

CONVENIO DE COOPERACION MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO 	PROYECTO REHABILITACION TEATRO SANTANDER	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN	Febrero 28 de 2013

TRABAJOS PRELIMINARES

1.1 LOCALIZACION Y REPLANTEO:

- UNIDAD: Día
- DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA: Se refiere esta especificación al trabajo que debe realizarse para definir la ubicación exacta de la obra en el terreno o área asignada para tal efecto, de acuerdo con los planos suministrados al Contratista. El Contratista debe efectuar la localización y el replanteo con la mayor exactitud posible, empleando para ello personal experto y equipo de precisión.

LOCALIZACIÓN: El Contratista la realizará ciñéndose estrictamente a los planos de localización general del proyecto, para lo cual empleará sistemas y equipos de precisión que le permitan fijar adecuadamente los puntos auxiliares que serán verificados por la Interventoría para el replanteo posterior. La localización se hará basándose en los puntos de control vertical y horizontal que sirvieran de base para el levantamiento del lote mediante estación y nivel de precisión. Se computará como medida general la que den los ejes de construcción. Si durante la localización, el Contratista encuentra diferencias notables entre el proyecto y las condiciones del terreno, dará aviso al interventor, quién será el encargado de tomar una decisión al respecto.

Todo cambio sugerido por el Contratista, debe ser aprobado o rechazado por la Interventoría, quién a su vez podrá hacer cambios que considere convenientes desde el punto de vista técnico y económico previa consulta a Comfenalco Santander, Subdirección de Vivienda y Construcción. De todo cambio que se realice debe dejarse constancia por medio de actas suscritas por el Contratista y la Interventoría. El Contratista deberá consignar en los planos de construcción todos los cambios que se realicen durante el proceso de la obra y serán reportados en los planos finales de construcción.

REPLANTEO: El Contratista lo ejecutará ciñéndose a los planos suministrados por La Fundación Teatro Santander. El estacado y puesteo que referenciará los ejes y parámetros, se ejecutará en forma adecuada para garantizar firmeza y estabilidad, utilizando materiales de primera calidad, madera, puntillas y demás elementos. Las longitudes se medirán con cinta metálica y los ángulos se determinarán con tránsito o estación totalizadora que lea por lo menos con una precisión de: 2".

Para los trabajos de albañilería se aceptará el nivel de manguera. Se realizarán replanteos en cada piso de la construcción, de la estructura y de los muros, antes de iniciar su ejecución. Además, deben establecerse niveles en cada piso, a una cota de un metro sobre el nivel del piso determinado.

- MATERIALES: Estacas, marcas, plomadas, clavos y demás elementos. (Aparatos de Topografía)
- MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida será el día. El pago se hará a los precios establecidos en el presupuesto, valor que incluye: Costos de mano de obra, materiales necesarios para la localización y el replanteo y el alquiler de los aparatos de topografía.

1.3 CONSTRUCCIÓN CAMPAMENTO:

- UNIDAD: UN.

CONVENIO DE COOPERACION MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO 	PROYECTO REHABILITACION TEATRO SANTANDER	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN	Febrero 28 de 2013

- **DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA:** Esta especificación se refiere a la construcción provisional necesaria en el sitio de la obra, levantada con materiales fácilmente desmontables, pero que ofrezca protección y seguridad contra los agentes atmosféricos y contra posibles robos de materiales, herramientas y equipo.

El CONTRATISTA debe presentar a la INTERVENTORIA un plano de la distribución del campamento indicando las dimensiones de cada dependencia y las especificaciones de construcción, para someter el campamento a aprobación antes de iniciar su construcción. El sitio donde se construirá el campamento será aprobado por el INTERVENTOR. El campamento debe llenar los requisitos que a continuación se enumeran:

OFICINA DEL CONTRATISTA Y DEL INTERVENTOR: El CONTRATISTA deberá disponer de una oficina para las labores de ingeniería propias de esta obra. Adicionalmente, deberá construir una oficina para las labores propias del INTERVENTOR, con dimensiones mínimas 3.00 X 5.00 metros, adecuada ventilación, iluminación y seguridad. Deben instalarse toma corrientes y lámparas.

ALMACEN Y DEPÓSITO: EL CONTRATISTA debe disponer de un cuarto adecuado, para el almacenamiento de los materiales que por su naturaleza deben protegerse de la intemperie o que deban guardarse con cuidado especial por su tamaño o por su valor. En este recinto también se tendrán las herramientas menores o de mano. El almacén estará dotado de un equipo de primeros auxilios el cual debe llenar los requisitos mínimos necesarios y contar con la aprobación de la INTERVENTORIA.

SERVICIOS PROVISIONALES: El CONTRATISTA se encargará de solicitar a la dependencia del CONTRATANTE encargada de los servicios, la disponibilidades correspondientes para las instalaciones provisionales de Acueducto, Alcantarillado y Energía, pero si la capacidad requerida por el CONTRATISTA no pudiera llegar a ser cubierta, el CONTRATANTE no está obligado a suministrarla y deberá el CONTRATISTA utilizar los materiales y el equipo necesario para disponer de ellas de forma segura, en el sitio de los trabajos. El CONTRATISTA construirá las acometidas provisionales necesarias independientes a los circuitos y acometidas existentes en los diferentes pisos. Deberá continuar las redes o extensiones que se requieran durante la ejecución de los trabajos. Una vez se termine la obra se desmontará todas las redes e instalaciones provisionales y dispondrá de los materiales recuperables y los desechos que resulten.

Existirán como mínimo los siguientes servicios sanitarios en el campamento:

- Un inodoro para uso del personal obrero.
 - Un inodoro para uso del personal administrativo de la obra.
 - Un lavamanos colectivo de por lo menos dos llaves.
 - Una ducha para uso del personal obrero.
- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El Campamento y los servicios provisionales se pagarán a los precios expuestos en el presupuesto, con una unidad (UN). Estos costos incluirán la construcción, mantenimiento, demolición y disposición de sobrantes, así como los costos y derechos de instalación de servicios provisionales a que dieren lugar. El CONTRATISTA podrá disponer de los materiales aprovechables que resulten de la demolición del campamento.

ESTRUCTURA EN CONCRETO

2.1 Columnetas (10 X 15) - Confinamiento mampostería H-15 o No.6

CONVENIO DE COOPERACION MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO 	PROYECTO REHABILITACION TEATRO SANTANDER	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN	Febrero 28 de 2013

- UNIDAD: ML
- DESCRIPCIÓN Y METODOLOGIA: Corresponde a las Columnetas de 10x15 utilizadas para confinar la mampostería de fachada e interna del proyecto utilizando concreto de 3000 psi.
- MEDIDA Y FORMA DE PAGO: El precio incluye materiales, herramientas, equipos, mano de obra, los demás costos directos y los indirectos del Contratista. La actividad se cancelará previa verificación de las actividades por parte del Ingeniero Residente y/o Director de Obra, con visto de aprobación por parte del interventor.

2.2 **Viga de Amarre (10x15) - Confinamiento mampostería H-15 o No.6**

- UNIDAD: ML
- DESCRIPCIÓN Y METODOLOGIA: Corresponde a las vigas de 10x15 utilizadas para confinar la mampostería de fachada e interna del proyecto utilizando concreto de 3000 psi.
- MEDIDA Y FORMA DE PAGO: El precio incluye materiales, herramientas, equipos, mano de obra, los demás costos directos y los indirectos del Contratista. La actividad se cancelará previa verificación de las actividades por parte del Ingeniero Residente y/o Director de Obra, con visto de aprobación por parte del interventor.

2.3 **Anclaje Expansivo para Tubería Descolgada**

- UNIDAD: UN
- DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA: Corresponde a los anclajes necesarios para las tuberías horizontales que se requiera que sean colgadas de la estructura, las anteriores tendrán soportes individuales, o comunes en el caso de tuberías paralelas. Los soportes se anclarán a la estructura mediante colgante soportados por varillas entre dos viguetas, soldados a los hierros del refuerzo o mediante chazos de pistola o de expansión. Para las redes de desagüe, los soportes tendrán modo de ajustar la longitud del colgante, con el fin de dar la pendiente necesaria a las tuberías.
- MEDIDA Y FORMA DE PAGO: El precio incluye materiales, herramientas, equipos, mano de obra, los demás costos directos y los indirectos del Contratista. La actividad se cancelará previa verificación de las actividades por parte del Ingeniero Residente y/o Director de Obra, con visto de aprobación por parte del interventor.

REDES HIDROSANITARIAS

1. DEFINICIONES GENERALES

PUNTO HIDRÁULICO.

Cuando este término sea mencionado, debe entenderse como el suministro de toda la tubería, accesorios, elementos de unión y mano de obra, así como el suministro de herramientas y equipos necesarios para ejecutar el trabajo de conectar el suministro de agua a cada aparato sanitario, desde la red principal que pasa frente a cada aparato, cuando la distancia horizontal de conexión desde cada aparato hasta la red principal o hasta la bajante sea superior a 1.50 metros, el excedente se pagará como tubería recta. Cuando grupos de aparatos son controlados por un registro común, la red principal de distribución después de

CONVENIO DE COOPERACION MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO	PROYECTO REHABILITACION TEATRO SANTANDER	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN	Febrero 28 de 2013

este y hasta cada grupo, será considerada como "tubería recta".

SALIDA SANITARIA

Cuando este término sea mencionado, se deberá entender como el suministro de toda la tubería, accesorios, elementos de unión y mano de obra, así como el suministro de las herramientas y los equipos necesarios para ejecutar el trabajo de conectar el desagüe de un aparato sanitario o un grupo de estos, a la red general (colector principal) o a la bajante, siempre y que la distancia desde el aparato hasta la red principal o la bajante, no sea mayor a 1.50 metros, medida horizontalmente.

En caso de que la distancia mencionada sea superior a 1.50 metros, el excedente se contará como tubería recta. En el caso de un grupo de aparatos, el punto desde el cual se deben medir los 1.50 metros, será aquel en el cual se hace la consideración como tubería recta.

Cuando el colector principal pasa a través de un grupo de aparatos, se consideran como parte del Punto Sanitario solamente los ramales de conexión a los aparatos. El colector y los accesorios que van sobre él, se consideran como tubería recta.

Se entiende que cuando varios aparatos sanitarios forman un grupo, existen elementos comunes a dos o más de ellos y que su valor estará distribuido en el de cada Punto Sanitario.

TUBERÍA RECTA.

Cuando este término sea mencionado, debe entenderse como el suministro de toda la tubería, accesorios, elementos de unión y mano de obra, así como el alquiler de herramientas y equipos necesarios para ejecutar el trabajo de instalar las redes principales de desagüe y/o suministro de agua u otro servicio.

Se entiende que en el valor del metro lineal de Tubería Recta, se debe incluir el valor de un metro de tubería, más una parte proporcional por accesorios, elementos de unión, soportes y aislamientos térmicos cuando existieren.

2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE REDES HIDROSANITARIAS

COORDINACION EN OBRA E INSTALACION DE TUBERÍA

Las redes horizontales de tubería y las bajantes, serán instaladas en estricta concordancia con lo indicado en los planos, en forma paralela entre sí y con los elementos arquitectónicos y/o estructurales, perfectamente alineados tanto horizontales como verticalmente, excluyendo de esta última condición, aquellas redes que deban ser instaladas con pendiente. Durante el desarrollo de la obra se deberá coordinar su localización, con la de los ductos del sistema de aire acondicionado y ventilación, con la de los ductos eléctricos y telefónicos, con los elementos que conforman la estructura y la arquitectura, de tal modo que no se vayan a presentar obstaculizaciones para los demás sistemas y elementos que forman el conjunto de la obra.

Las redes hidráulicas y sanitarias irán descolgadas bajo la placa, sujetadas con anclajes; para la instalación hidráulica de un grupo de aparatos con tubería de diámetro inferior a una

CONVENIO DE COOPERACION MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO 	PROYECTO REHABILITACION TEATRO SANTANDER	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN	Febrero 28 de 2013

pulgada, se puede realizar un cruce en la placa y posteriormente instalar las demás redes por encima de la placa.

Antes de colocar la tubería, esta se debe revisar internamente para comprobar que dentro de ella no quede ningún elemento que pueda impedir el correcto funcionamiento del sistema.

En general, cuando se ejecuten las redes, no se aceptará el empleo de accesorios fabricados en la obra, a no ser que las condiciones de adquisición local o de espacio para montaje, hagan imprescindible su uso, en cuyo caso se deberá obtener la autorización del Interventor o del Asesor Técnico.

Para las redes de desagüe, en caso de que no se indique pendiente, esta será del 1% como mínimo, y si no se indica cota de arranque, ésta será lo más alta posible.

Cuando en los planos para un mismo punto se indiquen dos cotas de nivel, estas representan: la superior, el nivel del piso terminado o rasante y la inferior el de la clave de la tubería.

MATERIALES PARA LAS REDES DE TUBERÍA

Para la ejecución de las redes de tubería que se han mencionado, se utilizarán los siguientes materiales:

A. Instalaciones internas negras

- Usar tubería PVC Grado I Tipo I
- Tubería PVC sanitaria $\Phi 2" \leq D \leq \Phi 6"$, para ramales secundarios, bajantes, y colectores principales
- Tubería PVC Estructural tipo Novafort o PVC sanitaria $\Phi 4" \leq D \leq \Phi 20"$, para tramos entre cajas y pozos.

B. Instalaciones internas lluvias y ventilaciones

- Usar tubería PVC Grado I Tipo I
- Tubería PVC sanitaria $\Phi 2" \leq D \leq \Phi 4"$, ramales secundarios, bajantes, y colectores principales
- Tubería PVC Estructural tipo Novafort o PVC sanitaria $\Phi 4" \leq D \leq \Phi 18"$, para tramos entre cajas.

C. Alcantarillado de aguas negras y lluvias

- Tubería PVC estructural, tipo NOVAFORT

D. Acometidas y redes Internas

- Usar tubería PVC Grado I Tipo I
- Tuberías agua fría $D = 1/2"$ PVC presión RDE 9
- Tuberías agua fría $D = 3/4"$ PVC presión RDE 11
- Tuberías agua fría $D \geq 1"$ PVC presión RDE 21

CONVENIO DE COOPERACION MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO 	PROYECTO REHABILITACION TEATRO SANTANDER	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN	Febrero 28 de 2013

- Tuberías agua caliente $D \geq 1/2''$ CPVC presión RDE 11

REDES EN TUBERIA DE PVC.

La tubería y accesorios serán P.V.C. presión debe cumplir con lo establecido en las normas ICONTEC 382 y 539, y será adecuada para presión de trabajo de 14.06 Kg/cm² a 22 grados centígrados. Los tubos serán fabricados con compuestos de policloruro de vinilo rígido, virgen, tipo 1, grado 1, y cumplirá con la norma ICONTEC 369.

El material será homogéneo a través de la pared y uniforme de color, opacidad y densidad. Los tubos no producirán olor, ni sabor y tendrán propiedades físicas y químicas de acuerdo a lo especificado en las normas ICONTEC 382 y 369 y cumplirán los requisitos sobre toxicidad de la norma ICONTEC 359.

La ejecución de cortes, limpieza, cementado, unión, soportes, etc, se hará de acuerdo a las instrucciones suministradas por los fabricantes de este tipo de tubería en sus manuales técnicos, teniendo especial cuidado en la ejecución de los cortes y en el uso del cemento apropiado y en la cantidad adecuada, para la unión que se esté ejecutando.

La labor de soporte de la tubería, debe ser ejecutada en tal forma que las abrazaderas aseguren la tubería, pero sin fijarla a tal punto que se impida su libre expansión, vigilando que las abrazaderas no le causen lesiones.

En caso de presentarse escapes y/o filtraciones al realizar las pruebas de presión a las redes, o si se detectasen lesiones o aplastamientos por golpes o abrazaderas excesivamente apretadas, deberá cambiarse el tramo de tubería o el accesorio defectuoso. Por ningún motivo se permitirá el uso de parches.

Debe procurarse que la ejecución de redes en tubería de PVC se haga de tal forma que éstas queden expuestas al mal trato de la obra durante el menor tiempo posible, buscando evitar que puedan recibir golpes que debiliten el material y produzcan fallas y roturas durante las pruebas o en el funcionamiento futuro de la red.

Cuando se instalen tuberías de PVC enterradas, debe tenerse especial cuidado en apisonar bien el relleno próximo al tubo, evitando además que este contenga piedras y cualquier otro elemento, con aristas que puedan perjudicar la tubería al causarle presiones indebidas.

PRUEBAS DE LAS REDES.

Antes de levantar los muros o colocar los techos falsos que oculten la tubería, se deberán hacer las pruebas necesarias para garantizar la no existencia de escapes, de acuerdo con lo indicado en el Código Nacional de Fontanería editado por ICONTEC y a los códigos aplicables de la NFPA o alguna otra Institución, según sea el sistema en pruebas.

Una vez colocada y probada la red, se taponarán provisionalmente todas las bocas de conexión hasta el momento de instalar las tragantes, los aparatos sanitarios y demás equipos, con el fin de impedir la entrada de elementos extraños tales como escombros, que puedan ser causa de futuras obstrucciones en la red, o funcionamiento defectuoso del sistema.

CONVENIO DE COOPERACION MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO 	PROYECTO REHABILITACION TEATRO SANTANDER	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN	Febrero 28 de 2013

SOPORTES Y ANCLAJES.

Todas las redes de tuberías deberán estar provistas de soporte, y cuando lo necesiten, anclajes como se especifican a continuación:

TUBERIAS COLGANTES.

Las tuberías horizontales colgadas de la estructura, tendrán soportes individuales, o comunes en el caso de tuberías paralelas. Los soportes se anclarán a la estructura mediante colgantes soportados por varillas entre dos viguetas, soldados a los hierros del refuerzo o mediante chazos de pistola o de expansión.

Para las redes de desagüe, los soportes tendrán modo de ajustar la longitud del colgante, con el fin de dar la pendiente necesaria a las tuberías.

TUBERIAS VERTICALES

Las tuberías verticales se soportarán en cada piso, por medio de abrazaderas ajustadas al tubo para evitar el deslizamiento. Dichas abrazaderas serán apoyadas en forma directa sobre la estructura, o sobre perfiles metálicos apoyados a su vez en la misma. Para tuberías verticales en PVC, las abrazaderas se colocarán, en lo posible, bajo una unión.

La separación entre los soportes, deberá estar ceñida en todo, a las recomendaciones del fabricante de cada clase de tubería.

Los anclajes fijos necesarios para aquellas redes sujetas a cambios de temperatura, serán de construcción tal, que impidan, en forma segura, el movimiento de la tubería tanto en sentido longitudinal como lateral.

Los anclajes para fijación de tuberías de cobre deben ser de cobre, acero, latón o bronce, deben estar provistos de un material dieléctrico para evitar el contacto directo con la tubería que pueda causar corrosión por las diferencia de potenciales de los dos metales.

Las abrazaderas se pintarán según los colores convencionales, se colocarán según el espaciamiento máximo "recomendado", que aparece en las siguientes tablas:

REDES DE SUMINISTRO

DIÁMETRO	DISTANCIA EN METROS
1/2"	1.50
3/4"	1.50
1"	1.70
1 1/4"	1.70
1 1/2"	2.00
2"	2.00
2 1/2"	2.00
3"	2.00
4"	2.00

CONVENIO DE COOPERACION MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO 	PROYECTO REHABILITACION TEATRO SANTANDER	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN	Febrero 28 de 2013

REDES DE DESAGÜES

DIÁMETRO		DISTANCIA EN METROS
2"	2.00	
3"	2.00	
4"	2.00	
6"	2.00	

3. SUMINISTRO E INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS E INCRUSTACIONES

DESCRIPCION Y METODOLOGIA.

Suministro: El contratista deberá suministrar los aparatos (Sanitarios, Lavamanos, Orinales, Duchas, etc.) que aparecen en los planos o en el formulario de la propuesta de acuerdo a las recomendaciones técnicas, arquitectónicas y necesidades del proyecto.

Los aparatos (Sanitarios, Lavamanos, Orinales, Duchas, etc.) a suministrar y sus características (Calidad, Capacidad, Colores, Tamaños, etc.) deberán tener visto bueno o la aprobación del interventor antes de su compra, siendo todos los implementos de un mismo fabricante; es decir no se aceptan sanitarios de un fabricante y/o lavamanos de otra fábrica, etc.

- 3,27 Combo sanitarios (Incluye Sanitario + Lavamanos + Juegos de Incrustaciones por 4 unidades) Ref: AVANTI PLUS o equivalente
- 3,28 Orinal Ref: ZERO FLUSH o equivalente
- 3,29 Sanitario Ref: CYCLON ULTRA o equivalente
- 3,30 Lavamanos de sobrepone para mesón mármol Ref: SAN LORENZO o equivalente

Los aparatos sanitarios e incrustaciones deberán ser de primera calidad y deben cumplir con la norma ICONTEC NTC 920-1, 920-2 o equivalentes.

Igualmente deberán cumplir con las normas técnicas y de calidad establecida por la ley, especialmente deben suministrarse aparatos AHORRADORES de agua y de energía, procurando acoger en su totalidad, las recomendaciones de las autoridades ambientales para la protección del medio ambiente.

La grifería del aparato será la correspondiente al mismo, de acuerdo a las necesidades y a las recomendaciones técnicas de calidad, garantías, funcionamiento y operación que requiere el proyecto, igualmente de debe tener en cuenta las condiciones ambientales de la zona.

MOTAJE O INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS

Comprende las actividades necesarias para ejecutar las respectivas conexiones a las tuberías de agua potable y a la red de desagüe sanitaria, según las instrucciones de los fabricantes y las instrucciones generales de instalación adecuada.

Incluye herramientas, equipos y la mano de obra técnica y especializada para la ejecución de los trabajos correspondientes a la instalación que requieren los aparatos sanitarios, según especificaciones dadas.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será el número de unidades debidamente instaladas y el pago se hará a los precios

CONVENIO DE COOPERACION MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO 	PROYECTO REHABILITACION TEATRO SANTANDER	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN	Febrero 28 de 2013

unitarios establecidos en el contrato.

Los aparatos sanitarios se pagaran por unidad colocada, probada y recibida a satisfacción, su precio incluye el costo por el suministro e instalación del aparato, el cual incluye accesorios y griferías necesarias para su óptimo funcionamiento, incluyendo en el precio todos los costos directos e indirectos que se ocasionen.

Las incrustaciones se pagaran según lo contratado (unidad, Juego) colocado y recibido a satisfacción por el interventor, incluyendo en el precio los costos directos e indirectos que se ocasionen.

RELLENOS (3.15 – 3.16 -3.24 – 3.25).

- **UNIDAD:** M3.
- **DESCRIPCIÓN Y METODOLOGIA:** Se refiere a rellenos con materiales compactados por métodos manuales o mecánicos, en zanjas y apiques para construcción o mantenimiento de redes de servicios, drenajes o excavaciones realizadas alrededor de estructuras. Podrá utilizarse para el relleno los materiales que a juicio de la Interventoría y previos análisis de laboratorio, presente propiedades físicas y mecánicas apropiadas para lograr una compactación que garantice la resistencia adecuada y el mínimo asentamiento. El Contratista deberá en todo momento tomar las medidas necesarias para el control de humedad de compactación en la obra. Pueden utilizarse cunetas interceptoras en las zonas de préstamo, telas impermeables, muretes o por cualquier otro método aprobado por la Interventoría para su protección. El relleno compactado con material seleccionado estará constituido por materiales pétreos, provenientes de fuentes seleccionadas que no contengan limo orgánico, material vegetal, basuras, desperdicios o escombros.
La ejecución de esta actividad consiste en hacer los rellenos con un material de buena calidad y apto para relleno, debidamente aprobado por la interventoría para obtener un relleno de buena calidad. La procedencia del material para relleno, puede ser de la excavación de las zanjas de excavación de la misma obra ó material traído de otro sitio pero que en todo caso también se cumpla con las calidades exigidas para los rellenos de tal modo que no se presenten hundimientos que afecten la estabilidad de los pisos.
- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La unidad de pago es el metro cúbico (M3). de material compactado y medido en banco.

EXCAVACION EN MATERIAL COMUN.

- **UNIDAD:** M3
DESCRIPCIÓN Y METODOLOGIA: La ejecución de esta actividad consiste en la ejecución de toda clase de excavación necesaria para la construcción de las obras de acuerdo a las líneas, pendientes y profundidades indicadas en los planos. Las excavaciones podrán ejecutarse por métodos manuales o mecánicos de acuerdo con las normas establecidas o las indicaciones de la Interventoría. Si los materiales encontrados a las cotas especificadas no son apropiados para el apoyo de las estructuras o tuberías, la excavación se llevará hasta la profundidad requerida previa aprobación de la Interventoría.
Las excavaciones y sobre-excavaciones ejecutados para conveniencia del Contratista y las ejecutadas sin autorización escrita de la Interventoría, así como las actividades que sea necesario realizar para reponer las condiciones antes existentes, serán por cuenta y riesgo del Contratista. No se reconocerán ningún exceso sobre las líneas especificadas.
Estas excavaciones y sobre-excavaciones deberán llenarse y compactarse con material adecuado debidamente aprobado por la Interventoría.
Tales llenos serán también por cuenta del Contratista.

CONVENIO DE COOPERACION MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO 	PROYECTO REHABILITACION TEATRO SANTANDER	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN	Febrero 28 de 2013

No se reconocerá ningún sobre costo por las dificultades de acceso de equipos, materiales y herramientas al sitio de las obras.

- MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de pago es el metro cúbico (M3). de material excavado y medido en banco.
-

3.31 MESON EN MARMOL, NEGRO SAN GABRIEL, PARA LAVAMANOS DE SUB-MONTAR

- UNIDAD: ML
- DESCRIPCIÓN Y METODOLOGIA: Consiste en el suministro e instalación de mesón en mármol negro en la zona de los baños. Para su instalación se requerirá de herramienta menor, y todos los accesorios para su correcta instalación y fijación
- MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de pago es el metro lineal (MI). El pago se hará al precio unitario establecido, el cual incluirá el valor de la mano de obra, los materiales utilizados en la construcción, equipos, herramientas y los demás costos directos e indirectos.

MAMPOSTERIA

4.1 Muro Ladrillo e= 10 cm. Bloque No. 4. Conformación de espacios Gran Sala

- UNIDAD: M2
- DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA: Esta especificación se refiere a la construcción de muros con ladrillo tipo H-10. Antes de iniciar el proceso de levante del muro debe replantearse cada muro según los planos arquitectónicos, revisando muy especialmente la ortogonalidad entre ellos y las dimensiones libres entre los espacios. Los ladrillos serán sometidos a la aprobación de la Interventoría sin cuya autorización no podrán iniciarse las obras de mampostería. Todos los ladrillos que se empleen en las obras deben estar completos, con aristas rectas y sin desportilladuras, su calidad debe ser uniforme y tendrán una tolerancia de más o menos 0.5 centímetros con respecto a las dimensiones nominales. Para pegar los ladrillos se utilizará mortero consistente de 1 parte en volumen de cemento y 4 partes en volumen de arena. Toda la mampostería debe colocarse a plomo estrictamente de acuerdo con los alineamientos indicados en los planos; las hiladas deberán quedar niveladas y exactamente tendidas en tal forma que las juntas en cada una se alternen con las de las hiladas adyacentes. Las juntas horizontales deberán tener especial cuidado para su horizontalidad. La traba indicada en los planos es requisito indispensable para su aceptación o disposición ornamental. No se aceptaran muros deformes, desplomados o con las brechas sin terminar. Todos los ladrillos deberán mojarse antes de su colocación para garantizar la permanencia de la humedad. Con el fin de evitar la presencia de eflorescencias y a manera de prevención en el proceso de construcción, se debe lavar muy bien los muros una vez han sido brechadas debidamente todas las juntas, así se evitará que el cemento del mortero que quedo impregnado a la superficie del ladrillo y produzca sales solubles al agua que generen la aparición de eflorescencias. Por tanto los muros de fachada deben ser limpiados convenientemente en el momento de levantar el muro, para su recibo por parte de la Interventoría. Los ladrillos cerámicos cumplirán las normas ICONTEC 296 y 451.
- MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida será el número de metros cuadrados (M2), con aproximación a dos decimales, descontando los vanos, de muros construidos de acuerdo

CONVENIO DE COOPERACION MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO 	PROYECTO REHABILITACION TEATRO SANTANDER	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN	Febrero 28 de 2013

con lo ejecutado en obra, recibidos por la Interventoría a entera satisfacción. El pago se hará a los precios establecidos en el presupuesto, valor que incluye: Costos de mano de obra, ladrillos de primera calidad, mortero de pega 1:3, equipos y herramientas, transporte interno y externo, retiro de sobrantes y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad.

4.2 Muro Ladrillo e= 15 cm, Bloque No. 6. Muros perimetrales Caja Escénica

- UNIDAD: M2
- DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA: Esta especificación se refiere a la construcción de muros con ladrillo tipo H-15 . Antes de iniciar el proceso de levante del muro debe replantearse cada muro según los planos arquitectónicos, revisando muy especialmente la ortogonalidad entre ellos y las dimensiones libres entre los espacios. Los ladrillos serán sometidos a la aprobación de la Interventoría sin cuya autorización no podrán iniciarse las obras de mampostería. Todos los ladrillos que se empleen en las obras deben estar completos, con aristas rectas y sin desportilladuras, su calidad debe ser uniforme y tendrán una tolerancia de más o menos 0.5 centímetros con respecto a las dimensiones nominales. Para pegar los ladrillos se utilizará mortero consistente de 1 parte en volumen de cemento y 4 partes en volumen de arena. Toda la mampostería debe colocarse a plomo estrictamente de acuerdo con los alineamientos indicados en los planos; las hiladas deberán quedar niveladas y exactamente tendidas en tal forma que las juntas en cada una se alternen con las de las hiladas adyacentes. Las juntas horizontales deberán tener especial cuidado para su horizontalidad. La traba indicada en los planos es requisito indispensable para su aceptación o disposición ornamental. No se aceptaran muros deformes, desplomados o con las brechas sin terminar.
Todos los ladrillos deberán mojarse antes de su colocación para garantizar la permanencia de la humedad. Con el fin de evitar la presencia de eflorescencias y a manera de prevención en el proceso de construcción, se debe lavar muy bien los muros una vez han sido brechadas debidamente todas las juntas, así se evitará que el cemento del mortero que quedo impregnado a la superficie del ladrillo y produzca sales solubles al agua que generen la aparición de eflorescencias. Por tanto los muros de fachada deben ser limpiados convenientemente en el momento de levantar el muro, para su recibo por parte de la Interventoría. Los ladrillos cerámicos cumplirán las normas ICONTEC 296 y 451.
- MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida será el número de metros cuadrados (M2), con aproximación a dos decimales, descontando los vanos, de muros construidos de acuerdo con lo ejecutado en obra, recibidos por la Interventoría a entera satisfacción. El pago se hará a los precios establecidos en el presupuesto, valor que incluye: Costos de mano de obra, ladrillos de primera calidad, mortero de pega 1:3, equipos y herramientas, transporte interno y externo, retiro de sobrantes y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad.

4.3 DINTEL EN CONCRETO PARA L>1.0m.

- UNIDAD: ML
- DESCRIPCIÓN Y METODOLOGIA: Son todos los Dinteles construidos en los vanos de puertas y ventanas utilizando concreto y acero de refuerzo según los niveles que especifiquen los diseños.
- MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida serán los metros lineales (ML), de dintel construido. El precio incluye materiales, herramientas, equipos, mano de obra, los

CONVENIO DE COOPERACION MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO 	PROYECTO REHABILITACION TEATRO SANTANDER	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN	Febrero 28 de 2013

demás costos directos y los indirectos del Contratista. La actividad se cancelará previa verificación de las actividades por parte del Ingeniero Residente y/o Director de Obra, con visto de aprobación por parte del interventor.

4.4 DINTEL EN MAMPOSTERIA

- UNIDAD: MI
- DESCRIPCIÓN Y METODOLOGIA: Son todos los Dinteles contruidos en los vanos de puertas y ventanas utilizando mampostería y acero de refuerzo según los niveles que especifiquen los diseños.
- MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida serán los metros lineales (MI), de dintel construido. El precio incluye materiales, herramientas, equipos, mano de obra, los demás costos directos y los indirectos del Contratista. La actividad se cancelará previa verificación de las actividades por parte del Ingeniero Residente y/o Director de Obra, con visto de aprobación por parte del interventor.

4.5 REHABILITACION DE ARCOS EXISTENTES

- UNIDAD: MI
- DESCRIPCIÓN Y METODOLOGIA: Actividad en la que se adecuara una estructura en mampostería (Ladrillo prensado), en forma de arcos, en la que donde se evidencie por parte del Interventor y/o Ingeniero Residente y/o Director de Obra que la estructura necesita ser reforzada con nueva mampostería y darle un acabado final.
- MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida es el metro lineal (MI), El precio incluye materiales, herramientas, equipos, mano de obra, los demás costos directos y los indirectos del Contratista. La actividad se cancelará previa verificación de las actividades por parte del Ingeniero Residente y/o Director de Obra, con visto de aprobación por parte del interventor.

4.6 ALFAJIA DOBLE EN CONCRETO – REMATA VIGA CANAL EXISTENTE Y CUBIERTA CAJA ESCENICA

- UNIDAD: ML
- DESCRIPCION Y METODOLOGÍA: Se refiere esta especificación a la construcción de alfajías en concreto de 3000 psi, la alfajía doble de 0.50 metros de ancho, que se prefabricarán o fundirán en el sitio de la obra. La formaleta a emplearse de ser de madera perfectamente cepillada. El acabado de las alfajías será liso, a la vista, obtenido con llana metálica. El acero de refuerzo longitudinal será con tres (3) varillas de 3/8" A-37 y en el otro sentido será con varillas de 3/8" A-37 espaciadas cada una veinte (20) centímetros. La sección transversal tendrá la forma y dimensión según los planos de detalle. En la cara inferior deberá llevar gotero en toda su longitud. El acabado será para concreto a la vista. No se aceptarán alfajías rotas, defectuosas o mal fundidas a juicio del interventor.
- MATERIALES: Concreto 3000 psi, acero de refuerzo A-37, formaleta y molduras de madera y demás accesorios.
- MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida será el número de metros lineales (ML) de alfajías construidas de acuerdo con los planos y/o de detalles, recibidos por la interventoría a entera satisfacción.
El pago se hará a los precios unitarios estipulados en el presupuesto de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, materiales, herramientas y equipos, retiro de

CONVENIO DE COOPERACION MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO 	PROYECTO REHABILITACION TEATRO SANTANDER	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN	Febrero 28 de 2013

sobrantes, acarreo externo e interno, horizontal y vertical y demás que sean necesarios para su correcto funcionamiento y aceptación por la interventoría.

4.7 REFORZAMIENTO/REHABILITACION FACHADAS INTERIORES, ANTIGUAS (Incluye Lineales)

- UNIDAD: M2
- DESCRIPCIÓN Y METODOLOGIA: Corresponde a la actividad de adecuar los muros de la estructura existente, lo cual incluye la malla Grafilada de 5.5 mm, el friso con mortero, anclajes con epóxico químico y varilla de ¼ y eucolalex. Por la parte interna de la mampostería existente que es en ladrillo prensado tipo tolete; para posteriormente lanzarle un mortero integral en la proporción de mezcla 1.3. La instalación de la malla al ladrillo se hará anclando unos pines sobre la mampostería, pines de ¼", estos pines serán de 20cm aproximadamente.
- MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida es el M2. Su precio incluirá el suministro de mano de obra, materiales, equipo, herramientas y en general, todo lo que el Contratista tenga que hacer para la correcta ejecución de la obra.

FRISOS o PAÑETES

5.1 FRISO LISO MURO INTERIOR (Incluye dilataciones y lineales)

- UNIDAD: M2
- DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA: Esta especificación presenta los requisitos mínimos que debe cumplir el mortero de cemento y arena que se aplica como acabado liso a superficies de mampostería o bajo placas, comúnmente denominado pañete, revoque, repello o friso. El mortero para muros interiores, exteriores y placa se compone de una proporción cemento - arena de 1:3 y se aplica en un espesor de 2 cm, cuando se requiera disminuir el espesor del friso para obtener niveles o plomos, se informará a la interventoría y estos no podrán ser de espesor inferior a 1 cm. La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada. La arena deberá tener las mismas características de la utilizada en los concretos pero deberá pasar toda la malla No. 6.
Los muros se frisarán hasta la placa y será condición indispensable para que pueda iniciarse la ejecución de frisos en un área determinada de la obra, que se hayan ejecutado la totalidad de las regatas e instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias y la debida instalación de la malla sin vena para evitar futuras grietas sobre los muros, así estas sean responsabilidad de un Contratista independiente, las cuales deben haber sido probadas previamente. En los muros rectos es indispensable ejecutar guías maestras verticales a distancias máximas de 2.0 m. con el fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados. Obtenido el fraguado inicial de las guías maestras, el mortero se aplicará fuertemente contra el muro a base de palustre y se esparcirá con reglas de madera que se apoyen en las guías maestras. Una vez iniciado el fragüe de este mortero se afinará con llana de madera usando mezcla del mismo mortero para llenar hendiduras o porosidades.
Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos de muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras. En todos los puntos de intersección de muros de ladrillo con estructuras de concreto, tales como placas y columnas, se marcará una hendidura, perfectamente alineada y reglada, de 1 cm de ancho y profundidad del espesor del friso, alineada de tal manera que la dilatación entre los dos

CONVENIO DE COOPERACION MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO 	PROYECTO REHABILITACION TEATRO SANTANDER	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN	Febrero 28 de 2013

materiales ocurra a lo largo de la hendidura. A las superficies que han sido frisadas se deberá aplicar agua con manguera para su curado en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La unidad de medida de los frisos lisos sobre mampostería e, será el metro cuadrado (M2), con aproximación a dos decimales. El pago se hará al precio consignado en presupuesto de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, mortero 1:3 normal, herramienta, transporte externo e interno, horizontal y vertical, retiro de sobrantes y demás que elementos y materiales que sean necesarios para su correcto funcionamiento y aceptación por la Interventoría. La medición se hará sobre áreas netas terminadas, descontando los vanos. La ejecución de filos y goteros deberá ser tenida en cuenta en el precio del friso ya que NO se pagará por aparte.

5.2 FRISO IMPERMEABILIZADO INTERIOR (Incluye dilataciones y lineales)

- **UNIDAD:** M2
- **DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA:** Esta especificación presenta los requisitos mínimos que debe cumplir el mortero de cemento y arena que se aplica como acabado liso a superficies de mampostería o bajo placas, comúnmente denominado pañete, revoque, repello o friso.

El mortero para muros interiores, exteriores y placa se compone de una proporción cemento - arena de 1:3 y se aplica en un espesor de 2.5 cm, cuando se requiera disminuir el espesor del friso para obtener niveles o plomos, se informará a la interventoría y estos no podrán ser de espesor inferior a 1 cm. La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada. La arena deberá tener las mismas características de la utilizada en los concretos pero deberá pasar toda la malla No. 6.

Los muros se frisarán hasta la placa y será condición indispensable para que pueda iniciarse la ejecución de frisos en un área determinada de la obra, que se hayan ejecutado la totalidad de las regatas e instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias y la debida instalación de la malla sin vena para evitar futuras grietas sobre los muros, así estas sean responsabilidad de un Contratista independiente, las cuales deben haber sido probadas previamente.

En los muros rectos es indispensable ejecutar guías maestras verticales a distancias máximas de 2.0 m. con el fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados. Obtenido el fraguado inicial de las guías maestras, el mortero se aplicará fuertemente contra el muro a base de palustre y se esparcirá con reglas de madera que se apoyen en las guías maestras.

Una vez iniciado el fragüe de este mortero se afinará con llana de madera usando mezcla del mismo mortero para llenar hendiduras o porosidades. Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos de muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras. En todos los puntos de intersección de muros de ladrillo con estructuras de concreto, tales como placas y columnas, se marcará una hendidura, perfectamente alineada y reglada, de 1 cm de ancho y profundidad del espesor del friso, alineada de tal manera que la dilatación entre los dos materiales ocurra a lo largo de la hendidura. A las superficies que han sido frisadas se deberá aplicar agua con manguera para su curado en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.

Los muros interiores de baños, jardineras y otras áreas que puedan estar sometidos a la humedad, serán recubiertos con friso impermeabilizado. Los muros interiores de baños, jardineras y fachadas se recubrirán con mortero impermeabilizado, el cual tendrá un espesor mínimo de 2 cm. El mortero para pañete impermeabilizado debe estar compuesto

CONVENIO DE COOPERACION MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO 	PROYECTO REHABILITACION TEATRO SANTANDER	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN	Febrero 28 de 2013

de cemento, arena lavada, agua potable e impermeabilizante integral para morteros del tipo Sika 1 ó equivalente, mezclado de acuerdo con las proporciones y procedimientos recomendados por el fabricante y se aplica en un espesor mínimo de 2.5 cm y se marcan las dilataciones donde se requieran. Los procedimientos y requerimientos dados para frisos lisos son válidos en su totalidad para los frisos impermeabilizados.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La unidad de medida de los frisos lisos sobre mampostería impermeabilizados, será el metro cuadrado (M2), con aproximación a dos decimales. El pago se hará al precio del presupuesto consignado en la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, mortero 1:3 normal o impermeabilizado, herramienta, transporte externo e interno, horizontal y vertical, retiro de sobrantes y demás que elementos y materiales que sean necesarios para su correcto funcionamiento y aceptación por la Interventoría. La medición se hará sobre áreas netas terminadas, descontando los vanos. La ejecución de filos, y goteros deberá ser tenida en cuenta en el precio del friso ya que NO se pagará por aparte.

5.3 REHABILITACION DETALLADA FRISO IMPERMEABILIZADO DE FACHADA EXTERIOR

- **UNIDAD:** M2
- **DESCRIPCIÓN Y METODOLOGIA:** Esta especificación presenta los requisitos mínimos que debe cumplir el mortero de cemento y arena que se aplica como acabado liso a superficies de mampostería o bajo placas, comúnmente denominado pañete, revoque, repello o friso.

El mortero para muros interiores, exteriores y placa se compone de una proporción cemento - arena de 1:3 y se aplica en un espesor de 2.5 cm, cuando se requiera disminuir el espesor del friso para obtener niveles o plomos, se informará a la interventoría y estos no podrán ser de espesor inferior a 1 cm. La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada. La arena deberá tener las mismas características de la utilizada en los concretos pero deberá pasar toda la malla No. 6.

Los muros se frisarán hasta la placa y será condición indispensable para que pueda iniciarse la ejecución de frisos en un área determinada de la obra, que se hayan ejecutado la totalidad de las regatas e instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias y la debida instalación de la malla sin vena para evitar futuras grietas sobre los muros, así estas sean responsabilidad de un Contratista independiente, las cuales deben haber sido probadas previamente.

En los muros rectos es indispensable ejecutar guías maestras verticales a distancias máximas de 2.0 m. con el fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados. Obtenido el fraguado inicial de las guías maestras, el mortero se aplicará fuertemente contra el muro a base de palustre y se esparcirá con reglas de madera que se apoyen en las guías maestras.

Una vez iniciado el fragüe de este mortero se afinará con llana de madera usando mezcla del mismo mortero para llenar hendiduras o porosidades. Todos los vértices y aristas resultantes de la intersección entre dos planos de muro deberán quedar perfectamente plomados y reglados por ambas caras. En todos los puntos de intersección de muros de ladrillo con estructuras de concreto, tales como placas y columnas, se marcará una hendidura, perfectamente alineada y reglada, de 1 cm de ancho y profundidad del espesor del friso, alineada de tal manera que la dilatación entre los dos materiales ocurra a lo largo de la hendidura. A las superficies que han sido frisadas se deberá aplicar agua con manguera para su curado en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.

CONVENIO DE COOPERACION MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO 	PROYECTO REHABILITACION TEATRO SANTANDER	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN	Febrero 28 de 2013

Los muros interiores de baños, jardinerías y otras áreas que puedan estar sometidos a la humedad, serán recubiertos con friso impermeabilizado. Los muros interiores de baños, jardinerías y fachadas se recubrirán con mortero impermeabilizado, el cual tendrá un espesor mínimo de 1 cm. El mortero para pañete impermeabilizado debe estar compuesto de cemento, arena lavada, agua potable e impermeabilizante integral para morteros del tipo Sika 1 ó equivalente, mezclado de acuerdo con las proporciones y procedimientos recomendados por el fabricante y se aplica en un espesor mínimo de 2.5 cm y se marcan las dilataciones donde se requieran. Los procedimientos y requerimientos dados para frisos lisos son válidos en su totalidad para los frisos impermeabilizados.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La unidad de medida de los frisos lisos sobre mampostería impermeabilizados, será el metro cuadrado (M2), con aproximación a dos decimales. El pago se hará al precio del presupuesto consignado en la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, mortero 1:3 normal o impermeabilizado, herramienta, transporte externo e interno, horizontal y vertical, retiro de sobrantes y demás que elementos y materiales que sean necesarios para su correcto funcionamiento y aceptación por la Interventoría. La medición se hará sobre áreas netas terminadas, descontando los vanos. La ejecución de filos, y goteros deberá ser tenida en cuenta en el precio del friso ya que NO se pagará por aparte.

IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

6.1 MEDIA CAÑA EN MORTERO IMPERMEABILIZADO 1:3- placa caja escénica

- **UNIDAD:** M2
- **DESCRIPCIÓN Y METODOLOGIA:** Media Caña en mortero impermeabilizado 1:3, con aditivo toxement Polvo, construido en sitio de acuerdo con las especificaciones y localización establecidas en los planos constructivos y los planos de detalle.
- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de media caña debidamente aceptada por la interventoría y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

6.2 y 6.3 IMPERMEABILIZACIÓN PLACA STEEL DECK y VIGA CANAL.

- **UNIDAD:** M2
- **DESCRIPCIÓN Y METODOLOGIA:**

Esta especificación se refiere a la impermeabilización de placa por medio de la aplicación de un mortero 1:3 con un recubrimiento en Tremproof 60 o el que autorice la interventoría. Dicha recubrimiento se debe aplicar según especificación del fabricante o proveedor. Se debe garantizar en la elaboración del mortero impermeabilizado de nivelación y aplicación del recubrimiento impermeabilizante elastométrico de aplicación fluida, que no queden secciones de empozamiento de agua o humedad, especialmente alrededor de los puntos de desagüe.

También se incluye la ejecución de las medias cañas contra todos los muros (mínimo 10 cm), así como la regata en los muros para su fijación y el sello adecuado de esta.

Por ningún motivo se permitirá pisar o almacenar materiales, ni ejecutar actividad alguna sobre el recubrimiento de impermeabilización. La colocación se iniciará por los puntos más bajos y avanzará hacia los puntos más elevados

CONVENIO DE COOPERACION MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO 	PROYECTO REHABILITACION TEATRO SANTANDER	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN	Febrero 28 de 2013

Es importante tener en cuenta que el remate del recubrimiento o emboquillado debe entrar en las bocas de los tubos de desagüe y que el recubrimiento reduce el diámetro de tal forma que los tragantes y rejillas deben tener un diámetro de sosco menor

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medida será por metro cuadrado (M2), con aproximación a dos decimales, construido y aceptado por la interventoría. El pago se hará a los precios unitarios estipulados en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, materiales, equipos y demás que sean necesarios para su correcta ejecución y aceptación por la Interventoría.

ESTUCO Y PINTURA

7.1 ESTUCO Y VINILO TIPO I MUROS (Incluye tres manos de pintura) – (Incluye filos y dilataciones)

- **UNIDAD:** M2
- **DESCRIPCIÓN Y METODOLOGIA:** Se refiere esta especificación a la aplicación de un acabado en estuco plástico con base acrílica y pintura, sobre los muros en mampostería y elementos estructurales (pantallas, columnas, placas y vigas) ya pañetados. Todos los materiales que se emplean para la ejecución de este acabado deberán ser de primera calidad. Las superficies de los muros y placas que indique el Interventor o los señalados en los planos, deberán ser estucados y pintados con tres (3) manos de pintura de primera calidad a base de vinilo, igual o equivalente al Viniltex fabricado por Pintuco, la cual deberá ser aplicada con brocha o rodillo y según las instrucciones de la casa fabricante. En general las diferentes manos de pintura deberán ser ejecutadas por personal experto en esta clase de labores. Las pinturas deben quedar con una apariencia uniforme, libre de burbujas, poros, sin rayas, goteras, manchas o marcas de brocha. La película de pintura no podrá aplicarse sino a las superficies que hayan recibido previamente el estuco acrílico especificado en esta misma sección y cuando las mismas estén completamente secas. Antes de la aplicación de la pintura se deberán eliminar todas las partes flojas, remendar las imperfecciones, eliminar las grasas, etc., luego deberán lijarse todas las superficies y deberá eliminarse el polvo resultante antes de la primera mano. Se proveerán cubiertas y protecciones adecuadas para evitar salpicaduras de pintura o daños de cualquier clase en los equipos, en las instalaciones y obras vecinas al área de trabajo. Se protegerá la cerrajería, las cubiertas de interruptores y cualquier otro elemento que pueda mancharse durante la aplicación de la pintura; una vez terminada esta se procederá a limpieza a satisfacción de la Interventoría. No se permitirá adelgazar las pinturas con disolventes o gasolina a menos que el fabricante recomiende este procedimiento. Las dilataciones que se realizaron sobre el friso, se ejecutarán de igual manera en estuco y se pintarán con las mismas especificaciones del muro o placa; por otra parte los muros tendrán bien definidos los filos o esquineros. La ejecución de dichos filos, estará incluida en el precio unitario. Para todas las pinturas medidas por M2 se descontarán los vanos de puertas y ventanas.
- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El estuco y la pintura en vinilo sobre muros y bajo placas se medirán en metros cuadrados (M2) con aproximación a dos decimales y su pago se hará de acuerdo con el precio unitario consignado en el formulario de la propuesta. En el precio unitario se incluirán todos los costos de los materiales, mano de obra, alquiler de andamios, transportes, retiro de sobrantes y demás costos directos e indirectos empleados

CONVENIO DE COOPERACION MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO 	PROYECTO REHABILITACION TEATRO SANTANDER	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN	Febrero 28 de 2013

para su correcta aplicación. La medición se hará sobre áreas netas terminadas, descontando los vanos, y no se hará ninguna clase de compensación por tramos de dimensiones menores de 1 m², tramos que deben ser contempladas por el CONTRATISTA en el precio unitario.

7.2 REVESTIMIENTO FACHADA EN PASTA ACRILICA RESISTENTE A LA INTEMPERIE (Incluye dilataciones y filos) Con terminación y acabado final en Koraza o similar.

- UNIDAD: M2
- DESCRIPCIÓN Y METODOLOGIA: El trabajo cubierto en este numeral comprende la preparación y aplicación pasta acrílica para intemperie y de pintura koraza, o similar, en superficies de filos y dilataciones que la requieran de conformidad con los lugares y áreas señaladas o de común acuerdo con el Interventor.
Generalidades. En todas las superficies a resanar y pintar, se aplicarán cuantas manos de pasta y pintura e imprimantes sean necesarias, hasta que el trabajo sea recibido por la interventoria. Las pinturas se aplicarán con personal experto en esta clase de labores y quedarán con una apariencia uniforme en el tono, desprovista de rugosidades, rayas, manchas, goteras y chorreaduras, o marcas de brochas, observando siempre las instrucciones del fabricante para la preparación de las superficies, tipo, preparación y aplicación de pinturas y las instrucciones del Interventor.
- MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad es el metro cuadrado (M2), con aproximación a dos decimales y su pago se hará de acuerdo con el precio unitario consignado en el formulario de la propuesta. En el precio unitario se incluirán todos los costos de los materiales, mano de obra, alquiler de andamios, transportes, retiro de sobrantes y demás costos directos e indirectos empleados para su correcta aplicación.

PISOS Y GUARDAESCOBAS

8.1 NIVELACION PARA PLACA DE CONTRAPISO-LOBBY

- UNIDAD: M2
- DESCRIPCION Y METODOLOGIA: Este ítem hace referencia a la nivelación requerida para la placa de contrapiso ubicada en el lobby, la cual consiste en excavaciones y rellenos para lograr una nivelación adecuada, compactada con un proctor del 90%, para y obtener los niveles especificados en los planos.
- MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad es el metro cuadrado (M2), con aproximación a dos decimales y su pago se hará de acuerdo con el precio unitario consignado en el formulario de la propuesta. En el precio unitario se incluirán todos los costos de los materiales, mano de obra, alquileres, transportes, retiro de sobrantes y demás costos directos e indirectos empleados para su correcta aplicación.

8.2 PLACA CONTRAPISO LOBBY e=10 CM. Concreto de 3.000 psi.

- UNIDAD: M2
- DESCRIPCIÓN Y METODOLOGIA: Las placas de antepiso se construyen en concreto de 3.000 PSI con espesor de 10 centímetros. Se fundirán sobre una sub-rasante debidamente compactada y nivelada a una densidad del 90% Proctor modificado.
Se deben conseguir las pendientes y niveles necesarios para que todas las áreas drenen fácilmente hacia los desagües de piso. De igual manera la tubería de agua potable se debe

CONVENIO DE COOPERACION MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO 	PROYECTO REHABILITACION TEATRO SANTANDER	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN	Febrero 28 de 2013

colocar entre la capa de tierra y la placa de concreto, evitando que quede incrustada en la placa. Durante el desarrollo de estos trabajos se fundirán losas rectangulares de dimensiones no mayores de 3.00 metros de lado. La distribución de losas que proponga ejecutar el Contratista, deberá ser aprobada por la Interventoría.

El vaciado de losas se debe hacer por el sistema de "ajedrez", con el fin de asegurar juntas de dilatación al tope, que no requieran el llenado con asfalto. En los bordes de placas contra muros

perimetrales, sardineles, o cualquier otro obstáculo, se construirán juntas frías. El acabado de las losas de antepiso es rugoso. La placa debe recibir un curado húmedo y protegerse convenientemente contra deterioros, lo cual corre por cuenta del Contratista. No se permitirá la preparación de morteros o concretos sobre las losas terminadas. No se aceptará que se aplique mortero sobre ellas para mejorar el terminado.

Aplican las recomendaciones básicas de curado de elementos de concreto.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medida de pago del concreto de antepiso es el metro cuadrado (M2), con aproximación a dos decimales, construido y aceptado por la Interventoría. El pago se hará a los precios unitarios estipulados en la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, materiales, concreto, herramientas y equipos, acarreo externo e interno, horizontal y vertical, retiro de sobrantes al botadero autorizado y demás que sean necesarios para su correcta ejecución y aceptación por la Interventoría.

8.3 MORTERO DE AFINADO e=4cm.

- **UNIDAD:** M2
- **DESCRIPCIÓN Y METODOLOGIA:** Esta especificación se refiere a la construcción de mortero de nivelación que se aplicara sobre losas de concreto. Se utilizará mortero húmedo en proporción cemento-arena 1:3, de espesor 0.04 m. No se reconocerán pagos adicionales por espesores mayores.
La superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe estar limpia, libre de rebabas o material suelto, y deberá humedecerse completamente. La superficie terminada del mortero afinado tendrá las pendientes necesarias para asegurar el flujo rápido y directo del agua de cualquier punto hacia los desagües de piso.
Antes de iniciar se debe hacer estudio de niveles y se deben colocar guías maestras que garanticen las pendientes sugeridas por el interventor. Incluye este ítem también la construcción de las medias cañas en los bordes con muros u otras superficies.
- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medida será el número de metros cuadrados (M2), con aproximación a dos decimales, de mortero de nivelación correctamente colocado y aceptado por la Interventoría. El pago se hará al precio consignado presupuesto de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, mortero 1:3, transporte horizontal y vertical, retiro de sobrantes al botadero autorizado y demás elementos, herramientas y materiales que sean necesarios para su correcta ejecución y aceptación por la Interventoría. La ejecución de áreas menores a 1.00 m2 no tendrá evaluación especial y deben ser contempladas por el CONTRATISTA en el metro cuadrado.

8.4 MORTERO IMPERMEABILIZADO - zonas húmedas

- **UNIDAD:** M2
- **DESCRIPCIÓN Y METODOLOGIA:** Esta especificación se refiere a la construcción de mortero de nivelación que se aplicara en los pisos de los baños, cafeterías, cuartos de aseo y demás zonas indicadas en los planos o requeridas por la interventoría. Se utilizará

CONVENIO DE COOPERACION MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO 	PROYECTO REHABILITACION TEATRO SANTANDER	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN	Febrero 28 de 2013

mortero húmedo en proporción cemento-arena 1:3, de espesor 0,05 m, se utilizará impermeabilizante integral tipo Sika 1 o equivalente, mezclado de acuerdo con las proporciones y procedimientos recomendados por el fabricante. No se reconocerán pagos adicionales por espesores mayores de 0.04 m.

La superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe estar limpia, libre de rebabas o material suelto, y deberá humedecerse completamente. La superficie terminada del mortero afinado tendrá las pendientes necesarias para asegurar el flujo rápido y directo del agua de cualquier punto hacia los desagües de piso.

Antes de iniciar se debe hacer estudio de niveles y se deben colocar guías maestras que garanticen las pendientes sugeridas por el interventor.

Incluye este ítem también la construcción de las medias cañas en los bordes con muros u otras superficies, en caso de requerirse.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida será el número de metros cuadrados (M2), con aproximación a dos decimales, de mortero impermeabilizado de nivelación correctamente colocado y aceptado por la Interventoría. El pago se hará al precio consignado en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, mortero 1:3 impermeabilizado, transporte horizontal y vertical, retiro de sobrantes al botadero autorizado y demás elementos, herramientas y materiales que sean necesarios para su correcta ejecución y aceptación por la Interventoría. La ejecución de áreas menores a 1.00 m2 no tendrá evaluación especial y deben ser contempladas por el CONTRATISTA en el metro cuadrado.

8.5 MORTERO PASO ESCALERA (Incluye huella y contrahuella)

- **UNIDAD:** MI
- **DESCRIPCION Y METODOLOGIA:** Esta especificación se refiere a la construcción de mortero de nivelación que se aplicara en escaleras. Se utilizará mortero húmedo en proporción cemento-arena 1:3, de espesor 0.04 m. No se reconocerán pagos adicionales por espesores mayores de 0.04 m.
La superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe estar limpia, libre de rebabas o material suelto, y deberá humedecerse completamente. La superficie terminada del mortero afinado tendrá las pendientes necesarias para asegurar el flujo rápido y directo del agua.
Antes de iniciar se debe hacer estudio de niveles y se deben colocar guías maestras que garanticen las pendientes sugeridas por el interventor
- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medida será el número de metros lineales (MI), con aproximación a dos decimales, de mortero impermeabilizado de nivelación correctamente colocado y aceptado por la Interventoría. El pago se hará al precio consignado presupuesto de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, mortero 1:3, transporte horizontal y vertical, retiro de sobrantes al botadero autorizado y demás elementos, herramientas y materiales que sean necesarios para su correcta ejecución y aceptación por la Interventoría.

8.6 PASO ESCALERA MARMOL (Incluye huella y contrahuella)

- **UNIDAD:** MI
- **DESCRIPCIÓN Y METODOLOGIA:** Comprende este artículo, la colocación de mármol negro absoluto, para paso escalera (Incluye huella y contrahuella), el contratista deberá presentar muestras reales del material de piso a instalar, para la aprobación de la interventoría, los cuales serán ejecutados en los ambientes señalados, con las

CONVENIO DE COOPERACION MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO 	PROYECTO REHABILITACION TEATRO SANTANDER	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN	Febrero 28 de 2013

dimensiones y detalles mostrados en los planos, de conformidad con las instrucciones del Interventor y acogiéndose en los casos que se indique, a las recomendaciones del fabricante y a las especificaciones aquí consignadas. La colocación del mármol para el paso de la escalera incluye huella y contrahuella. Se desecharan la piezas imperfectas o con cualquier defecto, de forma y/o color.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medida será el número de metros lineales (ML), con aproximación a dos decimales, de paso escalera en mármol (incluye huella y contrahuella), correctamente colocado y aceptado por la Interventoría. El pago se hará al precio consignado presupuesto de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, transporte horizontal y vertical, retiro de sobrantes al botadero autorizado y demás elementos, herramientas y materiales que sean necesarios para su correcta ejecución y aceptación por la Interventoría.

8.7 PASO ESCALERA ESCALGRES (Escalera caja escénica – incluye huella y contrahuella)

- **UNIDAD:** ML
- **DESCRIPCIÓN Y METODOLOGIA:** Comprende este artículo, la colocación de escalgres para paso escalera (Incluye huella y contrahuella), el contratista deberá presentar muestras reales del material de piso a instalar, para la aprobación de la interventoría, los cuales serán ejecutados en los ambientes señalados, con las dimensiones y detalles mostrados en los planos, de conformidad con las instrucciones del Interventor y acogiéndose en los casos que se indique, a las recomendaciones del fabricante y a las especificaciones aquí consignadas. La colocación del escalgres para el paso de la escalera incluye huella y contrahuella. Se desecharan la piezas imperfectas o con cualquier defecto, de forma y/o color.
- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medida será el número de metros lineales (ML), con aproximación a dos decimales, de paso escalera en escalgres (incluye huella y contrahuella), correctamente colocado y aceptado por la Interventoría. El pago se hará al precio consignado presupuesto de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, transporte horizontal y vertical, retiro de sobrantes al botadero autorizado y demás elementos, herramientas y materiales que sean necesarios para su correcta ejecución y aceptación por la Interventoría.

8.8 PISO VINILICO

- **UNIDAD:** M2
- **DESCRIPCIÓN Y METODOLOGIA:** Debe ser anticorrosivo, impermeable y antideslizante. Sobre la carpeta niveladora, se aplicará una mano de adhesivo de contacto que se dejará secar durante 20 minutos antes de asentar el piso vinílico, cuyo reverso también tendrá una mano de cemento de contacto que sirve para pegar éste a la carpeta. Una vez terminada la colocación, se aplicará sobre la superficie una mano de cera incolora a base de agua e impermeabilizantes acrílicos.
- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Las superficies enchapadas en piso vinílico según estas especificaciones y a satisfacción del Interventor, se medirán por metros cuadrados (M2) con aproximación a dos decimales, medición que incluye todos los accesorios con sus correspondientes materiales de pega, emboquillado y limpieza. Los enchapes mal contruidos y rechazados por el interventor serán reconstruidos por cuenta y cargo del Contratista. El pago se hará a los precios unitarios estipulados en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, materiales, herramientas y equipos, acarreo externo e interno, horizontal y vertical, retiro de sobrantes y demás que sean

CONVENIO DE COOPERACION MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO 	PROYECTO REHABILITACION TEATRO SANTANDER	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN	Febrero 28 de 2013

necesarios para su correcto funcionamiento y aceptación por la Interventoría. La ejecución de áreas menores a 1.00 m2 no tendrá evaluación especial y deben ser contempladas por el CONTRATISTA en el metro cuadrado.

8.9 PLACA MACIZA DE 20cm. CONCRETO ENDURECIDO Y ESMALTADO NIVEL +0.39 CAJA ESCENICA - PASARELA

- UNIDAD: M2
- DESCRIPCION Y METODOLOGIA: Sobre el suelo se construirán pisos de concreto simple de la resistencia y espesor indicado en los planos. Con anterioridad a su vaciado se fijarán las bases y se determinarán las juntas de construcción y dilatación en paneles cada 2.50 m y posteriormente se vaciarán alternadamente los recuadros, por el sistema de "tablero de ajedrez", teniendo presente que el acabado se ejecutará el mismo día, cuando se haya iniciado el fraguado, puliéndolo con llana o paleta hasta que presente una superficie uniforme y cuidándose de orientar las pendientes hacia los desagües o cunetas para evitar encharcamientos o humedades.
Se refiere esta especificación a la ejecución de las placas macizas en concreto de 3.000 PSI y espesor (0,20 m), aplicando un edurecedor tipo ROCKTOP.
PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: Verificar dimensiones, niveles y bordes de placa; Vaciar el concreto en una sola etapa; Vibrar concreto; Curar concreto; Realizar reparaciones y resanes; Verificar niveles, alineamientos y niveles para aceptación.
- MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida será el número de metros cuadrados (M2), con aproximación de dos decimales, de placa maciza de espesor 0.20 m con concreto de 3.000 psi, debidamente ejecutada y aprobada por la interventoría. El pago se hará a los precios establecidos en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, concreto de 3.000 psi y demás materiales, formaletas, equipos y herramientas, transporte interno y externo, retiro de sobrantes y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad. La mayor cantidad de concreto que resulte por mal dimensionamiento, será asumida por el contratista.

8.11 PISO EN PORCELANATO

- UNIDAD: M2
- DESCRIPCIÓN Y METODOLOGIA: Esta especificación se refiere al suministro y colocación de enchapes de pisos tipo porcelanato. Se usará porcelanato de primera calidad, igual o equivalente a los fabricados por Corona, referencia Loft Brooklyn de formato 60x60, del color que se especifique en los planos. Se desecharán todas las piezas que presenten roturas, deformaciones o cualquier defecto de forma, dimensiones o color.
El mortero sobre la cual se instalará el enchape de piso debe ser previamente descarchada, para retirar algunos residuos de mezcla con el fin de que la capa de material de pega sea de un espesor uniforme Las baldosas se pegarán con pegacort Max de Corona o equivalente, aplicado con llana dentada formando ranuras horizontales, en tal forma que queden completamente asentados; al extender el material de pega éste debe tener un espesor mínimo de 5 mm. Las juntas se hilarán se tendrá cuidado de que las superficies queden perfectamente niveladas y las hiladas horizontales a nivel. Las juntas del enchape del muro deberán coincidir con las juntas de la cerámica del piso.
Una vez fraguada la pasta de pega se procederá 24 horas después al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco, utilizando para ello un elemento no metálico para evitar

CONVENIO DE COOPERACION MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO 	PROYECTO REHABILITACION TEATRO SANTANDER	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN	Febrero 28 de 2013

ralladuras. Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado. Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia. En los remates, intersecciones de muros, filos, etc. que indique la Interventoría, se utilizarán esquineras de aluminio. Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Las superficies enchapadas en baldosín de porcelana según estas especificaciones y a satisfacción del Interventor, se medirán por metros cuadrados (M2) con aproximación a dos decimales, medición que incluye todos los accesorios de cerámica con sus correspondientes materiales de pega, emboquillado y limpieza. Los enchapes mal contruidos y rechazados por el interventor serán reconstruidos por cuenta y cargo del Contratista. El pago se hará a los precios unitarios estipulados en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, materiales, herramientas y equipos, acarreo externo e interno, horizontal y vertical, retiro de sobrantes y demás que sean necesarios para su correcto funcionamiento y aceptación por la Interventoría. La ejecución de áreas menores a 1.00 m2 no tendrá evaluación especial y deben ser contempladas por el CONTRATISTA en el metro cuadrado.

8.12 GUARDAESCOBA EN PORCELANATO

- **UNIDAD:** MI
- **DESCRIPCIÓN Y METODOLOGIA:** Esta especificación se refiere al suministro y colocación de enchapes de pisos tipo porcelanato. Se usará porcelanato de primera calidad, igual o equivalente a los fabricados por Corona, referencia Loft Brooklyn de formato 60x60, del color que se especifique en los planos. Se desecharán todas las piezas que presenten roturas, deformaciones o cualquier defecto de forma, dimensiones o color. El mortero sobre la cual se instalará el enchape de piso debe ser previamente descarchada, para retirar algunos residuos de mezcla con el fin de que la capa de material de pega sea de un espesor uniforme. Las baldosas se pegarán con pegacort Max de Corona o equivalente, aplicado con llana dentada formando ranuras horizontales, en tal forma que queden completamente asentados; al extender el material de pega éste debe tener un espesor mínimo de 5 mm. Las juntas se hilarán se tendrá cuidado de que las superficies queden perfectamente niveladas y las hiladas horizontales a nivel. Las juntas del enchape del muro deberán coincidir con las juntas de la cerámica del piso. Una vez fraguada la pasta de pega se procederá 24 horas después al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco, utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras. Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado. Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia. En los remates, intersecciones de muros, filos, etc. que indique la Interventoría, se utilizarán esquineras de aluminio. Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.
- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medida será el número de metros lineales (MI), con aproximación a dos decimales, correctamente colocado y aceptado por la Interventoría. El pago se hará al precio consignado presupuesto de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, transporte horizontal y vertical, retiro de sobrantes al botadero autorizado y demás elementos, herramientas y materiales que sean necesarios para su correcta ejecución y aceptación por la Interventoría.

CONVENIO DE COOPERACION MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO 	PROYECTO REHABILITACION TEATRO SANTANDER	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN	Febrero 28 de 2013

8.13 Piso Mármol Negro Absoluto

- UNIDAD: M2
- DESCRIPCIÓN Y METODOLOGIA: Esta especificación se refiere al suministro y colocación de Tableta de mármol negro absoluto para los pisos del área del Lobby y áreas indicadas en los planos. Se usará Tableta de mármol negro absoluto de primera calidad, del color que se especifique en los planos. Se desecharán todas las piezas que presenten roturas, deformaciones o cualquier defecto de forma, dimensiones o color.
El mortero sobre la cual se instalará la cerámica del piso debe ser previamente descarchada, para retirar algunos residuos de mezcla con el fin de que la capa de material de pega sea de un espesor uniforme. Las baldosas se pegarán con pegacort Max de Corona o equivalente, aplicado con llana dentada formando ranuras horizontales, en tal forma que queden completamente asentados; al extender el material de pega éste debe tener un espesor mínimo de 5 mm. Las juntas se hilarán se tendrá cuidado de que las superficies queden perfectamente niveladas y las hiladas horizontales a nivel. Las juntas del enchape del muro deberán coincidir con las juntas de la tableta del piso.
Una vez fraguada la pasta de pega se procederá 24 horas después al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco, utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras. Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado. Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia. Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.
- MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Las superficies enchapadas Tableta de mármol negro absoluto según estas especificaciones y a satisfacción del Interventor, se medirán por metros cuadrados (M2) con aproximación a dos decimales, medición que incluye todos los accesorios con sus correspondientes materiales de pega, emboquillado y limpieza. Los enchapes mal contruidos y rechazados por el interventor serán reconstruidos por cuenta y cargo del Contratista. El pago se hará a los precios unitarios estipulados en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, materiales, herramientas y equipos, acarreo externo e interno, horizontal y vertical, retiro de sobrantes y demás que sean necesarios para su correcto funcionamiento y aceptación por la Interventoría. La ejecución de áreas menores a 1.00 m2 no tendrá evaluación especial y deben ser contempladas por el CONTRATISTA en el metro cuadrado.

ENCHAPES

9.1 ENCHAPE MURO BAÑOS (Ver especificación en Planos Arquitectónicos)

- UNIDAD: M2
- DESCRIPCION Y METODOLOGIA: Esta especificación se refiere al suministro y colocación de enchapes con baldosín en cerámica en los muros de las baterías de los baños. Se usará baldosín cerámico de primera calidad, igual o equivalente al Corona, el color y tamaño será el que se especifique en los planos o defina la Interventoría. Se desecharán todas las piezas que presenten roturas, deformaciones o cualquier defecto de forma, dimensiones o color. El contratista deberá presentar muestras reales del material de piso a instalar para la aprobación por parte del Interventor y con la debida antelación para que no se produzcan atrasos de obra por tiempos de pedidos.

CONVENIO DE COOPERACION MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO 	PROYECTO REHABILITACION TEATRO SANTANDER	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN	Febrero 28 de 2013

El muro sobre la cual se instalará la cerámica del piso debe ser previamente descarchado, para retirar algunos residuos de mezcla, producto de los frisos. Las baldosas se pegarán con pegacort de Corona o equivalente, aplicado con llana dentada formando ranuras horizontales, en tal forma que queden completamente asentados; al extender el material de pega éste debe tener un espesor mínimo de 5 mm. Las juntas se hilarán tanto horizontal como verticalmente y se tendrá cuidado de que las superficies queden perfectamente aplomadas y las hiladas horizontales a nivel. Las juntas del enchape del muro deberán coincidir con las juntas de la cerámica del piso.

Una vez fraguada la pasta de pega se procederá 24 horas después al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco y blanco de zinc, utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras. Posteriormente se procederá a efectuar una primera limpieza en seco con esponja o tela para retirar sobrantes del material de emboquillado.

Transcurridas 24 horas, la superficie enchapada se lavará con agua, retirándose todo sobrante de mezcla o pegante, debiéndose mantener protegida y limpia. En los remates, intersecciones de muros, filos, etc., se utilizarán esquineras sintéticas. Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Las superficies enchapadas en baldosín de porcelana según estas especificaciones y a satisfacción del Interventor, se medirán por metros cuadrados (M2) con aproximación a dos decimales. El pago se hará a los precios unitarios estipulados en el la propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, materiales, todos los accesorios de cerámica con sus correspondientes materiales de pega, emboquillado y limpieza, herramientas y equipos, acarreo externo e interno, horizontal y vertical, retiro de sobrantes y demás que sean necesarios para su correcto funcionamiento y aceptación por la Interventoría. Para efectos del pago las superficies de los vanos de las ventanas y puertas se descontarán y el valor del enchape de los filos quedará incluido en el precio unitario propuesto. Los enchapes mal contruidos y rechazados por el interventor serán reconstruidos por cuenta y cargo del Contratista.

INSTALACIONES ELECTROACUSTICAS. Solo ducto

INSTALACIONES ELECTRICA Y COMUNICACIONES. Solo ducto

TUBERIA CONDUIT, EMT (ITEMS 10.1,10.2, 11.1, 11.2 11.3 y 11.4) x3.0 MTS.

- **UNIDAD:** ML
- **DESCRIPCIÓN Y METODOLOGIA:** Corresponde esta especificación a la utilización de tubería PVC CONDUIT y/o EMT, del diámetro especificado en los planos y todos los accesorios necesarios para la conformación de los tramos indicados en planos. La tubería y accesorios serán PAVCO o equivalente.

Las tuberías y accesorios se suministrarán e instalarán como está indicado en los planos y serán de la más alta calidad en materiales y trabajo como se requiere para las instalaciones de tuberías. Antes de instalar la tubería será cuidadosamente inspeccionada en cuanto a defectos de rupturas, ralladuras, abolladuras y demás. Los tubos que presenten este tipo de defectos no podrán ser instalados. Cada extremo abierto del tubo deberá mantenerse taponado siempre para evitar posible entrada de materiales. Los extremos a unir se limpiarán y se utilizará soldadura líquida PVC de tal manera que el sellamiento sea perfecto.

La tubería descolgada de la placa deberá ir anclada a la placa con los accesorios propios en metal galvanizado o pintados de tal forma que estéticamente tenga una muy buena presentación a la vista.

CONVENIO DE COOPERACION MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO 	PROYECTO REHABILITACION TEATRO SANTANDER	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN	Febrero 28 de 2013

Estas instalaciones deben ser probadas de acuerdo a lo especificado en el Código Colombiano de Fontanería NTC 1500. En el precio unitario de la tubería debe considerarse los costos de las pruebas de la red pluvial instalada.

- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medida será el número de metros lineales (ML) de tubería instalada. El pago se hará a los precios unitarios establecidos en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, tubería, accesorios, anclajes, abrazaderas, fijadores, equipo y herramientas, excavación y relleno de zanjas en las tuberías canalizadas, retiro de sobrantes, transporte externo e interno, horizontal y vertical y demás que sean necesarios para su correcto funcionamiento y aceptación por la Interventoría.

11.20 CAJA DE INSPECCIÓN 0.80X0.80

- **UNIDAD:** UNIDAD
- **DESCRIPCIÓN Y METODOLOGIA:** Las cajas de inspección se construirán en ladrillo recocido, según las dimensiones señaladas en los planos o las que indiquen la Interventoría. En general, las dimensiones nominales de cada tipo de caja se tomarán como dimensiones interiores libres. La profundidad de la cajas no debe ser menor de 0.60 m en zonas verdes o 0.90 m en zonas vehiculares medido a partir de la cota de entrada de la tubería, de acuerdo a lo especificado por la CDMB es sus Normas Técnicas Para Diseño y Presentación de Proyectos de Alcantarillado.
Las paredes de las cajas de inspección se construirán siguiendo las especificaciones para mampostería de ladrillo. Tanto para la pega de ladrillos como para el pañete interior de 2 cm de espesor, se usará mezcla 1:3 con impermeabilizante integral Sika 1 o equivalente. Además la superficie interior será esmaltada con pasta de cemento puro. Todos los ángulos o cambios de planos se frisan en forma redondeada o de media caña. La base de la caja será en concreto simple de mezcla 1:2:3 con un espesor de 0.12 metros, con cañuela semicircular de profundidad igual a 2/3 del diámetro del tubo que sale. El piso de las cajas tendrá una pendiente mínima del 5% hacia las cañuelas y se esmaltara con cemento.
La tapa de la caja de inspección será de 0.10 metros de espesor en concreto reforzado de mezcla 1:2:3 de acuerdo con los diseños Standard. La tapa llevara un gancho o argolla exterior para su remoción, el cual ira anclado a la armadura.
Para el concreto y el acero de refuerzo aplican las especificaciones generales definidas en el presente volumen.
- **MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El pago se hará por unidad, (UN), de caja de inspección construida, según el precio consignado en el ítem correspondiente del formulario de precios. Este precio deberá incluir todos los costos de mano de obra, equipo, materiales, transporte, excavación para la caja y rellenos laterales, retiro de sobrantes y demás costos directos e indirectos que demande la ejecución de esta actividad.