

 <b>MINISTERIO DE SALUD</b>		<b>HOSPITAL NACIONAL "SAN RAFAEL"</b> <b>UNIDAD DE COMPRAS PÚBLICAS (UCP)</b>			
<b>ORDEN DE COMPRA DE BIENES Y SERVICIOS</b>					
<b>UNIDAD SOLICITANTE: DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO</b>					
<b>CIFRADO PRESUPUESTARIO: 0202-54301 RECURSOS PROPIOS</b>					
Final 4ta. Calle Oriente No. 9-2, Distrito de Santa Tecla, Municipio de La Libertad Sur, Departamento de La Libertad. Hospital Nacional "San Rafael"					
Fecha:		03 de diciembre de 2024		<b>ORDEN DE COMPRA OC0157-2024</b>	
<b>PROVIDERS, S.A. DE C.V.</b>				<b>DUI/NIT 0614-050224-110-7</b>	
CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN		PRECIO UNITARIO (US\$)	VALOR TOTAL (US\$)
1	C/U	Código 81216001: MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE INFRAESTRUCTURA. (Ítem 1)		\$22,850.00	\$22,850.00
<b>TOTAL, CON IVA US\$:</b>					<b>\$22,850.00</b>
<b>VEINTIDÓS MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA 00/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA.</b>					
<b>DESCRIPCIÓN SEGÚN LO OFERTADO:</b>					
<p><b>ITEM No. 1:</b> MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE INFRAESTRUCTURA. (Ver detalle de los trabajos a realizar en documento de "Especificaciones Técnicas" anexo a esta Orden de Compra).</p> <p><i>Forman parte integrante de esta Orden de Compra, con plena fuerza obligatoria para las partes, los documentos siguientes: a) La Solicitud de Propuestas, b) Las adendas (si las hubiere), c) Las aclaraciones a las propuestas (si las hubiere), d) Las enmiendas (si las hubiere), e) Las consultas (si las hubiere), f) La Propuesta de la Contratista presentada en este Hospital, g) La interpretación e instrucción sobre la forma de cumplir las obligaciones formuladas por el Hospital, h) Las garantías (si las hubiere), i) Las modificativas (si las hubiere), y j) Otros documentos que emanen de la presente Orden de Compra. En caso de controversia entre estos documentos y la Orden de Compra, prevalecerá esta última.</i></p>					
<p><b>FACTURACIÓN:</b> Para efectos de pago, facturar (CONSUMIDOR FINAL) a nombre de TESORERÍA DEL HOSPITAL NACIONAL "SAN RAFAEL", presentar duplicado cliente, establecer en la factura: <b>DESCRIPCIÓN DEL CÓDIGO SINAB, ORDEN DE COMPRA OC0157-2024, SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA SIE No. 84/2024 y SOLICITUD DE COMPRA No. 106/2024.</b></p>					
<p><b>LUGAR DE ENTREGA:</b> Departamento de Mantenimiento del Hospital Nacional "San Rafael". La recepción se realizará en días hábiles. Deberá presentar NOTA DE REMISION o ENVIO cumpliendo con los requisitos necesarios para la identificación del proceso e insumos según lo detalla la Orden de Compra. Al momento de la entrega de los bienes, traer sello para sellar Acta de Recepción. Favor concertar cita al 2594-0000 ext. 4120 / 4077.</p>					
<p><b>PLAZO DE ENTREGA:</b> De <b>1 a 10 días hábiles</b> a partir de la fecha establecida para iniciar la obra (Orden de inicio).</p>					

**FORMA DE ENTREGA:**

Conforme a: LINEAMIENTOS TÉCNICOS PARA LAS BUENAS PRÁCTICAS DE ALMACENAMIENTO Y GESTIÓN DE SUMINISTROS EN ALMACENES DEL MINISTERIO DE SALUD [cuando aplique].

En caso de requerir modificaciones se solicita proceder conforme artículo **158 de la Ley de Compras Públicas**.

**GARANTÍAS EXIGIBLES:**

El contratista rendirá por su cuenta y a favor del Hospital, a través de un Banco, Compañía Aseguradora o Afianzadora, con domicilio legal en El Salvador y autorizada por la Superintendencia del Sistema Financiero **GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO CONTRACTUAL**, por un valor de equivalente al **DIEZ POR CIENTO (10%)** del valor total del suministro contratado, la cual servirá para garantizar el cumplimiento estricto de las obligaciones contractuales y deberá presentarse dentro de los **OCHO (8) DÍAS HÁBILES** siguientes a la fecha de distribución de la orden de compra y estará vigente a partir de dicha fecha y hasta **NOVENTA (90) DÍAS POSTERIORES A LA FINALIZACIÓN DE LA VIGENCIA DE LA MISMA**.

El contratista rendirá por su cuenta y a favor del Hospital, a través de un Banco, Compañía Aseguradora o Afianzadora, con domicilio legal en El Salvador y autorizada por la Superintendencia del Sistema Financiero, **GARANTÍA DE BUEN SERVICIO, FUNCIONAMIENTO O CALIDAD DE BIENES**, a fin de garantizar la buena calidad de los suministros entregados, por un valor del **DIEZ POR CIENTO (10%)** del monto final de la orden de compra y deberá presentarse dentro de los **OCHO (8) DÍAS HÁBILES** posteriores a la recepción definitiva de los bienes y estará vigente durante el plazo de **DOS (2) AÑOS** contados a partir de dicha recepción.

**ADMINISTRADOR DE LA ORDEN DE COMPRA:**

Estará a cargo Ing. José de Jesús Lara Martínez (Jefe de Mantenimiento) y/o Arq. Marta Beatriz Godoy (Coordinadora de Mantenimiento Sección Planta Física y Mobiliario). Teléfono: 2594-4000 ext. 4099. Correo electrónico: [marta.godoy@salud.gob.sv](mailto:marta.godoy@salud.gob.sv) / [jose.lara@salud.gob.sv](mailto:jose.lara@salud.gob.sv) o a la dirección: Final 4ta. Calle Oriente No. 9-2, Distrito de Santa Tecla, Municipio de La Libertad Sur, Departamento de La Libertad, Hospital Nacional "San Rafael".

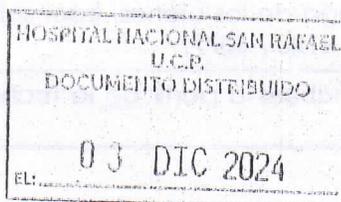
**DIRECCIÓN PARA NOTIFICACIONES DE LA CONTRATISTA:**

2da. Av. Norte, #5-4, Lourdes Colón, Departamento de La Libertad, El Salvador, CA. Teléfonos: 7533-6589. Persona de contacto: Manuel Antonio Parada Cristales. Correo electrónico: [somosproviders@gmail.com](mailto:somosproviders@gmail.com)



Dra. Silvia Evelyn Guadalupe Bennett Soto  
Titular  
Hospital Nacional "San Rafael" *JP*

gmurcia



# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROYECTO:

**"MEJORAMIENTO DE SANITARIOS EN CENTRO QUIRURGICO  
HOSPITAL NACIONAL SAN RAFAEL"**

1.	INTRODUCCION.....	5
2.	CONDICIONES GENERALES.....	5
3.	OBRAS PRELIMINARES Y PROVISIONALES .....	5
3.1	CERRAMIENTO PROVISIONAL PERIMETRAL DE LAS ÁREAS DE TRABAJO.....	5
3.2	HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.....	6
3.3	AMBIENTE DE TRABAJO .....	6
4.	DEMOLICIONES .....	6
4.1	DEMOLICIÓN DE LOSA DE CONCRETO LAVAMANOS .....	7
5.	DESMONTAJES .....	7
5.1	ALCANCES DEL TRABAJO .....	7
5.2	DESMONTAJE ARTEFACTOS SANITARIOS .....	8
6	ACABADOS EN PAREDES .....	8
6.1	ENCHAPE DE PORCELANATO EN PAREDES.....	8
7	PISOS .....	10
7.1	ARTEFACTOS SANITARIOS Y EQUIPOS.....	10

## 1. INTRODUCCION

El Hospital San Rafael establece las presentes Especificaciones Técnicas, las cuales aplicarán para la ejecución de lo solicitado "MEJORAMIENTO DE SANITARIOS CENTRO QUIRÚRGICO HOSPITAL NACIONAL SAN RAFAEL".

## 2. CONDICIONES GENERALES

### REUNION PREVIA

Previo al inicio de la obra, ambas partes acordarán realizar una reunión en el lugar donde se llevarán a cabo las intervenciones, el Contratista y el Administración del Contrato con el fin de dar mayor orientación sobre las responsabilidades de cada uno de los participantes.

En dicha reunión el Contratista presentará: Programa de las actividades a realizar en detalle incluyendo los recursos a utilizar, equipos, y otros. Este programa será elaborado teniendo en cuenta que:

- El Administración del Contrato, harán entrega formal de las áreas de trabajo, donde se realizarán las intervenciones.
- El Contratista y su equipo de trabajo, desde este momento podrán realizar todas las preguntas necesarias al Supervisor y Administración del Contrato designado por el Hospital.
- A partir de la primera reunión, se sostendrán reuniones semanales (Contratista y Administración del Contrato designado por el Hospital) con el objeto de dar seguimiento a los trabajos y comprobar el avance de los mismo.

El Plan de Trabajo deberá ser actualizado conforme al avance real de la obra, el cual será entregado al Administrador de la Orden de Compra o Contrato.

El Contratista será responsable de que las obras se desarrollen en forma eficiente dentro de las limitaciones de tiempo, costo, calidad y términos contractuales, tomando en consideración la aplicación de las correspondientes acciones de protección, seguridad e higiene ocupacional.

## 3. OBRAS PRELIMINARES Y PROVISIONALES

La Contratista será plenamente responsable del suministro de materiales, equipos y herramientas para la elaboración de los trabajos y toda otra actividad necesaria para la ejecución de todas las obras que se describen aquí, en los planos y en Formulario de Plan de Oferta.

### **3.1 CERRAMIENTO PROVISIONAL PERIMETRAL DE LAS ÁREAS DE TRABAJO**

El contratista deberá aislar externamente el área de trabajo, por lo que deberá suministrar todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todos los servicios necesarios para instalar valla de protección para aislar la zona de trabajo del proyecto, tomando en cuenta que linda directamente con quirófanos que estarán en funcionamiento. La valla deberá cumplir las siguientes características:

- Deberá ser completamente hermética.
- Rápido montaje y fácil desmontaje.
- Deberá tener accesos estratégicos para el control de ingreso de personal, materiales, personal técnico.

### 3.2 HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

1. El Contratista y subcontratistas cumplirán con todas las leyes y reglamentos vigentes en materia de higiene y seguridad industrial, legislación obrero-patronal.

### 3.3 AMBIENTE DE TRABAJO

1. El contratista se comprometerá a que su personal obrero guarde una compostura correcta en el área de su trabajo y evitará que deambule en zonas que no sean las de su labor. Para ayudar a implantar un adecuado control del personal en la obra, el contratista deberá proveer de uniformes a todos sus obreros, para que éstos sean fácilmente identificados así mismo deberán portar gafetes de identificación con fotografía y casco de seguridad (de un mismo color) en las áreas de trabajo. Igualmente, y de acuerdo con el tipo de trabajo ejecutado, se debe establecer el uso de lentes de seguridad, protectores auditivos, guantes, caretas, pecheras, zapatos aislados y reforzados con casco de acero y demás implementos que protejan la integridad física del trabajador.
2. Es responsabilidad del Contratista el mantenimiento de las buenas condiciones de limpieza en todas las áreas de trabajo, eliminando diariamente todos los desperdicios y sobrantes de material.
3. No se permitirá el uso de armas de ningún tipo.
4. No se permitirá consumo de bebidas alcohólicas o tóxicas.
5. No se permitirá arrojar basura o desechos en otras zonas fuera del límite de las obras.
6. No se permitirá pintar paredes, puertas o elementos constructivos con leyendas, figuras o representaciones, prácticas que atenten contra la moral, buenas costumbres o que no tengan que ver con indicaciones de la obra.

### 4. DEMOLICIONES

El trabajo incluido en esta partida comprende todas las demoliciones de elementos existentes en las intervenciones que comprende el plano y formulario de Plan de Oferta.

Estas actividades se realizarán según se indique en Formulario de Plan de Oferta y planos constructivos. La Contratista proporcionará la mano de obra, herramientas, equipo, transporte y demás servicios necesarios para la correcta ejecución de los trabajos de demolición.

Demolición producto de la intervención incluye el desalojo de material de demolición, acarreo interno, etc. En sacos hacia botaderos autorizados por MINSAL.

Todos elementos que en su proceso de demolición generen daños, deberá estar incluido en su precio los trabajos de resanes y reparaciones.

Será la Contratista quien efectuará el manejo interno, acopio en forma ordenada y aprobada por el administrador de Contrato u Orden de Compra y transporte de todos los escombros, ripio, basura y material sobrante de estos trabajos, tendrá que desalojarse del lugar de la obra inmediatamente para dejar el establecimiento en condiciones de limpieza tal que permita la ejecución de los trabajos a realizar.

El material de desecho, producto de la demolición, así como el que se vaya acumulando, conforme avance la obra, deberá ser removido del sitio con tanta frecuencia como sea requerido para no entorpecer el proceso, lo mismo que las actividades normales y autorizado por el administrador de la Orden de compra o Contrato.

El contratista deberá considerar para este tipo de trabajo:

- Proveer todas las herramientas, mano de obra, equipo y todo lo necesario para ejecutar y completar el trabajo
- Desalojar todos los materiales resultantes de las operaciones de desmontaje y demolición tan pronto como sea posible, trasladándolos hacia el botadero más cercano aprobado y autorizado por las autoridades competentes del lugar.
- Almacenar materiales y desperdicios solamente en los sitios aprobados.
- Proteger las instalaciones existentes contra daños.
- Evitar bloquear los accesos y pasos fuera de los límites del sitio de trabajo.
- Confinar sus actividades de construcción a los sitios de trabajo definidos en los planos y especificaciones.

Las actividades que comprende el rubro de desmontajes están descritas en las respectivas partidas del Formulario de Plan de Oferta de este proceso, entre los cuales pueden describirse los siguientes:

#### ***4.1 DEMOLICIÓN DE LOSA DE CONCRETO LAVAMANOS***

La contratista deberá realizar la actividad de demolición de losa con lavamanos empotrados, indicadas en planos, cuidando siempre de no dañar paredes próximas ni redes hidrosanitarias embebidas en el caso de las paredes. Luego se procederá con el desalojo de los materiales para depositarlos en un botadero autorizado.

La Contratista desarrollara estos trabajos con personal calificado, herramientas y equipos adecuados, debiendo tener en consideración las correspondientes medidas de protección y seguridad industrial.

### **5. DESMONTAJES**

#### ***5.1 ALCANCES DEL TRABAJO***

El trabajo incluido en esta partida comprende todos los desmontajes de elementos existentes en las intervenciones que comprende los Planos Constructivos y Formulario de Plan de Oferta.

La Contratista toda la atención necesaria para proteger la integridad de los elementos constructivos adyacentes al trabajo, a fin de que no sean dañados como consecuencia de este.

El material de desecho, producto del desmontaje y limpieza inicial, así como el que se vaya acumulando, conforme avance la obra, deberá ser desalojado del sitio con tanta frecuencia como sea requerido para no entorpecer ningún proceso constructivo, lo mismo que las actividades normales de la Unidad de Salud. La Supervisión autorizará y controlará estos desalojos.

Todos elementos que en su proceso de desmontaje generen daños, deberá estar incluido en su precio los trabajos de resanes y reparaciones.

Todos los materiales para desalojar deberán ser trasladados a un botadero autorizado por las autoridades competentes.

Las actividades que comprende el rubro de desmontajes están descritas en las respectivas partidas del Formulario de Plan de Oferta de este proceso, entre los cuales pueden describirse los siguientes:

## 5.2 DESMONTAJE ARTEFACTOS SANITARIOS

Se procederá a desmontar los artefactos sanitarios existentes, esta actividad comprenderá el cierre temporal de las instalaciones hidráulicas a fin de evitar derrames y olores; también, dado el mal estado de los artefactos sanitarios se procederá con el desalojo de estos para depositarlos en un botadero autorizado.

El desmontaje de artefactos sanitarios incluye: Sanitarios, lavamanos, duchas, jaboneras, portapapeles y cualquier otro elemento que ya no sea de uso dentro de los espacios a intervenir. Al igual que el cierre de tuberías, realizando los resanes y reparaciones de tuberías que sean necesarios para instalación de los artefactos nuevos.

## 6 ACABADOS EN PAREDES

El trabajo consiste en el suministro de materiales, mano de obra, equipo, herramientas, etc. y todos los servicios necesarios para ejecutar los trabajos de revestimientos.

### 6.1 ENCHAPE DE PORCELANATO EN PAREDES

#### PORCELANATO

El Porcelanato para enchape será de las dimensiones indicadas en los planos. Entre las características técnicas del producto tenemos:

- a) El proceso de fabricación será del tipo prensado, cumpliendo las normas europeas EN.
- b) La absorción de agua, en peso debe ser entre el 3.0% y el 5% (no mayor del 5%)
- c) Alta Resistencia al rayado
- e) Resistencia a la abrasión
- f) Resistente al ácido y bases: si Resiste.
- g) Resistencia a las manchas: Clasificación 5.

#### ADHESIVOS Y PORCELANA

Para la instalación de Porcelanato sobre superficies repelladas se utilizará un adhesivo en polvo a base de cemento Portland formulado especialmente para tal fin, aprobado por la Supervisión, que cumpla con los requerimientos de la norma ANSI 118.1.4. Para el zulaqueado de las juntas o sisas se utilizará una porcelana a base de cementos, colorantes y agregados modificada con polímeros para mayor fuerza y resistencia del color, formulado especialmente para tal fin, aprobado por la Supervisión, que cumpla con los requerimientos de la norma ANSI 118.1.4

#### Preparación de la superficie

Antes de empezar a colocar la cerámica, la superficie que será enchapada deberá estar repellada, con una superficie plana y a plomo, la que será estriada para proveer una buena adherencia al mortero al colocar el Porcelanato. Todas las superficies deben estar limpias y estructuralmente sanas y estables, libres de películas de aceites y detergentes o algún tipo de material extraño que impida la perfecta adherencia a la superficie. La máxima variación para el plano de las superficies que recibirán el Porcelanato en paredes deberá ser de 3 mm en 2.40 metros. No se podrá iniciar el proceso de enchapado hasta que el

Administrador de la Orden de compra o Contrato verifique las condiciones antes mencionadas y emita autorización escrita de ejecutar.

Todos los accesorios o artefactos sanitarios y cualquier trabajo de albañilería, eléctrico, mecánico o de otra índole que interfiera o que pueda causar una mala instalación o daño posterior a la cerámica se deberá realizar antes de la instalación de los mismos.

Las alturas y detalles de instalación deben verificarse en los planos y confirmar en la obra.

### Procedimientos

El alcance de trabajo abarca el suministro e instalación de enchape y piso de Porcelanato para alto tráfico, formato de 0.60x0.60m, PEI V MOHS 7, todo masa, rectificado y anti manchas, color gris claro brillante. En términos generales se seguirán las instrucciones y recomendaciones del fabricante de los aditivos y porcelanas para su preparación y uso.

Después de haber verificado y corregido las superficies, se procederá a colocar las líneas maestras que servirán de base para guiar la instalación del Porcelanato.

Para alinear perfectamente las losetas, se colocará una pita en cada hilada y se utilizará un separador especial en cada esquina de las piezas cerámicas que forman cuatro baldosas y determinan así el ancho exacto de la sisa que haya ordenado el Administrador de la Orden de compra o Contrato.

Una vez fraguada la Porcelana se pasará a la etapa de limpieza y protección de la superficie. Los cortes de Porcelanato deben ser hechos con cortadoras eléctricas especiales, equipadas con discos de diamante. Es importante que exista una persona especializada en hacer cortes, con la finalidad de garantizar que los cortes sean lo más preciso posibles y así evitar desperdicios en la cerámica y azulejos.

Todo Porcelanato deberá colocarse siguiendo líneas perfectamente horizontales y verticales, sin que haya discontinuidad de las mismas y de un ancho uniforme de 1/16" o el que el Administrador de la Orden de Compra o Contrato defina en campo, las líneas dejadas entre las piezas serán rellenadas con porcelana y una vez terminado el recubrimiento, éstas serán lavadas evitando el uso de amoníaco.

### Limpieza y acabado

Todos los desechos y materiales sobrantes deberán removerse y desalojarse, cuidando que los enchapes no sufran daños. Se usará un producto especialmente formulado para tal fin, aprobado por la Supervisión, y siguiendo las recomendaciones del fabricante para su preparación y uso; luego de extender la solución en la superficie del azulejo, dejar que actúe durante unos minutos. Luego efectuar el lavado con un cepillo o escobón y enjuagar con agua abundante y secar. Repetir el procedimiento hasta remover por completo cualquier mancha.

Será requisito que los obreros asignados a la ejecución del enchape sean especializados en dicha actividad con el fin de obtener la mejor calidad posible en el producto terminado. El Administrador de la Orden de Compra o Contrato podrá ordenar el reemplazo del trabajador que no llene los requisitos solicitados.

Las superficies enchapadas deberán quedar nítidas, completamente limpias, sin topes y astilladuras, sin piezas "sopladas", con las sisas bien alineadas, sin discontinuidades y con aristas boceladas. El Contratista será responsable de su mantenimiento hasta la entrega de la obra.

## 7 PISOS

### ALCANCE DEL TRABAJO

El trabajo descrito en esta sección comprende la construcción de los diferentes tipos de pisos y zócalos, incluyendo todos los materiales, mano de obra, equipo, aditamentos y cualquier otro trabajo necesario para la completa ejecución de todos los trabajos tal como está indicado en los planos.

El trabajo incluido en esta sección deberá quedar bien terminado, los materiales en general serán de la mejor calidad aprobada por el Supervisor. Los trabajos serán terminados en líneas bien definidas y a escuadra, a nivel, sin ondulaciones o protuberancias.

Antes de entregar los materiales a la construcción se deberán suministrar al Administrador de la Orden de Compra o Contrato para su aprobación, la información técnica de cada material y aditivo que se pretenda usar. Esta información técnica será la suministrada por el fabricante relacionado con el material a instalar y deberá contener las recomendaciones sobre el manejo del material y su instalación.

El Contratista, con la suficiente anticipación, suministrará al Administrador de la Orden de compra o Contrato, muestras de cada material a ser utilizado en la ejecución o instalación de los pisos, con el propósito de verificar que éstos cumplan con las especificaciones definidas en los documentos contractuales. No se recibirá el material sin aprobación del supervisor.

Toda la superficie donde se instalarán los pisos deberá estar completamente nivelada, limpia y libre de cuerpos extraños, no se dará inicio a esta operación mientras no esté colocada la cubierta del techo o las losas de entrepiso colocadas según sea el caso.

El Contratista suministrará todo el material, herramientas, equipos, transporte, servicio y mano de obra necesaria para limpieza de piso existente.

En el caso que se dañe piso existente producto de las obras este deberá ser reemplazado por piso similar al existente en el área y a satisfacción del Administrador de la Orden de compra o Contrato.

A continuación, se detallan todos los tipos de piso a utilizar en el proyecto:

#### *7.1 ARTEFACTOS SANITARIOS Y EQUIPOS.*

##### ARTEFACTOS SANITARIOS.

Esta sección describe el suministro, instalación, puesta y regularización de todos los artefactos sanitarios y sus accesorios correspondientes; inodoros, lavamanos, poceta, etc., para el buen funcionamiento en toda la Unidad.

Deberán ser de primera calidad, libres de defectos de fabricación o imperfecciones y tendrán sus accesorios y conexiones listos para funcionar.

Para el fácil desmontaje de un inodoro, estos deberán instalarse montados sobre el piso con brida PVC y tornillos de fijación, no deben tener menos de 0.25 pulgada (6.4 mm) de espesor para plástico.

Los sumideros de piso (tapones inodoros o coladeras) serán colocados en todas las áreas de servicios sanitarios, aseos y lugares donde se haya indicado en planos su instalación, de manera que queden al nivel del piso terminado tomando en cuenta los eventuales desniveles de escurrimiento.

Los lavamanos y pocetas se colocarán según el caso; montados directamente en la pared o sobre losas de concreto, con los accesorios de sujeción que el fabricante recomiende. La Contratista protegerá todas las tuberías, válvulas, accesorios y equipo durante el desarrollo del trabajo contra cualquier daño por golpes o accidentes similares.

Todos los artefactos sanitarios y los accesorios de fontanería deberán ser protegidos hasta la entrega final de la obra para evitar que sean usados. La Contratista será el único responsable por los accesorios y artefactos sanitarios hasta la entrega final de la obra y su recepción.

Para todos los artefactos que serán suministrados, deberá incluirse la correspondiente "válvula de ángulo o control de latón" que cumpla las especificaciones ya mencionadas en estas especificaciones. Dicha válvula deberá ser colocada a una altura de entre 0.15 a 0.25m sobre el nivel de suelo para los inodoros y para los lavamanos y fregaderos a una altura entre 0.30m a 0.55m sobre el nivel del suelo. Deberá suministrarse e instalarse el correspondiente tubo de abasto flexible metálico de 1/2 pulgada entre la válvula de bola y el grifo o válvula entrada en el inodoro.

#### **Inodoros de una pieza.**

Serán de una pieza y del tipo elongado de alta resistencia, descarga mediante palanca o botón, que incluye asiento del tipo pesado, tapadera y accesorios de instalación como válvula de control, tubo de abasto, bridas PVC para instalación, cobertores de pernos de anclaje, partes internas esmaltadas, desagüe al piso, consumo de 3.0-6.0 litros por descarga máximo (0.8-1.6 galones por descarga) y todo lo necesario para dejarlo correctamente instalado.

Los inodoros deben cumplir con la altura para personas con capacidades especiales, por lo que deben ser hechos por pedido especial al fabricante.

Las bridas PVC y tornillos de fijación, no deben tener menos de 0.25 pulgada (6.4 mm) de espesor para plástico.

Con asiento plástico completo de alta resistencia pernos de anclaje de cabeza esmaltada del color del inodoro.