ?? Equipo manual ó mecánico para compactación.

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Estudio de Suelos.

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será en metros cúbicos (M³) de taludes y rellenos. La medida se efectuará con base en levantamientos topográficos realizados antes y después de ejecutada está actividad. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte necesarios para su ejecución.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 20.1.5	2. SUBBASE RECEBO ZONAS EXTERIORES

3. UNIDAD DE MEDIDA **m³ - Metro Cúbico**

4. DESCRIPCION

Ejecución de subbases de recebo en zonas exteriores para andenes, canchas deportivas y zonas de parqueaderos.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar y verificar recomendaciones del Estudio de Suelos y de los Planos Estructurales.
- ?? Verificar condiciones y niveles del terreno sobre el que se aplicará el relleno.
- ?? Comprobar que el material escogido cumple con las especificaciones previstas en cuanto a calidad, gradación y limpieza.
- ?? Determinar y aprobar métodos de compactación, especificando el tipo de equipos a utilizar de acuerdo con las condiciones del terreno y la magnitud del relleno.
- ?? Verificar que los métodos de compactación no causen esfuerzos indebidos a ninguna estructura ni produzcan deslizamientos del relleno sobre el terreno donde se coloque.
- ?? Garantizar suministro de agua y proveer equipos eficientes para riego.
- ?? Ejecutar relleno en capas sucesivas con espesores no mayores a 10 cms hasta alcanzar los niveles previstos.
- ?? Verificar y controlar el grado de humedad requerido del material a través de riego ó secado garantizando la uniformidad.
- ?? Compactar los materiales debidamente colocados, extendidos y nivelados en el sitio, hasta alcanzar el grado de compactación determinado en el Estudio de Suelos y en los Planos Estructurales.
- ?? Llevar un registro, con base en pruebas de laboratorio, de la calidad, grado de compactación y estado general del relleno.
- ?? Efectuar correcciones, ajustes y modificaciones de los métodos, materiales y contenidos de humedad en caso de ser requeridos.
- ?? Verificar niveles finales y grados de compactación para aceptación.
- ?? Corregir las áreas que no se encuentren dentro de las tolerancias establecidas.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- ?? La rasante intervenida deberá quedar conforme a las secciones transversales, perfiles longitudinales y alineamientos señalados en los planos. Se permitirán diferencias de nivel en el perfil longitudinal del eje hasta de más ó menos 1.5 cms. siempre que no se repita sistemáticamente.
- ?? El espesor de la base, comprobado por medio de perforaciones, espaciadas como máximo cada 50 ms. en el perfil longitudinal del eje, no deberá ser menor en 1.5 cms de la proyectada.
- ?? Las cotas de superficie de la base terminada, no deberán variar en más de 3 cms. de las del proyecto.

7. ENSAYOS A REALIZAR

?? Gramulometria por tamizado hasta el tamiz No. 200, una prueba por cada 1000 m² ; Métodos : MOP - E9 - 59T ó ASTM D422 - 63 ó AASHO T - 88 - 57.

?? Limite liquido, limite plástico e índice de plasticidad; una prueba para cada 1000 m² ; métodos : MOP E3 - 57 y E4 - 59 ó ASTM D423 - 61T y T 01 - 54.

?? Proctor modificado para determinar densidad seca máxima y humedad optima; una prueba cada 200 m² ; Métodos : MOP E10A - 60 ó ASTM D1557 - 64T ó AASHO T 180 - 57.

?? Contenido de humedad durante la compactación; Una prueba cada 300 m² ; emplear un sistema rápido y adecuado.

?? Densidad en el terreno de los suelos compactados; una prueba cada 300 m² ; Métodos : MOP E - 11A - 60T ó ASTM D 1556 - 64 ó AASHO T 147 - 54.

La Interventoría podrá ordenar que los ensayos se modifiquen con mayor frecuencia e igualmente podrá ordenar la ejecución de pruebas diferentes a las citadas si lo considera necesario.

8. MATERIALES

?? Idem materiales de la especificación particular No 2.1.7

9. EQUIPO

?? Idem equipos de la especificación particular No 2.1.7

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

?? MOP C - 102 - 60

?? Bogotá D.E. Especificaciones Tipo 0100

?? ASTM Standards, Part 11 - 1961

?? AASHO Highway Materials, Part II - 1961

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será metros cúbicos (m³) de suelos compactados en el sitio. Serán calculados con base en los levantamientos topográficos realizados antes y después de realizada esta actividad, los cuales deben ser verificados por la Interventoría durante el proceso. El pago se hará a los precios unitarios estipulados en el contrato e incluyen:

?? Materiales descritos en el numeral 8.

?? Equipos para el proceso de mezcla, extensión, compactación y acabado.

?? Mano de obra.

?? Transportes dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 20.2.1	2. ANDENES EN CONCRETO ESCOBEADO

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Ejecución de andenes y senderos para el proyecto de acuerdo con su localización en planos arquitectónicos.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar niveles dimensiones de andenes en Planos Arquitectónicos.
- ?? Solicitar diseños de pavimentos al Ingeniero de Suelos.
- ?? Estudiar y definir formaletas para aprobación por la interventoría.
- ?? Verificar niveles y pendientes de las bases de recebo y sus subrasantes.
- ?? Limpiar bases de recebo de escombros, suciedades y material orgánico.
- ?? Verificar que se hayan construido todas las instalaciones técnicas, canalizaciones, cajas de paso, cajas de inspección, etc. Estos elementos deberán tener sus niveles y alineamientos definitivos.
- ?? Instalar acero de refuerzo garantizando los traslapos y recubrimientos mínimos por medio de soportes y distanciadores.
- ?? Instalar formaletas, verificando los niveles, pendientes y alineamientos. Estudiar los sitios donde se harán las 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 3 metros.
- ?? Acabar paneles entre juntas con escobeado grueso en fresco, dibujado sobre la superficie en sentido transversal al sentido del tráfico.
- ?? Aplicar sellantes y adtivos para curado.
- ?? Mantener humedad durante el período de curado.
- ?? Limpiar las superficies de materiales sobrantes, grasas y contaminantes.
- ?? Prever protecciones contra el clima correspondientes a l concreto fundido en sitio.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

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

7. ENSAYOS A REALIZAR

- ?? Ensayos para concreto de acuerdo con la norma NSR 98

8. MATERIALES

- ?? Concreto de las resistencias especificadas en Planos Estructurales.

9. EQUIPO

- ?? Formaletas metálicas y de madera.
- ?? Equipo para transporte, vaciado, vibrado y curado del concreto.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NSR 98
- ?? Normas ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de andenes debidamente aceptados por la Interventoría. La medida será calculada sobre Planos Arquitectónicos. El precio unitario será el pactado en el contrato e incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte necesarios para su ejecución.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 20.2.2	2. SARDINELES EN CONCRETO
UNIDAD DE MEDIDA	**ml - Metro Lineal**

4. DESCRIPCION

Construcción de sardineles o bordillos destinados a la contención lateral de los pavimentos, afirmados y andenes. Se construirán en los sitios señalados en los Planos Arquitectónicos y de Detalle y de conformidad con los alineamientos y pendientes que se establezcan.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

?? Consultar Planos arquitectónicos y de detalle.

?? Verificar niveles y pendientes de pisos acabados y subbases de recebo.

?? Respetar dimensiones y perfiles señalados en los Planos de Detalle. En caso de no estar detallada la geometría y modulación de los sardineles, sus dimensiones serán las siguientes: 40 cms. de altura; 17 cms. de ancho de la base ; 15 cms. de ancho en la cara superior. La cara adyacente al anden será vertical y la cara adyacente a la calzada será inclinada. La arista externa superior se deberá redondear con un radio de 2.5 cms.

?? Construir los sardineles sobre una base formada por una capa fuertemente apisonada de suelos seleccionados descritos anteriormente. La base se colocará sobre el terreno natural previamente apisonado.

?? Los sardineles se seccionaran por medio de láminas de acero de ¼" de espesor máximo, para formar bloques de 1.50 a 1.80 m. de longitud. El material que forma la junta deberá ser aprobado por la Interventoría. Dicho material podrá ser pintura asfáltica.

?? Antes de colocar el hormigón, la base se deberá humedecer ligeramente.

?? Usar formaletas de lámina metálica debidamente aceitada o engrasada antes de fundir el concreto. Las formaletas serán colocadas sobre la base apisonada y se comprobará su correcto alineamiento y cotas de la corona por medio de tránsito y de nivel de precisión.

?? Fijar las formaletas metálicas en sus correctos alineamientos y niveles.

?? Vaciar el concreto dentro de ellas, compactar con vibrador o con varilla de acero provista de punta cónica, para eliminar vacíos y obtener superficies lisas.

?? Retirar las formaletas antes de que el hormigón haya fraguado completamente.

?? Afinar las caras superior y adyacente a la cuneta con una llana o palustre; para la curva de arista se aplicará una llana especial sobre el concreto fresco. No se permitirá cortar los sardineles.

?? Emplear bloques de longitud apropiada para el extremo de los tramos. Los sardineles de esquina serán en curva o en chaflán según se indique en los planos respectivos. Los sardineles en curva llevaran en su borde superior externo, si expresamente se especifica en el respectivo contrato de construcción, un guardasardinel de acero embebido en su parte superior.

?? Colocar dos varillas de ½" de diámetro y 60 cms. de longitud, embebidas dentro del concreto, en los puntos de tangencia entre sardinel en curva y los tramos rectos. Estas varillas se colocarán a 7 y 22 cms. de distancia a la corona del sardinel y penetraran a 30 cms. a lado y lado de la junta que va en el punto de tangencia.

Sardinel cuneta

?? Ejecutar sardinel cuneta con las dimensiones establecidas en el respectivo contrato o diseño. En su construcción podrán emplearse formaletas de madera a juicio de la Interventoría.

Curado

?? Colocar papel húmedo sobre la corona al terminar de moldear los sardineles.

?? Rodear de arena o de tierra húmeda el sardinel, para protegerlo y mantenerlo con la debida humedad de curación al retirar las formaletas. Este tratamiento se prolongará durante todo el tiempo que indique la Interventoría, pero dicho tiempo no deberá ser inferior a 10 días.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

?? Al nivelar la corona del sardinel terminado, se aceptarán variaciones en las cotas de más o menos 1.0 cms. sobre el ancho fijado en los planos para la correspondiente sección transversal.

7. ENSAYOS A REALIZAR

?? Ensayos para concreto de acuerdo con la norma NSR 98

8. MATERIALES

?? Concreto de las resistencias especificadas en Planos Estructurales.

9. EQUIPO

?? Formaletas de lámina metálica para sardineles con sus correspondientes accesorios.

?? Formaletas de madera en caso de ser requeridas..

?? Equipo para transporte, vaciado, vibrado y curado del concreto.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

?? Especificación general No 2.1 (Concretos)

?? Norma NSR 98

?? Normas ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (ml) de sardineles debidamente aceptados por la Interventoría. La medida será calculada sobre Planos Arquitectónicos. El precio unitario será el pactado en el contrato e incluye:

?? Materiales descritos en el numeral 8.

?? Equipos descritos en el numeral 9.

?? Mano de obra.

?? Transporte necesarios para su ejecución.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 20.2.3	2. ADOQUIN EN CONCRETO PARA PARQUEADEROS
3. UNIDAD DE MEDIDA	**m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Construcción de pisos en adoquines de concreto para estacionamientos, ejecutados sobre subbases de recebo compactadas. Los planos arquitectónicos hacen referencia a los niveles estructurales y finos para cada una de las áreas demarcados como NF(nivel fino) y NE(nivel cota superior de recebo). En caso que hubiere variación de las especificaciones de acabados, el constructor deberá realizar las previsiones de los niveles de las bases compactadas para compensar las variaciones de espesor de los acabados.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

?? Consultar Planos arquitectónicos y de Detalle.

?? Consultar Estudio de Suelos.

?? Verificar niveles y compactación de las subbases de recebo.

?? Estudiar despieces y orden de colocación de los adoquines.

?? Ejecutar las obras necesarias para confinamiento antes de iniciar cualquier pavimento en adoquín.

?? Prever el drenaje superficial indispensable para dichos pisos. Las pendientes mínimas en tales casos serán del 2%. La rodadura estará conformada siempre por una capa de arena, los adoquines y el sello de arena.

?? Construir el pavimento de adoquines siempre sobre bases compactadas, de acuerdo a la especificación del Ingeniero de Suelos.

?? Prever que la capa de arena y el adoquín mantengan espesores uniformes en cualquier parte del piso.

?? Iniciar la instalación del adoquín extendiendo una capa de arena suelta gruesa limpia y de humedad uniforme, de las normalmente utilizadas para elaboración de morteros de pega de ladrillo; la que no debe sufrir ningún proceso de compactación hasta la instalación del adoquín, el espesor de esta capa será tal que una vez compactado el pavimento resulte alrededor de 3 cm.

?? Aplicar herbicidas sobre los recebos.

?? Instalar los adoquines siguiendo un patrón uniforme, controlado con ayuda de hilos y asegurando sus alineamientos.

?? Colocar los adoquines directamente sobre la capa de arena ya enrasada al tope de boquilleras laterales generando juntas que no excedan los 5mm. Nunca se nivelaran individualmente.

?? Colocar los adoquines rectangulares preferiblemente en espina de pescado, a menos que los planos indiquen otra disposición. Aquellos que siendo casi rectangulares, no lo permitan se colocarán en sentido perpendicular al sentido de circulación.

?? Instalar las piezas necesarias para ajustar el despiece en los espacios libres y completar el piso contra los confinamientos. No podrán usarse piezas menores a 1/4 de adoquín y en su reemplazo podrá utilizarse un mortero de arena de peña en proporción de 1:4.

?? Compactar por medio de máquinas vibrocompactadoras. De acuerdo a la magnitud del área, se completará con un cilindro pequeño, a juicio del interventor.

?? Sellar con arena fina de la comúnmente utilizada en morteros para pañetes, seca y suelta de manera que pueda penetrar por barrido dentro de las juntas. Durante dos semanas se dejará un sobrante de arena de sello sobre la superficie, para consolidar el piso.

Confinamientos para adoquines:

?? Confinar el pavimento para impedir el desplazamiento lateral de la capa de adoquines debido a los empujes del tráfico vehicular. El límite mínimo para el confinamiento será de 10cm. por debajo de la capa de arena, y nunca podrá estar a menos de 3cm. del nivel de acabado del piso fino. Se podrá usar ladrillo tolete o se prefabricarán o fundirán en el sitio en concreto de 3000 PSI.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

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

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

?? Adoquines de concreto de 8 centímetros de espesor para parqueaderos y zonas vehiculares. Deben cumplir con la norma NTC 2017.

?? Arena lavada.

9. EQUIPO

?? Bateas, baldes, carretillas, palas, reglas.

?? Equipos de compactación.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Referencias.

?? Instituto Colombiano de Productores de Concreto ICPC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de adoquines para tráfico vehicular debidamente aceptados por la Interventoría. La medida será calculada sobre Planos Arquitectónicos. El precio unitario será el pactado en el contrato e incluye:

?? Materiales descritos en el numeral 8.

?? Equipos descritos en el numeral 9.

?? Mano de obra.

?? Transporte necesarios para su ejecución.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 20.2.4	2. ADOQUIN EN LADRILLO TOLETE COMUN PARA PARQUEDEROS

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Construcción de pisos en adoquines en ladrillo tolete común en áreas de circulación vehicular, sobre sub-bases compactadas, de acuerdo con los niveles demarcados como NF (nivel fino) y NE (nivel cota superior de recebo) establecidos en los Planos Constructivos y según localización especificada dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- ?? Verificar niveles, pendientes y compactación de subbases en recebo.
- ?? Ejecutar obras de confinamiento, con límite mínimo de 10 cm. por debajo de la capa de arena y máximo 3 cm por debajo del nivel de acabado del piso fino.
- ?? Confinar las zonas peatonales con bordillos prefabricados o fundidos en sitio según planos arquitectónicos.
- ?? Prever sistema de drenaje superficial con pendientes mínimas de 2%.
- ?? Extender capa de arena suelta, gruesa, limpia y de humedad uniforme.
- ?? Enrasar la arena al tope de boquilleras laterales, generando juntas de 5 mm máximo y espesor de 3 cm después de compactado con el adoquín.
- ?? Asegurar alineamientos con ayuda de hilos.
- ?? Instalar el adoquín directamente sobre capa de arena .
- ?? Conformar rodadura por una capa de arena, adoquines y el sello de arena con igual perfil que el área a pavimentar.
- ?? Mantener espesores uniformes en cualquier área del piso.
- ?? Colocar los adoquines rectangulares en espina de pescado en pavimentos vehiculares.
- ?? Completar instalación con despiece en espacios libres contra confinamientos, usando piezas mínimo de ¼ de adoquín.
- ?? Compactar con máquinas vibrocompactadoras.
- ?? Revisar la nivelación contra los niveles generales de la placa compensando acabados de diferente espesor.
- ?? Sellar el pavimento por barrido con arena fina utilizada en morteros.
- ?? Dejar sobrante de arena sobre pavimento por 2 semanas mínimo.
- ?? Definir aplicación de herbicidas sobre recebos entre constructor e interventor.
- ?? Verificar niveles y pendientes para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

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

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

?? Ladrillo tolete común que cumpla especificaciones de adoquín de concreto:
Concreto Grés
Módulo de rotura K/cm2 5083
Resistencia a la compresión K/cm2 420 (.06)530
Indice de absorción de agua 8-10 6-8
Indice abrasión norma australiana 124-7

?? Arena lavada

9. EQUIPO

?? Equipo menor de albañilería.
?? Equipo para transporte vertical y horizontal.
?? Cortadora de ladrillo.
?? Equipos de compactación.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

?? Norma NSR 98
?? Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de adoquín instalado 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. No se medirán y por tanto no se pagarán elementos por metros lineales. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

?? Materiales descritos en el numeral 8.
?? Equipos descritos en el numeral 9.
?? Mano de obra.
?? Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 20.2.5	2. PAVIMENTO EN CONCRETO CANCHA MULTIPLE

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Construcción de canchas múltiples para prácticas recreativas varias incluyendo el minifutbol, baloncesto y voleibol.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

?? Consultar Planos Arquitectónicos y de Detalle.

?? Verificar niveles, pendientes y compactación de las subbases de recebo.

?? **Pendiente:**

?? Para todos los casos las pendientes del campo serán a dos aguas en el sentido longitudinal con una pendiente del 0.5%.

?? Las canchas serán ejecutadas en losas de concreto de acuerdo a los espesores para pavimentos definidas en el estudio de suelos, o cumpliendo las especificaciones mínimas en planos de detalle.

?? Las losas de concreto de espesores de 0.10 m., se fundirán sobre compactaciones en material seleccionado de espesores no menores a .25, en segmentos de 3.0 x 3.0 ms., alternados como tableros de ajedrez. Se fundirán en etapas distanciadas 8 días, retirando la totalidad de formaletas al fraguar la segunda etapa de manera que se obtenga una superficie lisa libre de resaltos.

?? **Desagües:**

?? Desagüe a colectores longitudinales con rejillas en prefabricados perforados en concreto de acuerdo a detalle, de manera que se integren al área de pista, para presentar una superficie lisa y libre de resaltos.

Acabado:

?? El acabado será el concreto afinado.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

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

7. ENSAYOS A REALIZAR

?? Ensayos para concreto según norma NSR 98

8. MATERIALES

?? Concreto de las especificaciones recomendadas en el diseño de pavimentos.

9. EQUIPO

?? Formaletas metálicas requeridas.

?? Equipo menor de albañilería.

?? Equipo para transporte de concretos.

?? Equipo para mezcla de concretos.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Normas NTC.
- ?? Norma NSR 98

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de pavimento 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. No se medirán y por tanto no se pagarán elementos por metros lineales. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 20.2.6	2. DILATACIONES EN LADRILLO TOLETE COMUN

3. UNIDAD DE MEDIDA **ml - Metro Lineal**

4. DESCRIPCION

Ejecución de las dilataciones para andenes en concreto realizadas con ladrillo tolete común en los sitios especificados dentro del Proyecto Arquitectónico y los Planos de Detalle.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y de Detalle.
- ?? Verificar niveles, pendientes y compactación de las subbases de recebo.
- ?? Replantear e hilar las secciones donde se sentarán los ladrillos.
- ?? Realizar los cortes necesarios en el ladrillo a máquina. En los cambios de dirección y en las intersecciones, las piezas deberán acolillarse.
- ?? Humedecer la subbase y los ladrillos a colocar.
- ?? Sentar los ladrillos toletes sobre la subbase de recebo con morteros en proporción de 1:5 de cemento y arena semilavada no muy húmedo, con pegas de 1 cm., sin estría, con la traba que se especifique en los Planos Generales.
- ?? Usar ladrillos macizos tipo Moore macizo vitrificado o similar. Evitar ladrillos perforados.
- ?? Limpiar las hiladas ó dilataciones.
- ?? Verificar niveles y alineamientos para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Ladrillo tolete macizo, vitrificado tipo Moore ó similar.
- ?? Mortero 1:5.

9. EQUIPO

- ?? Equipo menor para albañilería.

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (ml) de dilataciones en ladrillo ejecutadas y debidamente Aceptadas 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. No se medirán y por tanto no se pagarán elementos por metros lineales. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 20.2.7	2. DILATACIONES EN CONCRETO

3. UNIDAD DE MEDIDA **ml - Metro Lineal**

4. DESCRIPCION

Construcción de dilataciones en concreto para áreas de pisos en ladrillo tolete instalado como adoquín de acuerdo con los planos de despiece de pisos del proyecto, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos y de Detalle.
- ?? Verificar niveles, alineamientos y compactación de las subbases de recebo.
- ?? Iniciar la actividad cuando se hayan concluido los pisos adyacentes ó se haya compactado el adoquín.
- ?? Vaciar el concreto de las dilataciones con ayuda de formaletas de madera en ordinario y sobre la subbase de recebo.
- ?? Dar acabado final a las dilataciones con llana metálica.
- ?? Verificar acabados, niveles y alineamientos para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

- ?? Ensayos para el concreto según norma NSR 98.

8. MATERIALES

- ?? Concreto de especificaciones similares al de andenes en concreto.

9. EQUIPO

- ?? Formaletas requeridas.
- ?? Equipo menor de albañilería.

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Normas NTC
- ?? Norma NSR 98

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (ml) de dilataciones en concreto ejecutadas y debidamente Aceptadas 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. No se medirán y por tanto no se pagarán elementos por metros lineales. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de obra.

Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 20.2.8	2. TOPES PREFABRICADAS EN CONCRETO

3. UNIDAD DE MEDIDA un - Unidad

4. DESCRIPCION

Ejecución de topes para parqueaderos, etc. prefabricados en concreto según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos.
- ?? Consultar norma NSR 98.
- ?? Estudiar y definir formaletas a emplear para concreto a la vista.
- ?? Estudiar y definir métodos de vibrado mecánico.
- ?? Estudiar dimensiones y peso para facilitar transporte y manipulación.
- ?? Determinar equipos requeridos para transporte y montaje de elementos en su localización definitiva.
- ?? Limpiar formaletas y preparar moldes.
- ?? Aplicar desmoldantes.
- ?? Colocar refuerzo de acero para cada elemento.
- ?? Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos.
- ?? Estudiar y definir dilataciones y modulaciones.
- ?? Prever el sistema de anclaje.
- ?? Verificar dimensiones, plomos y secciones.
- ?? Preparar el concreto con arena lavada y gravilla de ½" (12mm).
- ?? Vaciar concreto sobre los moldes.
- ?? Vibrar concreto mecánicamente.
- ?? Curar elementos prefabricados.
- ?? Desencofrar elementos prefabricados. Ver Tabla C 6.4 tiempos mínimos de remoción de encofrados.
- ?? Almacenar elementos sobre un piso limpio y nivelado.
- ?? Almacenar elementos en la misma posición de fabricación.
- ?? Evitar esfuerzos de los elementos durante el almacenamiento.
- ?? Fijar los elementos prefabricados con mortero de pega 1:4 con arena lavada.
- ?? Adherir los elementos prefabricados en los extremos al elemento siguiente con mortero.
- ?? Verificar plomos y alineamientos.
- ?? Resanar y aplicar acabado exterior.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- ?? Tolerancias elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1
- ?? Recubrimientos del refuerzo – Tabla No. 7.7.1
- ?? Contenido mínimo de cemento en la mezcla – Tabla No. 1

7. ENSAYOS A REALIZAR

- ?? Ensayos para concreto (NSR 98)

8. MATERIALES

- ?? Concreto de 3000 PSI (____ Mpa) Especificación particular No. 2.1
- ?? Soportes y distanciadores para el refuerzo
- ?? Puntilla para formaleta

9. EQUIPO

- ?? Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- ?? Equipo para vibrado del concreto.
- ?? Equipo para vaciado del concreto.
- ?? Formaletas para concreto a la vista.
- ?? Equipo para transporte y montaje de los elementos prefabricados.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- ?? Norma NSR 98
- ?? Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por el número de unidades (un) del elemento de concreto debidamente ejecutados de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de Obra.
- ?? Transportes dentro y fuera de la Obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 20.2.9	2. CAÑUELA PERIMETRAL CANCHAS DEPORTIVAS
3. UNIDAD DE MEDIDA	**ml - Metro Lineal**

4. DESCRIPCION

Ejecución de cañuelas prefabricadas en concreto según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos Arquitectónicos.
- ?? Consultar Planos Estructurales.
- ?? Consultar NSR 98.
- ?? Estudiar y definir formaletas a emplear para concreto a la vista.
- ?? Estudiar y definir métodos de vibrado mecánico.
- ?? Estudiar dimensiones y peso para facilitar transporte y manipulación.
- ?? Determinar equipos requeridos para transporte y montaje de elementos en su localización definitiva.
- ?? Limpiar formaletas y preparar moldes.
- ?? Aplicar desmoldantes.
- ?? Colocar refuerzo de acero para cada elemento.
- ?? Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos.
- ?? Estudiar y definir dilataciones y modulaciones.
- ?? Prever el sistema de anclaje.
- ?? Verificar dimensiones, plomos y secciones.
- ?? Preparar el concreto con arena lavada y gravilla de ½" (12mm).
- ?? Vaciar concreto sobre los moldes.
- ?? Vibrar concreto mecánicamente.
- ?? Curar elementos prefabricados.
- ?? Desencofrar elementos prefabricados. Ver Tabla C 6.4 tiempos mínimos de remoción de encofrados.
- ?? Almacenar elementos sobre un piso limpio y nivelado.
- ?? Almacenar elementos en la misma posición de fabricación.
- ?? Evitar esfuerzos de los elementos durante el almacenamiento.
- ?? Colocar los páneles empotradas sobre la mampostería.
- ?? Fijar los elementos prefabricados al muro con mortero de pega 1:4 con arena lavada.
- ?? Adherir los elementos prefabricados en los extremos al elemento siguiente con mortero.
- ?? Verificar plomos y alineamientos.
- ?? Resanar y aplicar acabado exterior.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- ?? Tolerancias elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1
- ?? Recubrimientos del refuerzo – Tabla No. 7.7.1
- ?? Contenido mínimo de cemento en la mezcla – Tabla No. 1

7. ENSAYOS A REALIZAR

?? Ensayos para concreto (NSR 98)

8. MATERIALES

?? Concreto de 3000 PSI (____ Mpa) Especificación particular No. 2.1
?? Soportes y distanciadores para el refuerzo
?? Puntilla para formaleta

9. EQUIPO

?? Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
?? Equipo para vibrado del concreto.
?? Equipo para vaciado del concreto.
?? Formaletas para concreto a la vista.
?? Equipo para transporte y montaje de los elementos prefabricados.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

?? Norma NSR 98
?? Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro lineal (ml) del elemento prefabricado de concreto debidamente ejecutados de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

?? Materiales descritos en el numeral 8.
?? Equipos descritos en el numeral 9.
?? Mano de Obra.
?? Transportes dentro y fuera de la Obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 20.2.10	2. LOSETAS PREFABRICADAS EN CONCRETO PARA PLAZOLETAS

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Construcción de pisos en losetas prefabricadas de concreto reforzado, con dimensiones de 50 x 50 x 6 centímetros y 40 x 40 x 6 centímetros, sobre subbases compactadas. Los planos arquitectónicos hacen referencia a los niveles estructurales y finos para cada una de las áreas demarcadas como NF(nivel fino) y NE(nivel cota superior de recebo).

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Planos arquitectónicos y de Detalle.
- ?? Verificar niveles, pendientes y compactación de las subbases de recebo.
- ?? Determinar despieces y orden de colocación.
- ?? Iniciar la actividad después de ejecutar las obras necesarias para confinamiento.
- ?? Prever el drenaje superficial indispensable para dichos pisos. Las pendientes mínimas en tales casos serán del 2%.
- ?? Conformar la rodadura con una capa de arena, las losetas y el sello de mortero.
- ?? Iniciar la instalación de losetas extendiendo una capa de arena suelta gruesa limpia y de humedad uniforme, de las normalmente utilizadas para elaboración de morteros de pega de ladrillo
- ?? Evitar la compactación de la capa de arena hasta la instalación de las losetas; el espesor de esta capa será tal que una vez compactado el piso resulte alrededor de 3 cm.
- ?? Aplicar herbicidas sobre los recebos.
- ?? Instalar las losetas siguiendo un patrón uniforme, controlado con ayuda de hilos, asegurando sus alineamientos.
- ?? Colocar las losetas directamente sobre la capa de arena ya enrasada al tope de boquilleras laterales generando juntas que no excedan los 5mm. Nunca se nivelarán individualmente.
- ?? Compactar con máquinas vibrocompactadoras. Complementar de acuerdo a la magnitud del área con un cilindro pequeño.
- ?? Sellar con mortero de arena de peña en proporción de 1:4 de manera que pueda penetrar dentro de las juntas.

Confinamientos para losetas:

- ?? Implementar el confinamiento que deberá impedir el desplazamiento lateral de la capa de losetas debido a los empujes del tráfico vehicular, ó exclusivamente confinar el pavimento si no existiera esa posibilidad. El límite mínimo para el confinamiento será de 10cm. por debajo de la capa de arena, y nunca podrá estar a menos de 3cm. del nivel de acabado del piso fino. El confinamiento para zonas peatonales se elaborará con bordillos de acuerdo con planos arquitectónicos. Se podrá usar ladrillo tolete o se prefabricarán o fundirán en el sitio en concreto de 3000psi.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

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

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- ?? Plaquetas de concreto reforzado de 50 x 50 x 6 ó 40 x 40 x 6
- ?? Arena de peña
- ?? Mortero de pega en proporción 1:4
- ?? Materiales para confinamiento adecuado.

9. EQUIPO

- ?? Equipo menor de albañilería.
- ?? Equipo para compactación manual y mecánico.

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Referencias.

- ?? Instituto Colombiano de Productores de Concreto ICPC

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (m²) de losetas prefabricadas de concreto debidamente ejecutados de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8.
- ?? Equipos descritos en el numeral 9.
- ?? Mano de Obra.

Transportes dentro y fuera de la Obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 20.3.2	**2. CERRAMIENTO EN TUBO Y MALLA ONDULADA**

3. **UNIDAD DE MEDIDA** **M2 - Metro cuadrado**

4. DESCRIPCION

Se refiere este ítem a la ejecución del cerramiento en malla ondulada en alambre galvan izado
calibre 10 con cuadros de 2" x 2" y tubos de acero galvanizado.
.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos y de Detalle.
- Consultar recomendaciones del estudio de suelos.
- Verificar niveles y replantear alineamientos del cerramiento.
- Definir modulación y localizar los sitios donde se ejecutarán los cimientos.
- Anclar ó fijar tubos de acero galvanizado de 2 1/2", los que se emp otrarán debidamente dentro de los dados de concreto que conforman la cimentación. L a interdistancia a la que se instalarán los tubos será de 2.50 ms. aproximadamente. La altura mínima del tubo que sobresale del dado de concreto será de 2.25 ms.
- Arriostrar los tubos ó parales con tubos galvanizados de 2" en la parte superior e inferior del cerramiento. El tubo inferior deberá quedar a una distancia máxima de 10 centímetros sobre el nivel del terreno existente. El tubo superior quedará a un a distancia de 2.5 cms. del remate superior del paral ó tubo vertical.
- Verificar que los empates de los tubos se realicen con uniones del tipo boc a de pescado.
- Verificar plomos y alineamientos.
- Instalar elementos de remate de los tubos como son las correspondientes tapas.
- Instalar sobre los tubos, a manera de marco, ángulos de 1 ½" x 1 ½" x 3/16.
- Soldar la malla a los marcos. Para su fijación se utilizarán platinas de 1 ½" x 3/16 a

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- Tubería de acero galvanizado de 2" y 2 ½" de diámetro.
- Accesorios para la tubería.
- Malla ondulada con huecos de 2" en alambre galvanizado calibre BWG 10.
- Perfiles y ángulos de acero para fijación de la malla.
- Soldaduras y esmaltes.

9. EQUIPO

- Equipo de soldadura.
- Equipo de pintura

10. DESPERDICIOS	11. MANO DE OBRA
Incluidos Si X	Incluida Si X
No	No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Detalles típicos de cerramiento

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (m2) de cerramiento debidamente ejecutado de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de Obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 20.3.3	2. CONCRETO DADOS 3000 PSI

3. UNIDAD DE MEDIDA **m³ - Metro Cúbico**

4. DESCRIPCION

Ejecución de dados en concreto reforzado para cimentaciones en aquellos sitios eterminados entro del Proyecto Arquitectónico y en los Planos Estructurales. Elementos estructurales que constituyen la unión entre los pilotes, las vigas de cimentación y los arranques de columnas

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

?? Consultar Estudio de Suelos.
?? Consultar Cimentación en Planos Estructurales.
?? Verificar excavaciones.
?? Verificar cotas de cimentación.
?? Verificar demolición material contaminado de los pilotes.
?? Verificar excavación y concreto de limpieza.
?? Verificar localización y dimensiones.
?? Verificar nivel superior del concreto de limpieza.
?? Colocar y revisar refuerzo de acero.
?? Colocar soporte y espaciadores para el refuerzo.
?? Verificar refuerzos y recubrimientos.
?? Colocar formaletas.
?? Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
?? Vaciar concreto progresivamente.
?? Vibrar concreto por medios manuales y mecánicos.
?? Curar concreto.
?? Desencofrar dados.
?? Realizar resanes y reparaciones autorizados.
?? Verificar niveles finales para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

?? Tolerancia elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1
?? Recubrimiento del refuerzo – Tabla No. 7.7.1
?? Contenido mínimo de cemento en la mezcla – Tabla No. 1

7. ENSAYOS A REALIZAR

?? Ensayos para concreto (NSR 98)

8. MATERIALES

?? Concreto de 3000 PSI

9. EQUIPO

?? Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto
?? Equipo para vibrado del concreto

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

?? Norma NSR 98
?? Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cúbico (m^3) de concreto debidamente ejecutados y aprobados porla Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.
La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los planos estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

?? Materiales descritos en el numeral 8.
?? Equipos descritos en el numeral 9.
?? Mano de Obra.
?? Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 20.3.4	2. CONCRETO DE LIMPIEZA 1500 PSI

3. UNIDAD DE MEDIDA **m^3 - Metro Cúbico**

4. DESCRIPCION

Concreto 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 capa de concreto de 5 cm.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

?? Consultar Estudio de Suelos.
?? Consultar Cimentación en Planos Estructurales.
?? Verificar excavaciones.
?? Verificar cotas de cimentación.
?? Aprobación del suelo por el Ingeniero Geotecnista
?? Limpiar fondo de la excavación.
?? Retirar materias orgánicas..
?? Cubrir el fondo de la excavación con concreto.
?? Verificar y controlar espesor de la capa de concreto.
?? Nivelar superficie.
?? Verificar cotas inferiores de cimentación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

?? Concreto de 1500 PSI

9. EQUIPO

?? Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto
?? Equipo para vaciado del concreto

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

?? Norma NSR 98
?? Norma NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cúbico (m³) de concreto debidamente ejecutados y aprobados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- ?? Materiales descritos en el numeral 8
- ?? Equipos descritos en el numeral 9
- ?? Mano de Obra
- ?? Transporte dentro y fuera de la obra

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 20.3.5	2. CONCRETO PARA VIGAS DE CIMENTACIÓN 3000 PSI
3. UNIDAD DE MEDIDA	**m^3 - Metro Cúbico**

4. DESCRIPCION

Ejecución de vigas en concreto reforzado para cimentaciones en aquellos sitios determinados dentro del Proyecto Arquitectónico y en los Planos Estructurales

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Estudio de Suelos.
- ?? Consultar Cimentación en Planos Estructurales
- ?? Verificar excavaciones.
- ?? Verificar cotas de cimentación.
- ?? Verificar excavación y concreto de limpieza.
- ?? Verificar localización y dimensiones.
- ?? Replantear vigas sobre concreto de limpieza.
- ?? Verificar nivel superior del concreto de limpieza.
- ?? Colocar y revisar refuerzo de acero.
- ?? Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo.
- ?? Verificar refuerzos y recubrimientos.
- ?? Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- ?? Vaciar concreto progresivamente.
- ?? Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.
- ?? Curar concreto.
- ?? Verificar niveles finales para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- ?? Tolerancia elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1
- ?? Recubrimientos del refuerzo – Tabla No. 7.7.1
- ?? Contenido mínimo de cemento en la mezcla – Tabla No. 1

7. ENSAYOS A REALIZAR

- ?? Ensayos para concreto (NSR 98)

8. MATERIALES

- ?? Concreto de 3000 PSI
- ?? Soportes y distanciadores para el refuerzo

9. EQUIPO

- ?? Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto
- ?? Equipo para vibrado del concreto
- ?? Equipo para vaciado del concreto

10. DESPERDICIOS			**11. MANO DE OBRA**		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

?? Norma NSR 98
?? Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cúbico (m³) de concreto debidamente ejecutados y aprobados por

la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

?? Materiales descritos en el numeral 8
?? Equipos descritos en el numeral 9
?? Mano de Obra
?? Transporte dentro y fuera de la obra

14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación,

las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. ITEM No 20.3.6	2. CONCRETO PARA MUROS DE CONTENCION 3000 PSI

3. UNIDAD DE MEDIDA **m³ - Metro Cúbico**

4. DESCRIPCION

Ejecución de muros de contención de concreto reforzado para los niveles bajo superficie del proyecto ó en aquellos sitios determinados dentro del Proyecto Arquitectónico y en los Planos Estructurales.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- ?? Consultar Estudio de Suelos.
- ?? Consultar Cimentación en Planos Estructurales.
- ?? Verificar excavaciones.
- ?? Verificar cotas de cimentación.
- ?? Verificar y rectificar la localización y las dimensiones de muros.
- ?? Replantear zarpas y muros sobre concreto pobre.
- ?? Colocar y revisar refuerzo de acero.
- ?? Colocar pases y drenajes para instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas.
- ?? Colocar formaletas Prever acabados a la vista.
- ?? Verificar refuerzos y recubrimientos.
- ?? Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- ?? Vaciar concreto progresivamente.
- ?? Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.
- ?? Sellar juntas con sello elástico tipo Sika-flex 1A ó similar.
- ?? Curar concreto.
- ?? Desencofrar muros al cabo de 24 horas.
- ?? Realizar reparaciones resanes.
- ?? Verificar niveles y plomos para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- ?? Tolerancia elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1
- ?? Recubrimientos del refuerzo – Tabla No. 7.7.1
- ?? Contenido mínimo de cemento en la mezcla – Tabla No. 1

7. ENSAYOS A REALIZAR

- ?? Ensayo para concreto (NSR 98)

8. MATERIALES

- ?? Concreto de 3000 PSI
- ?? Soportes y distanciadores para el refuerzo
- ?? Puntilla para formaleta

9. EQUIPO

?? Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
?? Equipo para vibrado del concreto.
?? Equipo para vaciado del concreto.
?? Formaletas para concreto a la vista por un lado.
?? Formaletas corrientes para concreto no visto.

10. DESPERDICIOS				**11. MANO DE OBRA**			
Incluidos	**Si**	**x**	**No**	Incluida	**Si**	**x**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

?? Norma NSR 98
?? Normas NTC y ASTM

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cúbico (m³) de concreto debidamente ejecutados y aprobados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

?? Materiales descritos en el numeral 8.
?? Equipos descritos en el numeral 9.
?? Mano de Obra.
?? Transporte dentro y fuera de la obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 20.4.2	2. ARBOLES

3. UNIDAD DE MEDIDA un - Unidad

4. DESCRIPCION

Se refiere este ítem al suministro y siembra de árboles localizados según el proyecto de paisajismo.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar proyecto de Paisajismo.
- Excavar los agujeros requeridos para la siembra.
- Proceder a sembrar los árboles que tendrán bajo porte. Entre las especies que se pueden plantar se encuentran liquidámbares, ficus, jazmines, etc., y otras que serán determinadas en su debida oportunidad de acuerdo al proyecto de paisajismo.
- Rellenar con tierra negra hasta nivelar con la superficie del terreno.
- .Regar y podar las plantas hasta el recibo final de las obras objeto del concreto.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- Arboles de las especies señaladas y del porte especificado en el proyecto de paisajismo.
- Tierra negra.

9. EQUIPO

- Equipo de jardinería.

10. DESPERDICIOS				11. MANO DE OBRA			
Incluidos	Si	X	No	Incluida	Si	X	No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por unidades (un) de árboles debidamente ejecutados de acuerdo a losplanos de detalle y acepta dos por la Interventoría, previa verificación de los resultados de losensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

El precio será el estipulado dentro del contrato e incluye nivelación con tierra vegetal y conservación de plantas (corte y riego).

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM 20.4.3	2. JARDINES ORNAMENTALES

3. UNIDAD DE MEDIDA **M2– Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Se refiere este ítem al tratamiento de zonas verdes del proyecto y jardineras,donde se sembrarán plantas ornamentales.

- Sobre las superficies previamente preparadas y niveladas se procederá a esparcir una capa de tierra negra de espesor mínimo de 20 centímetros. En el caso de materas, la tierra se colocará sobre un filtro de gravilla gruesa. Se procederá a sembrar las plantas que tendrán bajo porte. Entre las especies que se pueden plantar se encuentran helechos, evers, hiedras, etc., y otras que serán determinadas en su debida oportunidad de acuerdo al proyecto de paisajismo. La densidad recomendada será en helechos y hortensias (8 plantas M2).
- Las plantas deberán ser regadas y podadas hasta el recibo final de las obras objeto del concreto.

5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

6. ENSAYOS A REALIZAR

7. MATERIALES

8. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

9. DESPERDICIOS	10. MANO DE OBRA
Incluidos ☒ **Si** ☐ **No**	Incluida ☒ **Si** ☐ **No**

11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Los jardines ornamentales se medirán y pagarán por metro cuadrado (M2). El precio será el estipulado dentro del contrato e incluye nivelación con tierra vegetal, tratamiento de taludes y conservación de plantas (corte y riego). El precio contempla el costo de la mano de obra, materiales, equipos y herramientas y Transporte necesario para la ejecución de esta actividad.

13. NO CONFORMIDAD

Si durante la ejecución ó a la terminación de las actividades descritas en este item, el interventor presenta no conformidad con estas especificaciones, la actividad se considerará como mal ejecutada. En este evento, el constructor deberá asearlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

En caso de afectación a elementos de la obra con los productos de aseo empleados se deberán reponer también sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. ITEM No 20.4.4	2. PRADIZACION ZONAS VERDES

UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

DESCRIPCION

Esta especificación contempla la colocación de tierra vegetal y grama, perfiladas según cotas y niveles requeridos de acuerdo con los planos generales del proyecto.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos arquitectónicos y verificar localización.
- Iniciar la actividad después de ejecutadas las obras de drenajes y desagües requeridas.
- Nivelar y emparejar las zonas a intervenir.
- Verificar niveles del terreno y niveles finales a alcanzar.
- Retirar los residuos y materiales no aptos para el cultivo de la grama.
- Reemplazar por tierra vegetal con una capa mínima de 20 cms.
- Colocar los cespedones o tapetes de grama.
- Rellenar con tierra vegetal debidamente nivelada y apisonada los espacios libres entre cespedones ó tapetes de grama.
- Ejecutar filtros de gravilla de 30 x 20 cms para zonas sobre placas aéreas ó sobre superficies de concreto antes de colocar la tierra negra y la grama. Los filtros drenarán hacia los sifones de desagüe de manera tal que atraviese en ambos sentidos el área a intervenir.
- Cuidar y proteger la grama sembrada, deberá ser sometida a riego hasta el recibo final de las obras objeto del concreto.
- Verificar niveles finales y acabados para aceptación.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- Cespedones ó tapetes de grama
- Tierra vegetal ó tierra negra.
- Gravilla para filtros en zonas duras.

9. EQUIPO

- Palas, picas, carretillas y herramienta menor.

10. DESPERDICIOS			11. MANO DE OBRA		
Incluidos	**Si**	**No**	Incluida	**Si**	**No**

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (m²) de prados ó engramados debidamente ejecutados de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM 21.1.1	2. ASEO GENERAL DE OBRA

3. UNIDAD DE MEDIDA **M2– Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Ejecución de aseo general en áreas construidas y limpieza final de la obra mediante aplicación de jabones industriales con Ph neutro en pisos, remoción de cualquier partícula ajena a las características finales del acabado final ejecutado según indicaciones constructivas y arquitectónicas.

Iniciar las actividades una vez se concluyen las actividades de obra; Programar una secuencia de actividades por zonas.
Entregar todas las partes de la construcción completamente limpias y las instalaciones y aparatos en perfectas condiciones de funcionamiento.
Entregar los pisos desmanchados y encerados donde corresponda.
Remover todos los residuos de cemento, concreto, polvo, grasa, pintura, etc.
Utilizar los equipos, elementos y materiales adecuados para su correcta ejecución, siguiendo las recomendaciones del fabricante de materiales y cuidando que estos no perjudiquen los acabados de los componentes de la edificación.
Limpiar los pisos en material cerámico y de gres, así como el entorno de los aparatos sanitarios que se limpiarán con ácido muriático ó ácido nítrico en concentraciones recomendadas por los proveedores para tal fin.
Lavar los pisos en baldosín de granito con cepillo, agua y jabón.
Limpiar las ventanas y retirar los residuos cuidando de no dañar el acabado de los marcos.
Los residuos adheridos a los vidrios deberán retirarse totalmente.
Hacer las reparaciones necesarias en las obras que se hayan deteriorado durante el proceso de construcción para una correcta presentación y entrega de la misma, sin que tales reparaciones y arreglos constituyan obra adicional.

5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

Las medidas se deberán manejar con precisión al metro cuadrado.

6. ENSAYOS A REALIZAR

N/A

7. MATERIALES

- Agua, Jabones industriales con Ph neutro diluido en agua, ácidos, removedores y cualquier otro tipo de material requerido para cumplir con el aseo.

8. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor
- Hidrolavadora
- Implementos de aseo
- Andamios y escaleras

9. DESPERDICIOS	10. MANO DE OBRA
Incluidos ☒ **Si** ☐ **No**	Incluida ☒ **Si** ☐ **No**

11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

Verificación de especificaciones y datos de los fabricantes de los productos de limpieza

12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metros cuadrados (M2) en proyección horizontal de zonas aseadas y debidamente intervenidas de acuerdo a las especificaciones y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Arquitectónicos y los tomados en sitio. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye: Materiales descritos en el numeral 7, equipos descritos en el numeral 8, mano de Obra y transportes dentro y fuera de la Obra.

No obstante que las actividades de aseo se efectúen permanentemente durante las obras, esta solo se pagará una sola vez para el recibo definitivo de las zonas intervenidas.

NO incluye áreas que se empleen para acceso a las obras como son corredores, rutas, zonas externas o aledañas de acopio y/o almacenamiento de herramientas, equipos y materiales, las cuales deben ser conservadas y entregadas en debido estado de limpieza sin cargo al contrato.

13. NO CONFORMIDAD

Si durante la ejecución ó a la terminación de las actividades descritas en este item, el interventor presenta no conformidad con estas especificaciones, la actividad se considerará como mal ejecutada. En este evento, el constructor deberá asearlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

En caso de afectación a elementos de la obra con los productos de aseo empleados se deberán reponer también sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. ITEM No 21.1.2	2. LIMPIEZA DE FACHADAS

3. UNIDAD DE MEDIDA **m² - Metro Cuadrado**

4. DESCRIPCION

Se refiere esta actividad a la limpieza de superficies de ladrillo y bloque del proyecto.

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Someter las superficies a lavado con una solución de agua con ácido muriático en proporción de 10 a 1 ó una solución de agua con ácido nítrico en proporción de 5 a 1.
- Proceder a retirar en su totalidad el polvo y las salpicaduras de mortero adheridas a los muros.
- Quitar las manchas y retirar las partes flojas que desmejoren el acabado.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

- Agua potable, ácido nítrico y ácido nítrico.

9. EQUIPO

- Equipo menor para lavado manual.

10. DESPERDICIOS				11. MANO DE OBRA			
Incluidos	Si	x	No	Incluida	Si	x	No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metros cuadrados (m²) de fachadas debidamente intervenidas de acuerdo a las especificaciones y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM No 21.1.3	2. CARGUE Y RETIRO DE ESCOMBROS Y/O MATERIAL DE EXCAVACIÓN

3. UNIDAD DE MEDIDA **m³ - Metro Cúbico**

4. DESCRIPCION

Esta especificación se refiere al retiro constante de desperdicios y escombros de la construcción.

. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Realizar esta actividad durante todo el proceso de construcción.
- Disponer de sitios previamente acordados con la interventoría, donde se puedan almacenar los residuos y escombros de construcción.
- Estudiar accesibilidad desde las vías públicas para facilitar el acarreo fuera de la obra.
- Proveer los recursos necesarios, tanto físicos como humanos para cargue y transporte de estos desechos.
- Transportar los escombros a sitios previamente determinados por las autoridades distritales.

6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

7. ENSAYOS A REALIZAR

8. MATERIALES

9. EQUIPO

- Volquetas, cargadores, carretillas y herramienta menor para cargue.

10. DESPERDICIOS				11. MANO DE OBRA			
Incluidos	Si	x	No	Incluida	Si	x	No

12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metros cúbicos (m³) debidamente retirados y aceptados por la Interventoría. El valor incluye el trasiego del material, cargue y transporte.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

14. NO CONFORMIDAD

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

1. ÍTEM No 27.1	2. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VINILOS ADHESIVOS SOBRE MURO CON IMPRESIÓN DIGITAL SEGÚN DISEÑO.

3. UNIDAD DE MEDIDA **M² – Metro cuadrado**

4. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Comprende este ítem el suministro e instalación de vinilos adhesivos sobre muro con impresión digital según diseño a instalar en diferentes áreas del proyecto que serán definidas por el interventor. Incluye todos los equipos e insumos que se requieran para la correcta ejecución

- Determinar diseño con el ICBF y/o el Interventor y suministrar en medio magnético al proveedor.
- Verificar la uniformidad del muro sobre el que se va a instalar el vinilo
- Preparar la superficie la cual debe estar limpia y seca sin restos de polvo o grasa (opcionalmente se puede rociar ligeramente con agua para facilitar el posterior retiro del transfer)
- Comprobación previa del vinilo sobre la superficie de instalación para verificar dimensiones y posición
- Posicionar y apoyar el vinilo soportándolo provisionalmente con cinta de baja adherencia e instalar retirando el papel de soporte adhiriendo el transfer acompañando con espátula.
- Repasar presionando el vinilo con espátula o con trapo limpio para eliminar burbujas de aire y garantizar la completa adherencia.
- Retirar lenta y cuidadosamente el transfer verificando la adherencia definitiva del diseño

5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Imágenes alineadas e instaladas con precisión al milímetro.

6. ENSAYOS A REALIZAR

- N/A

7. MATERIALES

- Vinilo adhesivo a color.
- Cinta de baja adherencia
- Agua y elementos de limpieza
- Y todos los que no estén consignados pero que se requieran para la correcta ejecución

8. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Espátulas, reglas, trapos limpios.
- Y todos los que no estén consignados pero que se requieran para la correcta ejecución

9. DESPERDICIOS				10. MANO DE OBRA			
Incluidos	☒	Si	☐ No	Incluida	☒	Si	☐ No

11. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES

- Consultar catálogos y recomendaciones del proveedor del vinilo decorativo

12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M²) de instalación de vinilos adhesivos sobre muro con impresión digital según diseño, debidamente aceptados por el interventor quien previamente verificará el cumplimiento de la totalidad de las especificaciones.

Se tomará como medida única general la que determinen las memorias de cantidades aprobadas por el interventor y que deben ser consecuentes con los planos arquitectónicos. El pago se hará por los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye los materiales mencionados en el numeral 7 y los equipos y herramientas mencionados en el numeral 8

13. NO CONFORMIDAD

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

1. ÍTEM No 27.2	2. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VINILOS ADHESIVOS TRASLUCIDOS SOBRE DIVISIONES EN VIDRIO - IMPRESIÓN DIGITAL SEGÚN DISEÑO.

3. UNIDAD DE MEDIDA **M² – Metro cuadrado**

4. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Comprende este ítem el suministro e instalación de vinilos adhesivos traslucidos sobre divisiones en vidrio impresión digital según diseño a instalar en diferentes áreas del proyecto que serán definidas por el interventor. Incluye todos los equipos e insumos que se requieran para la correcta ejecución

- Determinar diseño con el ICBF y/o el Interventor y suministrar en medio magnético al proveedor.
- Verificar la uniformidad del vidrio sobre el que se va a instalar el vinilo
- Preparar la superficie la cual debe estar limpia y seca sin restos de polvo o grasa (opcionalmente se puede rociar ligeramente con agua para facilitar el posterior retiro del transfer)
- Comprobación previa del vinilo sobre la superficie de instalación para verificar dimensiones y posición
- Posicionar y apoyar el vinilo soportándolo provisionalmente con cinta de baja adherencia e instalar retirando el papel de soporte adhiriendo el transfer acompañando con espátula.
- Repasar presionando el vinilo con espátula o con trapo limpio para eliminar burbujas de aire y garantizar la completa adherencia.
- Retirar lenta y cuidadosamente el transfer verificando la adherencia definitiva del diseño

5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN

- Imágenes alineadas e instaladas con precisión al milímetro.

6. ENSAYOS A REALIZAR

- N/A

7. MATERIALES

- Vinilo adhesivo a color.
- Cinta de baja adherencia
- Agua y elementos de limpieza
- Y todos los que no estén consignados pero que se requieran para la correcta ejecución

8. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Espátulas, reglas, trapos limpios.
- Y todos los que no estén consignados pero que se requieran para la correcta ejecución

9. DESPERDICIOS				10. MANO DE OBRA			
Incluidos	☒	Si	☐ No	Incluida	☒	Si	☐ No

11. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES

- Consultar catálogos y recomendaciones del proveedor del vinilo decorativo

12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M²) de instalación de vinilos adhesivos traslucidos sobre divisiones en vidrio con impresión digital según diseño, debidamente aceptados por el interventor quien previamente verificará el cumplimiento de la totalidad de las especificaciones.

Se tomará como medida única general la que determinen las memorias de cantidades aprobadas por el interventor y que deben ser consecuentes con los planos arquitectónicos. El pago se hará por los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye los materiales mencionados en el numeral 7 y los equipos y herramientas mencionados en el numeral 8

13. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM 28.1	2. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CINTA ANTIDESLIZANTE PARA ESCALERAS INTERNAS Y EXTERNAS, ESPESOR 2.5 CM

3. UNIDAD DE MEDIDA **ML – Metro lineal**

4. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Comprende este ítem la instalación de cinta antideslizante (Cinta adhesiva con partículas abrasivas en su superficie), de 1" o 2,5cm de espesor, a disponer sobre pasos de escaleras internas y externas, peldaños, rampas y/o corredores según lo indiquen planos y/o la Interventoría. La superficie se debe limpiar para garantizar que esté seca, libre de polvo, aceite y grasas. La cinta debe contar al reverso con un adhesivo resistente que permita una excelente adhesión sobre superficies planas y lisas, resistente al encogimiento, desprendimiento y la humedad. Recorte recto y aplicación firme con presión para garantizar la completa adherencia sobre toda la superficie desde el centro hacia los bordes. En caso de superficies porosas se puede aplicar previo a la instalación productos imprimantes según indicaciones del fabricante y producto sellador de bordes posterior a la instalación.

5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Las medidas se deberán manejar con precisión al centímetro; el espesor de la cinta se medirá con precisión al milímetro.

6. ENSAYOS A REALIZAR

- N/A

7. MATERIALES

- Limpiador, espátula, jabón, agua.
- Cinta antideslizante
- Imprimante y sellador según se requiera
- Y todos los que no esten consignados pero que se requieran para la correcta ejecución

8. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Herramienta menor
- Y todos los que no esten consignados pero que se requieran para la correcta ejecución

9. DESPERDICIOS	10. MANO DE OBRA
Incluidos ☒ **Si** ☐ **No**	Incluida ☒ **Si** ☐ **No**

11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- N/A

12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro lineal (Ml) de cinta antideslizante de 2,5cm de espesor., debidamente aceptada por el interventor quien previamente verificará el cumplimiento de la totalidad de las especificaciones.

Se tomará como medida única general la que determinen las memorias de cantidades aprobadas por el interventor y que deben ser consecuentes con los planos arquitectónicos. El pago se hará por los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye los materiales mencionados en el numeral 7, los equipos y herramientas mencionados en el numeral 8

13. NO CONFORMIDAD

Si durante la ejecución ó a la terminación de las actividades descritas en este item, el interventor presenta no conformidad con estas especificaciones, las actividades se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el constructor deberá reinstalarlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. ITEM 28.2	2. CONSTRUCCIÓN DE RAMPA EN CONCRETO ESTRIADO DE 3000 PSI, ESPESOR 10 CM, (incluye actividades mencionadas en la descripción)

3. UNIDAD DE MEDIDA **UN – Unidad**

4. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Comprende este ítem la construcción de rampa en concreto estriado de 3000 PSI (16.96 mt de desarrollo y 1.20 mt de ancho), espesor 10 cm, incluye demolición de un tramo de escalera existente (11 escalones de 1.20 mt de ancho), excavación que se requiera, retiro de escombros, malla electrosoldada tipo PDR Q-378 (150x150x8,5mm) o equivalente en 2 capas, baranda en uno de los costados en tubería redonda 2" con parales verticales cada 1.5 mt y horizontales con alturas de 70 cm y 90 cm, incluye anticorrosivo y pintura a base de aceite, sobrecimiento en concreto 3000 PSI, viga de fundación (20cm x 30cm), muro en mampostería confinada en uno de los costados bajo la rampa (incluye refuerzos, concreto para dovelas, pañete, estuco y pintura tipo Koraza - una sola cara), base en recebo, piedra media zonga y todos los elementos necesarios para la correcta ejecución. Se construirá en el sitio indicado en los planos o donde lo determine el interventor cumpliendo con las pendientes, descansos y rugosidad requeridos para proveer condiciones adecuadas de accesibilidad a personal en condición de discapacidad.

5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Las medidas se deberán manejar con precisión al centímetro; el interventor verificará entre otras cosas niveles y pendientes para aceptación.

6. ENSAYOS A REALIZAR

- Los que defina el interventor

7. MATERIALES

- Los descritos en el procedimiento y todos los insumos que no esten consignados pero que se requieran para la correcta ejecución.

8. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Excavación y/o demolición con herramientas de mano
- Herramienta menor
- Formaleta metálica o de madera
- Andamio metálico
- Equipo de soldadura
- Volqueta para transporte de materiales y retiro de sobrantes
- Y todos los que no esten consignados pero que se requieran para la correcta ejecución

9. DESPERDICIOS	10. MANO DE OBRA
Incluidos ☒ **Si** ☐ **No**	Incluida ☒ **Si** ☐ **No**

11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Las que defina el interventor

12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UN) de rampa en concreto estriado de 3000psi., debidamente aceptado por el interventor quien previamente verificará el cumplimiento de la totalidad de las especificaciones.

Se tomará como medida única general la que determinen las memorias de cantidades aprobadas por el interventor y que deben ser consecuentes con los planos arquitectónicos. El pago se hará por los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye los materiales mencionados en el numeral 7, los equipos y herramientas mencionados en el numeral 8, transportes dentro y fuera de la obra, retiro de sobrantes y escombros y disposición de estos en el lugar autorizado, para lo cual el interventor exigirá el debido soporte de la escombrera autorizada

13. NO CONFORMIDAD

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

1. ITEM 28.3	2. CONSTRUCCIÓN DE CÁRCAMO EN CONCRETO IMPERMEABILIZADO 3000 PSI PARA CUARTO DE RESIDUOS -ESPESOR 5 CM, ALTURA 12 CM, ANCHO 20 CM- (incluye actividades mencionadas en la descripción)

3. UNIDAD DE MEDIDA **ML – Metro lineal**

4. DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Comprende este ítem la ejecución de cárcamo en concreto impermeabilizado de 3000 psi para cuarto de residuos -espesor 5 cm, altura 12 cm, ancho 20 cm- (incluye excavación, refuerzos laterales de 1/4" en U cada 30 cm, 2 refuerzos superiores de 1/4" a lo largo del cárcamo y malla electrosoldada (15 cm x 15 cm) Ø 4 mm en U a lo largo del cárcamo, mediacaña en mortero impermeabilizado en ambos costados, marco y rejilla (abatible con bisagras), en ángulo de 1-1/2" con anticorrosivo y pintura a base de aceite (retiro de escombros y disposición de los mismos al lugar autorizado). Se construirá en el sitio indicado en los planos o donde lo determine el interventor de forma que permita la captación por gravedad de residuos semisólidos y líquidos para su posterior recolección.

5. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Las medidas se deberán manejar con precisión al centímetro; el interventor verificará entre otras cosas niveles y pendientes para aceptación.

6. ENSAYOS A REALIZAR

- Los que defina el interventor

7. MATERIALES

- Los descritos en el procedimiento y todos los insumos que no estén consignados pero que se requieran para la correcta ejecución.

8. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

- Excavación con herramientas de mano
- Herramienta menor
- Formaleta metálica o de madera
- Equipo de ornamentación
- Equipo de soldadura
- Volqueta para transporte de materiales y retiro de sobrantes
- Y todos los que no estén consignados pero que se requieran para la correcta ejecución

9. DESPERDICIOS	10. MANO DE OBRA
Incluidos ☒ **Si** ☐ **No**	Incluida ☒ **Si** ☐ **No**

11. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Las que defina el interventor

12. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro lineal (Ml) de cárcamo en concreto impermeabilizado de 3000 psi., debidamente aceptado por el interventor quien previamente verificará el cumplimiento de la totalidad de las especificaciones.

Se tomará como medida única general la que determinen las memorias de cantidades aprobadas por el interventor y que deben ser consecuentes con los planos arquitectónicos. El pago se hará por los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye los materiales mencionados en el numeral 7, los equipos y herramientas mencionados en el numeral 8, transportes dentro y fuera de la obra, retiro de sobrantes y escombros y disposición de estos en el lugar autorizado, para lo cual el interventor exigirá el debido soporte de la escombrera autorizada

13. NO CONFORMIDAD

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