
 NIT.800012638-2	GESTIÓN DE CONTRATACIÓN		 <b>HATO COROZAL</b> ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLÍTICA SECTORIAL		
	ESTUDIO Y DOCUMENTOS PREVIOS		
	Código: PA-GC-SA-P06	Versión: 02	
Fecha: 21/01/2022			
Página 1 de 34			

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
PROCESO: LICITACIÓN PÚBLICA	
ELABORÓ: SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLÍTICA SECTORIAL	APROBÓ: SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLÍTICA SECTORIAL

## MANTENIMIENTO Y ADECUACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DEPORTIVA, RECREATIVA Y EDUCATIVA EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE HATO COROZAL, DEPARTAMENTO DE CASANARE

### INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene por objeto servir de guía para la selección de materiales, equipos y procedimientos constructivos que permitan la ejecución adecuada de cada una de las actividades que componen el proyecto, teniendo como prioridad la finalización de las obras en base al principio de calidad, eficacia y eficiencia.

### ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

La responsabilidad por la calidad de la obra es única y exclusivamente del contratista y cualquier supervisión, revisión, comprobación o inspección que realice el personal técnico de la Secretaria de Planeación y Política Sectorial de Municipio de Hato Corozal, o cualquier de sus representantes, se hará para verificar su cumplimiento, y no exime al contratista de sus obligaciones sobre la calidad de las obras objeto del contrato.

### GENERALIDADES

Estas especificaciones generales de construcción son el resultado de una adaptación de diversas entidades particulares y del Estado. Las especificaciones, planos y anexos que se entregan al contratista se complementan entre sí y tienen por objeto explicar las condiciones y características constructivas relacionadas con el empleo de los materiales como figuran en los planos.

Cualquier detalle que se haya omitido en las especificaciones, en los planos, o en ambos, pero que deben formar parte de la construcción, no exime al contratista de su ejecución ni podrá tomarse como base para reclamaciones o demandas posteriores. Cualquier cambio que proponga el Contratista deberá ser consultado por escrito al supervisor y no podrá proceder a su ejecución sin la aceptación escrita de este. En caso contrario cualquier trabajo será por cuenta y riesgo del Contratista.

Para los casos en los cuales la obra contratada sea a precio global o alzado, la medida y forma de pago que se relacionen en cada uno de los ítems NO ES VÁLIDA, y solamente el ítem a considerar es la unidad global contratada.

### MODIFICACIONES



Si durante la localización, el Contrista encuentra diferencias notables entre el proyecto y las condiciones del terreno, dará aviso al Supervisor, quien será el encargado de tomar una decisión al respecto. Todo cambio sugerido por el Contratista debe ser aprobado o rechazado por el Supervisor, quién a su vez podrá hacer cambios que considere convenientes desde el punto de vista técnico y económico previa consulta al Contratante (secretaria de Planeación y Política Sectorial del Municipio de Hato Corozal).

De todo cambio que se realice debe dejarse constancia por medio de actas, con copia al Contratista.

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Sin perjuicio en lo establecido en el contrato de obra, el contratista deberá cumplir con lo establecido en las normas, códigos y/o reglamentos de diseño y construcción nacionales e internacionales aplicables a todos y cada uno de los materiales, actividades y procesos por desarrollar del presente proyecto.



 NIT.800012638-2	GESTIÓN DOCUMENTAL		 <b>HATO COROZAL</b> ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLÍTICA SECTORIAL		
	CIRCULARES		
	Código: PA-GD-P01	Versión: 02	Fecha: 21/01/2022 Página 2 de 34

El constructor garantizará la calidad de la obra y efectuará un control de calidad sobre los materiales y cada una de las actividades a realizar en cumplimiento del objeto del presente proceso.

Igualmente se define la utilización de equipos, procedimientos de construcción, controles de calidad, manejo ambiental y seguridad industrial mínimos y básicos para la ejecución de los trabajos. Estas especificaciones son complementarias con los documentos de los pliegos de condiciones y criterios de diseño. No obstante, lo descrito, el CONTRATISTA deberá efectuar todos los trabajos y procedimientos requeridos para la correcta elaboración y entrega de la obra.

A la terminación del contrato, El Constructor deberá retirar por su cuenta todas las obras provisionales dejando la zona de trabajo limpia y en orden, bien sea que las haya utilizado él o sus subcontratistas. Igualmente, deberá desocupar y asear las instalaciones permanentes que el municipio le hubiere autorizado utilizar.

#### **PERSONAL EN LA OBRA**

El contratista estará obligado a ejecutar las actividades o ítems con el mayor grado de tecnificación posible, con personal de experiencia en el ramo y con el suficiente equipo o maquinaria respectiva; además con el seguimiento y cumplimiento de las especificaciones de construcción y el manejo y control de la programación en el tiempo o plazo; esto conlleva a la consecución del objeto contractual.

#### **MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN**

Los métodos para la ejecución de las obras quedaran sujetos a la iniciativa del contratista con las especificaciones técnicas indicadas en el pliego o estudio previo para efectos de comparación de propuestas, a la sana práctica del ejercicio de la ingeniería en cuanto a construcción se refiere. Sobre el contratista recaerá la responsabilidad final por la aplicación de tales métodos, los cuales estarán encaminados a obtener los mejores resultados en la obra. Sin embargo, el supervisor tendrá en cualquier momento el derecho de ordenar cambios en los métodos utilizados en beneficio de la seguridad y avance de la obra, o por obligar al contratista a ajustarse al contrato de obra firmado.

#### **TRABAJO DEFECTUOSO O NO AUTORIZADO**

El trabajo que no llene los requisitos de las especificaciones o que no cumpla las instrucciones del supervisor, se considera defectuoso y este ordenará repararlo. Se considera rechazado y no se medirá ni pagará el efectuado, antes de darse los lineamientos y niveles necesarios o cualquier trabajo que se haga sin la autorización del supervisor, debiendo ser corregido por el CONTRATISTA.

#### **MATERIALES A CARGO DEL CONTRATISTA**



Todos los materiales que sean necesarios para la adecuación y mantenimiento deberán ser aportados por el contratista y colocados en el sitio de las obras. Así mismo, deberá considerar las diversas fuentes de materiales más cercanas al sitio de la obra y tener en cuenta en su propuesta todos aquellos factores que incidan en su suministro.

Todos los costos que demandan la compra, exploración procesamiento, transporte, manejo, vigilancia, etc. de dichos materiales serán por cuenta del constructor, quien a su vez deberá asumir los riesgos por pérdida, deterioro y mala calidad de estos.

Si el constructor omitiere este procedimiento, la supervisión, podrá ordenarle el descubrimiento de las obras no visibles: los gastos que tal operación demande serán por cuenta del constructor.

Por tanto, el contratista se compromete a conseguir oportunamente todos los materiales requeridos para la adecuación, y mantener en forma permanente una cantidad suficiente que garantice el avance normal de los trabajos para evitar la escasez de materiales o de cualquier otro elemento necesario en la ejecución, en los cuales debe ser de primera calidad. El supervisor podrá rechazar los materiales o elementos utilizados que no resulten conformes a lo establecido en las normas. El material rechazado se retirará del lugar reemplazándolo con material aprobado, y la ejecución de la



 NIT.800012638-2	GESTIÓN DOCUMENTAL		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLÍTICA SECTORIAL		
	CIRCULARES		
	Código: PA-GD-P01	Versión: 02	
			Fecha: 21/01/2022
			Página 3 de 34

obra defectuosa se corregirá satisfactoriamente sin que haya lugar a pago extra a favor del contratista.

En caso de que se requiera por parte de la supervisión la verificación de las especificaciones técnicas de los materiales de acuerdo con las normas, el Contratista está obligado a realizar a su costa los ensayos necesarios, sin costo adicional para el contrato.

Una vez adjudicado el contrato, si la supervisión lo considera necesario podrá exigir la presentación previa de la programación del suministro de equipos y materiales por parte del constructor, la cual será de obligatorio cumplimiento.

#### **MAQUINARIAS EQUIPOS Y HERRAMIENTAS**

Toda la maquinaria, equipos y herramientas necesarias para la correcta y óptima ejecución de las obras, deberán ser suministradas por el contratista y estos deben ser adecuados para las características y magnitud de la obra que se ha de ejecutar.

El Supervisor podrá solicitar el retiro del sitio de obra de cualquier equipo o herramienta que a su juicio este defectuoso o no sea recomendable para ser utilizado. El contratista deberá reponer con la mayor brevedad el equipo o herramienta que sea retirado por daños o para mantenimiento, con el fin de que no haya retraso en la obra.

La reparación y mantenimiento de las maquinarias, equipos y herramientas es por cargo del constructor, quien deberá asumir todos los riesgos por pérdida, daño, deterioro etc., de los mismos; de presentarse daños en los equipos, el contratista deberá repararlos en un término no mayor a 24 hora. Si la reparación no fuere posible, deberá reemplazarlos dentro de las 24 horas siguientes; la ALCALDÍA DE HATO COROZAL, por ningún motivo, asumirá responsabilidad por tales elementos, aún en el evento de que hayan sido depositados en sus instalaciones.



El constructor está obligado a dar exacto cumplimiento a los contratos que suscribe con terceros para suministro de maquinaria o equipos.

#### **MANO DE OBRA Y SUMINISTRO DE PERSONAL**

La obligación del constructor es suministrar y mantener durante la ejecución de las obras y hasta la entrega total de las mismas, a satisfacción de la ALCALDÍA DE HATO COROZAL, todo el personal idóneo y calificado que se requieran. Cuando a juicio de la supervisión, el personal al servicio de la obra resultare insuficiente o sin la experiencia necesaria, el constructor procederá a contratar el personal que haga falta y la mano de obra calificada que se requiera o a cambiarlo, sin ningún costo para la ALCALDÍA DE HATO COROZAL. El constructor deberá mantener en el sitio de las obras por lo menos (1) profesional de la rama correspondiente (Ingeniero Civil y/o Arquitecto) a la actividad predominante de los trabajos objeto de esta contratación, con tarjeta profesional vigente y con amplias facultades para decidir y resolver los problemas que eventualmente se presenten en relación con el contrato. La designación del profesional que representa al constructor deberá constar por escrito, todas las instrucciones y modificaciones que la supervisión o la ALCALDÍA DE HATO COROZAL impartan al representante del constructor, se entenderá como hechas a este. No obstante, lo anterior, la ALCALDÍA DE HATO COROZAL se reserva el derecho de solicitar al constructor el retiro o traslado de cualquier trabajador suyo, si la supervisión considera que hay motivo para ello.

Las indemnizaciones que se causen por concepto de terminación unilateral de contratos de trabajo corren por cuenta del constructor. Toda orden de retiro o traslado de personal impartida por la supervisión deberá ser satisfecho por el constructor dentro de los tres (3) días hábiles a la comunicación escrita en este sentido. Es obligación del constructor suscribir contratos individuales de trabajo con el personal que utilice en la obra y presentar a la supervisión copia de estos contratos. A demás deberán entregar conforme a las fechas acordados en los respectivos contratos, copias de las planillas de pago de los salarios suscritas por los trabajadores, con indicación de las respectivas



 NIT.800012638-2	GESTIÓN DOCUMENTAL		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLÍTICA SECTORIAL		
	CIRCULARES		
	Código: PA-GD-P01	Versión: 02	Fecha: 21/01/2022
			Página 4 de 34

cédulas de ciudadanía igualmente antes de iniciarse las obras y en la medida que se vaya incorporando personal, el constructor deberá presentar relación de todos los trabajadores con los datos básicos solicitados por la supervisión. Sera por cuenta del constructor el pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones de todo el personal que ocupe en la ejecución de las obras. El constructor deberá conciliar, ante la respectiva oficina de trabajo, las prestaciones e indemnizaciones a que hubiera lugar, cuando se reconozca indemnizaciones por accidente de trabajo y enfermedad profesional. El constructor deberá responder oportunamente por toda clase de demandas, reclamos o procesos que interponga el personal a su cargo o el de los subcontratistas. Los salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones que pague el constructor a sus trabajadores, obligaciones que debe tener en cuenta al formular su propuesta, son como mínimo, los que señale el código Sustantivo del Trabajo y demás normas complementarias. Es entendido que el personal que el constructor ocupe para la realización de las obras no tendrá vinculación laboral con la ALCALDÍA DE HATO COROZAL y que toda responsabilidad derivada de los contratos de trabajo correrá a cargo exclusivo del constructor.

### PREVENCIÓN DE ACCIDENTES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD

Durante la Ejecución del Contrato el Contratista proveerá en todo momento los recursos necesarios para garantizar la higiene, salubridad y seguridad de todas las instalaciones de la obra, la de sus empleados, trabajadores, proveedores y terceras personas. El Contratista impondrá a sus empleados, trabajadores, subcontratistas, proveedores y en general a todas aquellas personas relacionadas con la ejecución del contrato el cumplimiento de todas las condiciones relativas a higiene, salubridad, prevención de accidentes y medidas de seguridad vigentes. El contratista será responsable de todos los accidentes que puedan sufrir no solo los empleados, trabajadores, sino también el personal o terceras personas, resultantes de la negligencia o descuido del contratista, sus empleados, trabajadores o subcontratistas para tomar las precauciones o medidas de seguridad necesarias para la prevención de accidentes. Por consiguiente, todas las indemnizaciones correspondientes correrán por cuenta del contratista. En caso de peligro inminente a personas, obras o bienes, el supervisor podrá obviar la notificación escrita y ordenar que se ejecuten inmediatamente las acciones correctivas que considere necesarias. El contratista en estos casos no tendrá derecho a reconocimiento o indemnización alguna.



### CALIDAD DE LA OBRA

La verificación de la SUPERVISIÓN no exonerará de responsabilidad al CONTRATISTA por la calidad de la obra. El CONTRATANTE podrá rechazar la obra ejecutada por deficiencias en los materiales o elementos empleados. Toda obra rechazada por defectos en los materiales, en los elementos empleados, en la obra de mano o por deficiencia de los equipos, maquinarias y herramientas de construcción o por defectos en ella misma, deberá ser retenida, reconstruida o reparada por cuenta del CONTRATISTA. Además, el CONTRATISTA queda obligado a retirar del sitio respectivo los materiales o elementos defectuosos. El CONTRATANTE directamente o por intermedio de la SUPERVISIÓN se reserva el derecho de rechazar y exigir el reemplazo o reparación por cuenta del CONTRATISTA de aquellos equipos, maquinarias y herramientas que a su juicio sean inadecuados o ineficientes, o que por sus características constituyen un peligro para el personal o un obstáculo para el buen desarrollo de las obras. Se exigirá siempre el mantenimiento y adecuación en buen estado de funcionamiento.

### OBRAS MAL EJECUTADAS

Se entiende por obras mal ejecutadas aquellas que a juicio de la supervisión hayan sido realizadas con especificaciones inferiores o diferentes a las señaladas por la ALCALDÍA DE HATO COROZAL en el pliego de condiciones.



 NIT.800012638-2	GESTIÓN DOCUMENTAL		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLÍTICA SECTORIAL		
	CIRCULARES		
	Código: PA-GD-P01	Versión: 02	Fecha: 21/01/2022 Página 5 de 34

El constructor deberá reparar las obras mal ejecutas dentro del término que, señalado por la supervisión o entidad contratante se le Indique. Si el constructor no repara las obras mal ejecutas dentro del término señalado por la supervisión de la ALCALDÍA DE HATO COROZAL podrá imponer las sanciones a que haya lugar. La anterior no implica que la ALCALDÍA DE HATO COROZAL releve al constructor de su obligación y de la responsabilidad por la estabilidad de las obras. El Municipio velara por que los trabajos se realicen de la mejor forma.

## ZONA DE TRABAJO

Durante el desarrollo de los trabajos, el Contratista deberá mantener en perfecto estado de limpieza la zona de la obra y sus alrededores, retirará diariamente o con más frecuencia si así lo ordena la Supervisión, basuras, desperdicios y sobrantes de material, de manera que no aparezca en ningún momento una acumulación de éstos.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

### 1. ACTIVIDADES PRELIMINARES

#### 1.1. DESMONTE DE APARATOS SANITARIOS

##### Descripción:

Este ítem se refiere al retiro de aparatos sanitarios incluyendo accesorios, tanques de agua y tuberías de conexión y desagüe.

##### Procedimiento de ejecución:

- Debe tenerse en cuenta el conjunto de operaciones para soltar las conexiones de agua.
- Habiendo cerrado el registro de agua para no contar con paso de esta hacia el sanitario se retira el acoflex sanitario o manguera que permite el paso de agua.
- Sellar la salida hidráulica con tapones PVC con diámetro correspondientes según le requiera. (1/2" normalmente)
- Desmontar accesorios tanque y tuberías de desagüe.
- Desmontar el sanitario con cuidado de no dañar el piso existente.
- Sellar con un tapón de inspección la salida sanitaria o desagüe.

##### Forma de pago:

La unidad de medida de pago será por unidad (UND.) de aparato desmontado, incluyendo accesorios y tuberías de conexión y desagües recibidos a satisfacción por la Interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

#### 1.2. DESCAPOTE A MANO



##### Descripción:

Este ítem se refiere a la limpieza de terreno cuyo fin es eliminar la vegetación existente sobre un terreno, es parte importante de su habilitación para el desplante de una estructura y en la realización de una excavación; puede ejecutarse a mano o a máquina

##### Procedimiento de ejecución:

- Extraer los troncos, tocones y raíces.
- Retirar la vegetación superficial (hierba, maleza o residuos de sembradíos).



 NIT.800012638-2	GESTIÓN DOCUMENTAL		 <b>HATO COROZAL</b> ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLÍTICA SECTORIAL		
	CIRCULARES		
	Código: PA-GD-P01	Versión: 02	
	Fecha: 21/01/2022		
	Página 6 de 34		

- Retirar fuera de la obra o terreno del producto de las actividades anteriores.
- Determinar el nivel que va a servir de referencia, teniendo como base el andén o sardinel y trasládalo.
- Si la nivelación se hace con manguera, utilizar una manguera plástica y transparente; a mayor longitud mejor funciona (no menos de cinco metros de largo). La manguera no debe tener burbujas.
- Colocar en ambos extremos un collar de alambre dulce; cuando no se utilice se dobla para que no se salga el agua.

#### **Forma de pago:**

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de tierra removida, calculados con base en levantamientos topográficos efectuados antes de ejecutar la obra y el pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

### **1.3. DEMOLICIÓN A MANO DE TABLETA PISO, ESPESOR 0-5 CM CON RETIRO**

#### **Descripción:**

Este ítem se refiere a los trabajos de demolición a mano de tableta de piso, con espesores entre 0-5 cm con retiro, existentes que la obra demande, incluye también la demolición de cualquier estructura de concreto, reforzado o no, existente en la placa contrapiso incluyendo el retiro de los escombros generados.

#### **Procedimiento de ejecución:**

- Si sobre la placa se encuentre muros se debe proceder a demoler estos, retirando con anterioridad puertas y ventanas de haberlas.
- En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones.
- Teniendo limpio el lugar se procede a demoler la placa inicialmente en una de sus puntas con un mazo o martillo compresor para mayor rendimiento.
- Los golpes con el mazo deben hacerse sobre al acero (según corresponda) lo cual permite que la placa vibre y el concreto se demuela más rápido.
- Si la interventoría lo solicita y está dentro del contrato se retiran los escombros y se almacenan los materiales que se pueden reutilizar posteriormente.

#### **Forma de pago:**



Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de demolición de placa contrapiso con retiro de escombros y material sobrante, recibido a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

### **1.4. DESMONTE LAVADEROS PREFABRICADOS, CON RETIRO**

#### **Descripción:**

Este ítem se refiere al retiro de lavadero incluyendo accesorios, griferías y tuberías de conexión y desagüe.



 NIT.800012638-2	GESTIÓN DOCUMENTAL		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLÍTICA SECTORIAL		
	CIRCULARES		
	Código: PA-GD-P01	Versión: 02	
			Fecha: 21/01/2022
			Página 7 de 34

**Procedimiento de ejecución:**

- Debe tenerse en cuenta el conjunto de operaciones para soltar las conexiones de agua.
- Habiendo cerrado el registro de agua para no contar con paso de esta hacia el lavadero se retira la llave que permite el paso de agua.
- Sellar la salida hidráulica con tapones PVC con diámetro correspondientes según le requiera. (1/2" normalmente)
- Desmontar accesorios, grifería, sifón y tuberías de desagüe.
- Desmontar el lavadero con maceta y puntero para retirar el mortero de pega con cuidado de no dañar la pared existente.
- Sellar con un tapón de prueba o inspección la salida sanitaria o desagüe.

**Forma de pago:**

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de lavadero desmontado recibidos a satisfacción por la Interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

## 1.5. DESMONTE DE LUMINARIAS EN ESPACIOS DEPORTIVOS TECHADOS

**Descripción:**

Este ítem se refiere a los trabajos necesarios para desmontar luminarias de espacios deportivos.

**Procedimiento de ejecución:**

- Observe el área a intervenir.
- Suspenda el servicio de fluido eléctrico para la zona a intervenir.
- Hacer uso de un andamio y todos los elementos de protección personal pertinentes dada la altura en la que se va a trabajar.
- Desmontar las luminarias necesarias.

**Forma de pago:**

La unidad de medida de pago será por unidad (UND.) de luminaria desmontada, incluyendo los accesorios que esta pueda tener recibidos a satisfacción por la Interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

## 1.6. DESMONTE DE LÁMINA METÁLICA



**Descripción:**

Este ítem se refiere al desmonte de lámina metálica que se requiera retirar para la ejecución de las obras.

**Procedimiento de ejecución:**

- Ubicar el área a intervenir
- Haciendo uso de una pulidora realizar el desmonte de la lámina deseada.



 NIT.800012638-2	GESTIÓN DOCUMENTAL		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLÍTICA SECTORIAL		
	CIRCULARES		
	Código: PA-GD-P01	Versión: 02	
			Fecha: 21/01/2022
			Página 8 de 34

**Forma de pago:**

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de demolición de lámina metálica recibido a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

## 2. PISOS

### 2.1. ALISTADO DE PISOS $e=0.07$ M

**Descripción:**

Este ítem se refiere a la aplicación de mortero con un espesor de 0.07 m que se utiliza sobre el piso para su nivelación y preparación de superficies para su posible revestimiento cerámico que dará la terminación del piso.



**Procedimiento de ejecución:**

- Ubicar lugar de trabajo.
- Pasar niveles a una altura más o menos de 1 metro tomando como referencia el nivel del piso, estos niveles se pasan con una manguera transparente llena de agua que indicara la misma altura en los puntos que se tomen como referencia.
- Los puntos de referencia se deben colocar en las esquinas, a unos 15 centímetros de separados de las paredes, colocando hilos en cuadro para ubicar puntos intermedios a lo largo de la boquilla o regla a utilizar.
- Preparar la mezcla de mortero según las proporciones indicadas por interventoría.
- A partir de los puntos de referencia medir hacia el piso la altura teniendo en cuenta las respectivas pendientes que llevara el piso en todos los puntos y coloco con mortero unas guías maestras horizontales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 7 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados.
- Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero fuertemente sobre el piso a base de pala.
- Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el piso con reglas de madera (Boquilla) que se apoyaran sobre las guías o fajas maestras.
- Una vez iniciado el fraguado del mortero se afinará el pañete con llana usando una mezcla de mortero aguada y menos consistente (Shirley) para llenar hendiduras o porosidades.
- Ejecutar juntas de control y o dilataciones, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.
- Moldear los filos si la interventoría lo requiere.
- Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.
- Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de dos veces al día, durante al menos siete (7) días.

**Forma de pago:**

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de alistado de piso realizado, con aproximación a dos decimales, de mortero de nivelación correctamente colocado y aceptado por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.



 NIT.800012638-2	GESTIÓN DOCUMENTAL		 <b>HATO COROZAL</b> ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLÍTICA SECTORIAL		
	CIRCULARES		
	Código: PA-GD-P01	Versión: 02	
			Fecha: 21/01/2022
			Página 9 de 34

## 2.2. RELLENO DE EXCAVACIÓN (CON MATERIAL LOCAL) COMPACTADO

### Descripción:

Este ítem se refiere a la selección, transporte interno, disposición, conformación y compactación manual por capas, de los materiales autorizados por la interventoría para la realización de relleno.

### Procedimiento de ejecución:

- El material para relleno será obtenido después de una selección rigurosa de los sobrantes de excavación y del material local disponible. Su tipo, cantidad, calidad y método para su colocación deberán ser aprobados por el Interventor.
- Su aplicación se hará en capas sucesivas colocadas en el ancho total de la sección.
- Antes de ser compactado, el material será extendido en capas horizontales cuyo espesor no debe sobrepasar los 10 cm y será regado con agua para alcanzar el grado de humedad ordenado por el Interventor.
- Después de aplicado el material se compacta de forma manual con un pisón.

### Forma de pago:

Se medirá y pagará por metro cubico (M3) de relleno compactado. El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, herramienta, mano de obra y transporte.

## 2.3. ENCHAPE DE PISO EN TABLÓN GRES LISO O VITRIFICADO 30 X 30 CON DILATACIÓN EN GRANITO LAVADO No 3



### Descripción:

Este ítem se refiere a la instalación del enchape de piso en tablón gres sobre el piso previamente realistado y afinado a nivel, la instalación de esta cerámica permite la terminación del piso obteniendo un excelente acabado con baldosas puestas.

### Procedimiento de ejecución:

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Verificar que el piso donde se va a instalar el revestimiento cerámico este aseado, de no ser así limpiarlo.
- Verificar lotes de fabricación de cerámica para garantizar texturas y colores uniformes.
- Verificar niveles y pendientes del piso.
- Según el área y la forma como se instalará la cerámica, se define los despieces y orden de colocación de las baldosas, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en el lugar menos visible.
- Preparar la pega.
- Alinear las hiladas de baldosa con hilos transversales.
- Extender la pega sobre la baldosa con llana metálica dentada para que forme ranuras horizontales y esta se adhiera mejor al piso, esta pega debe tener un grosor mínimo de 5 mm.



 NIT.800012638-2	GESTIÓN DOCUMENTAL		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLÍTICA SECTORIAL		
	CIRCULARES		
	Código: PA-GD-P01	Versión: 02	Fecha: 21/01/2022 Página 10 de 34

- Colocar sobre el piso la baldosa dando golpes suaves sobre ella con el martillo de caucho, para que esta se adhiera mejor al piso. (Colocar las hiladas de baldosa trasversales sucesivas, dejando un piso uniforme y continuo).
- Se debe tener cuidado con las juntas, estas deben estar hiladas y con igual espesor.
- Una vez fraguado la pega se procede al sellado o emboquillado de las juntas con una lechada de cemento blanco con color según la baldosa (Boquilla), utilizando para ello un elemento no metálico para evitar ralladuras. (Con una espátula de caucho y boquilla se rellenan las juntas).
- 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) que indique la interventoría, se utilizarán esquineras de aluminio. Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.
- Verificar niveles, alineamientos y pendiente para aprobación.

#### **Forma de pago:**

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de suministro e instalación de enchape de piso en tablón gres, con aproximación a dos decimales, medición que incluye todos los accesorios de cerámica con sus correspondientes materiales de pega, emboquillado y limpieza. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

#### **2.4. PISO ADOQUÍN TIPO LADRILLO (6 X 12 X 24), INCLUYE MORTERO DE PEGUE Y NIVELACIÓN 0.03 M CON SELLO DE JUNTAS EN ARENA**

##### **Descripción:**

Construcción de piso en adoquín tipo ladrillo.

##### **Procedimiento de ejecución:**

- Nivelar el terreno.
- Preparar el mortero de pegue.
- Instalar el adoquín con el patrón deseado.
- Realizar el sello de juntar en arena.

##### **Medida y forma de pago:**

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de piso en adoquín construido y recibido a satisfacción del supervisor. Este precio deberá incluir todos los costos de mano de obra, accesorios, materiales, transporte y demás costos directos e indirectos para la entrega a satisfacción.



### **3. MAMPOSTERÍA**

#### **3.1. MURO EN LADRILLO ESTRUCTURAL PORTANTE No 12 (29 X 12 X 9)**

##### **Descripción:**

Construcción de muro en ladrillo estructural portante N°12 bajo la primera línea de graderías.



 NIT.800012638-2	GESTIÓN DOCUMENTAL		 <b>HATÓN COROZAL</b> ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLÍTICA SECTORIAL		
	CIRCULARES		
	Código: PA-GD-P01	Versión: 02	
	Fecha: 21/01/2022		Página 11 de 34

#### Procedimiento de ejecución:

- Revisar y seleccionar material para garantizar una adecuada apariencia evitando material desportillado, deforme.
- Limpiar losas o cimientos, verificar niveles y replantear muros verificando localización de juntas, espesor de la pega, localización de elementos de instalaciones técnicas para incrustar.
- Preparar mortero y adelantar la pega controlando espesores de juntas, niveles, plomos y alineamiento.
- Curar la pega de los muros humedeciendo el mortero

#### Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) muro en ladrillo debidamente construido y recibido a satisfacción del supervisor. Este precio deberá incluir todos los costos de mano de obra, accesorios, materiales, transporte y demás costos directos e indirectos para la entrega a satisfacción.

## 4. PAÑETES

### 4.1. PAÑETE LISO MUROS 1:4



#### Descripción:

Este ítem se refiere a la aplicación del acabado liso sobre las superficies de mampostería con una o varias capas de mezcla de arena lavada fina y cemento, llamada mortero, y cuyo fin es el de emparejar la superficie que va a recibir un tipo de acabado tal como pinturas, forros entre otras; dándole así mayor resistencia y estabilidad a los muros. Este proceso también es llamado revoque o repello el cual incluye materiales, equipo y retiro de residuos generados.

#### Procedimiento de ejecución:

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Limpiar el muro hecho en bloque o ladrillo con grata metálica para retirar cualquier mugre, grasa o residuos salientes del mortero que hayan quedado durante la ejecución de la mampostería.
- Preparar el mortero con porción 1:4 de cemento, arena fina y agua.
- En los extremos del muro se coloca con mortero unas guías maestras verticales a distancias máximas de 2 metros con espesor de 1,5 a 2 cm, el con fin de obtener pañetes perfectamente hilados, plomados y reglados.
- Humedecer la mampostería para obtener una buena adherencia con el mortero.
- Luego de obtener el fraguado inicial de las guías o fajas maestras, se procede a aplicar el mortero fuertemente sobre el muro a base de palustre.
- Esparcir el mortero que se ha colocado sobre el muro con reglas de madera (Boquillera) que se apoyaran sobre las guías o fajas maestras.
- Una vez iniciado el fraguado del mortero se afinará el pañete con llana usando una mezcla de mortero aguada y menos consistente (Shirley) para llenar hendiduras o porosidades.
- Verificar niveles, plomos y alineamientos.
- Aplicar agua con manguera para su curado las superficies que han sido frisadas en una frecuencia por lo menos de cinco veces al día, durante al menos siete (7) días.



 NIT.800012638-2	GESTIÓN DOCUMENTAL		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLÍTICA SECTORIAL		
	CIRCULARES		
	Código: PA-GD-P01	Versión: 02	
Fecha: 21/01/2022			
Página 12 de 34			

**Forma de pago:**

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de pañete de muro realizado, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

**5. ACEROS**

**5.1. ACERO DE REFUERZO GRADO 37**

**Descripción:**

Suministro e instalación de acero de refuerzo, el contratista de obra debe emplear acero de refuerzo con la resistencia especificada en los planos del contrato de obra, acero que deberá transportarse y almacenarse de forma tal que no quede expuesto a humedad de ninguna naturaleza que pueda corroerlo y poner en peligro su resistencia o calidad.

**Procedimiento de ejecución:**

- Las varillas corrugadas que se emplearán para refuerzo de concreto deberán ser de acero grado 37.
- El refuerzo mostrado en los planos constructivos indica la localización general y las formas típicas de doblado de las varillas requeridas en la obra
- Las varillas de refuerzo se deberán doblar (flejar) de acuerdo con los requisitos establecidos en la NSR-10 atendiendo las formas y geometrías señaladas en los planos, teniendo las precauciones necesarias y la implementación de los elementos de seguridad requeridos para evitar accidentes laborales.
- El refuerzo se deberá colocar con precisión en los sitios mostrados en los planos constructivos y se deberá asegurar firmemente en dichas posiciones durante la colocación y fraguado del concreto.
- Al finalizar el fraguado ningún acero deberá estar expuesto a la intemperie.

**Forma de pago:**

Se medirá y se pagará por kilogramo (KG) de acero, debidamente ejecutados y aprobados por la supervisión, previa verificación del cumplimiento de los requisitos mínimos de acabados.

**5.2. ACERO DE REFUERZO GRADO 60**



**Descripción:**

Suministro e instalación de acero de refuerzo, el contratista de obra debe emplear acero de refuerzo con la resistencia especificada en los planos del contrato de obra, acero que deberá transportarse y almacenarse de forma tal que no quede expuesto a humedad de ninguna naturaleza que pueda corroerlo y poner en peligro su resistencia o calidad.

**Procedimiento de ejecución:**

- Las varillas corrugadas que se emplearán para refuerzo de concreto deberán ser de acero grado 60.
- El refuerzo mostrado en los planos constructivos indica la localización general y las formas típicas de doblado de las varillas requeridas en la obra



 NIT.800012638-2	GESTIÓN DOCUMENTAL		 <b>HATO COROZAL</b> ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLÍTICA SECTORIAL		
	CIRCULARES		
	Código: PA-GD-P01	Versión: 02	
		Fecha: 21/01/2022	
		Página 13 de 34	

- Las varillas de refuerzo se deberán doblar (flejar) de acuerdo con los requisitos establecidos en la NSR-10 atendiendo las formas y geometrías señaladas en los planos, teniendo las precauciones necesarias y la implementación de los elementos de seguridad requeridos para evitar accidentes laborales.
- El refuerzo se deberá colocar con precisión en los sitios mostrados en los planos constructivos y se deberá asegurar firmemente en dichas posiciones durante la colocación y fraguado del concreto.
- Al finalizar el fraguado ningún acero deberá estar expuesto a la intemperie.

**Forma de pago:**

Se medirá y se pagará por kilogramo (KG) de acero, debidamente ejecutados y aprobados por la supervisión, previa verificación del cumplimiento de los requisitos mínimos de acabados.

## 6. ESTRUCTURAS EN CONCRETO

### 6.1. ZAPATA EN CONCRETO PARA CIMENTACIÓN DE RESISTENCIA 3000 PSI

**Descripción:**

Ejecución de zapatas en concreto de 3000 PSI para cimentación. No incluye el refuerzo estructural.



**Procedimiento de ejecución:**

- Verificar excavaciones.
- Verificar cotas de cimentación.
- Verificar excavación y concreto de limpieza.
- Verificar localización y dimensiones.
- Replantear zapatas sobre concreto de limpieza.
- Verificar nivel superior del concreto de limpieza.
- Colocar y revisar refuerzo de acero.
- Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo.
- Verificar refuerzos y recubrimientos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar concreto progresivamente.
- Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.
- Curar concreto.
- Verificar niveles finales para aceptación

**Forma de pago:**

Se medirá y pagará por metro cubico (M3) de concreto vaciado para zapata. El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, herramienta, mano de obra y transporte.



 NIT.800012638-2	GESTIÓN DOCUMENTAL		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLÍTICA SECTORIAL		
	CIRCULARES		
	Código: PA-GD-P01	Versión: 02	
Fecha: 21/01/2022			
Página 14 de 34			

## 6.2. PLACA BASE EN CONCRETO 3000 PSI e=0.15 M REFORZADO CON ACERO GRADO 37

### Descripción:

Se ejecutará una losa maciza en concreto reforzado con una resistencia a la compresión del concreto de 3000 PSI y un espesor de 15 cm, con acero grado 37, para base de tanque elevado.

### Procedimiento de ejecución:

- Verificar niveles y pendientes requeridos.
- Realizar la formaleta para la losa.
- Colocar soportes y distanciadores para el refuerzo.
- Vaciar el concreto y nivelar con boquilleras metálicas.
- Vibrar concreto por medios manuales y mecánicos.
- Verificar niveles de acabados.
- Realizar acabado de la losa de acuerdo con especificaciones.
- Curar concreto.
- Verificar niveles finales para aceptación.

### Forma de pago:

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de placa base, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

## 6.3. CABALLETE FIJO TEJA DE FIBROCEMENTO



### Descripción:

Este ítem se refiere a la instalación de caballete fijo de teja fibrocemento, para el cubrimiento de la parte superior del tejado, estas instalaciones deben ejecutarse con las normas de seguridad en alturas, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas.

### Procedimiento de ejecución:

- Localizar la culminación del tejado donde se instala el caballete.
- Asegurarse que se tenga acceso por medio de andamios a la altura determinada donde debe ser instalado el caballete.
- Revisar los planos de la estructura y colocación del caballete.
- Armar el andamio teniendo en cuenta las precauciones necesarias para el trabajo en alturas. (El personal que se suba al andamio debe usar arnés, casco, botas y gafas para su seguridad, así mismo debe tener un control y manejo de trabajo en alturas).
- Luego de estar en el sitio de trabajo, se procede a verificar la distancia que hay entre la culminación de las dos aguas del tejado en la cumbrera de esté.
- Iniciando de afuera hacia adentro de la cumbrera del tejado, se instala el primer caballete sobre el espacio que queda entre las dos tejas de eternit que se encuentra en la culminación



 NIT.800012638-2	GESTIÓN DOCUMENTAL		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLÍTICA SECTORIAL		
	CIRCULARES		
	Código: PA-GD-P01	Versión: 02	Fecha: 21/01/2022 Página 15 de 34

superior del tejado, el caballete debe quedar traslapado a las dos tejas del tejado con un mínimo de 3 a 4 cm en cada una.

- Teniendo traslapado el caballete con las dos tejas se procede a colocar los ganchos en los dos extremos del caballete.
- La colocación de ganchos se realiza sobre el traslapo del caballete con cada teja en ambos costados, sobre la porción de caballete que se encuentra sobre la teja se coloca el primer fragmento en u del gancho, por debajo del caballete es decir por encima de la teja se pasa el fragmento recto del gancho y por debajo de la teja se coloca el segundo fragmento en u del gancho. (Este proceso debe realizarse en ambas intersecciones del caballete con las dos tejas).
- Luego de instalado el primer caballete se procede a la colocación del segundo traslapándolo al anterior, este debe estar sobre el espacio que queda entre las dos tejas que se encuentra en la culminación superior del tejado.
- La colocación de los caballetes se realiza consecutivamente y de la misma forma hasta cubrir totalmente la cumbrera del tejado
- Arrojar un baldado de agua sobre la teja para verificar que no hallan filtraciones de agua y en cambio esta rueda hacia el desagüe como es debido.

#### **Forma de pago:**

La unidad de medida de pago será el número de metros lineales (ML) de caballete instalado, debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría. Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, materiales, herramienta, mano de obra y transporte.

#### **6.4. COLUMNA EN CONCRETO DE RESISTENCIA 3500 PSI**



##### **Descripción:**

Este ítem se refiere a la construcción de elementos verticales reforzados como columnas.

##### **Procedimiento de ejecución:**

- Se coloca el armazón de la columna.
- Se acomodan los aceros necesarios para la columna requerida.
- Se dejan pelos sobre el nivel de la viga de amarre para realizar los empalmes por traslapo con la columna superior si la hubiese.
- Se colocan los testeros laterales que constituyen la formaleta de la columna, estos llevarán puntales de arrioste que son necesarios para asegurar la estabilidad de la formaleta, y deberán ser humedecidos para que no absorba el agua del concreto, también llevará una capa de ACPM para un fácil desencofrado.
- El concreto se transporta por el operario en baldes limpios y se vacía desde la parte superior de la columna. El proceso debe ser continuo de manera que se asegure la uniformidad de la mezcla y se eviten las juntas secas.
- Asimismo, se requiere de un buen proceso de vibrado de la mezcla con un vibrador tipo aguja. También se debe golpear el encofrado con el martillo para ayudar a eliminar las burbujas de aire y los vacíos que reduce la resistencia del concreto, hay que poner un especial cuidado en la vibración en la parte inferior de la columna para evitar los vacíos, ya



 NIT.800012638-2	GESTIÓN DOCUMENTAL		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLÍTICA SECTORIAL		
	CIRCULARES		
	Código: PA-GD-P01	Versión: 02	Fecha: 21/01/2022 Página 16 de 34

que en esta parte es donde hay la mayor concentración de acero que impide una mejor distribución del concreto.

- Una vez terminado el vaciado, se debe verificar que el encofrado se haya mantenido completamente vertical. Para esto se utiliza la plomada.
- Al día siguiente, se puede proceder al desencofrado de la columna e inspeccionar su superficie. Se debe verificar que no existan vacíos u hormigueros y si hubiera alguna, se deberá reparar inmediatamente.
- Finalmente se iniciará el curado, el cual se debería prolongar por lo menos durante 7 días. El proceso de curado consiste en regar con agua la columna, manteniéndola húmeda. Esto evitará que se formen grietas y fisuras y ayudará a que el concreto alcance la resistencia especificada.

#### **Forma de pago:**

Se medirá y pagará por metro cubico (M3) de concreto vaciado para columna. El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, herramienta, mano de obra y transporte.

## **7. PINTURA**

### **7.1. PINTURA EN ESMALTE SOBRE MALLA DE CERRAMIENTO**

#### **Descripción:**

Aplicación de esmalte sobre malla de cerramiento.

#### **Procedimiento de ejecución:**

- Solicitar aprobación por parte del supervisor del esmalte a usar.
- Garantizar colores y acabados de alta calidad.
- Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante.
- Limpiar superficie a pintar, liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas.
- Aplicar de una a dos manos de pintura según recubrimiento, solución usada y equipo de aplicación.
- Dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- Aplicar el anticorrosivo si el esmalte no lo contiene.
- Ejecutar y conservar filos dilataciones exigidas por el supervisor.
- Verificar acabados para aceptación

#### **Medida y forma de pago:**

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de esmalte debidamente aplicado y recibido a satisfacción del supervisor. Este precio deberá incluir todos los costos de mano de obra, accesorios, materiales, transporte y demás costos directos e indirectos para la entrega a satisfacción.

### **7.2. PINTURA VINILO INTERIOR SOBRE PAÑETE 2 MANOS**



#### **Descripción:**

Este ítem se refiere a la aplicación de pintura vinilo interior sobre pañete.

#### **Procedimiento de ejecución:**

- Solicitar aprobación por parte del supervisor de la pintura a usar.
- Garantizar colores y acabados de alta calidad.



 NIT.800012638-2	GESTIÓN DOCUMENTAL		 <b>HATO COROZAL</b> ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLÍTICA SECTORIAL		
	CIRCULARES		
	Código: PA-GD-P01	Versión: 02	
	Fecha: 21/01/2022		Página 17 de 34

- Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante.
- Limpiar superficie a pintar, liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas.
- Aplicar de una a dos manos de pintura según recubrimiento, solución usada y equipo de aplicación.
- Dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- Verificar acabados para aceptación

**Forma de pago:**

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de vinilo debidamente aplicado y recibido a satisfacción del supervisor. Este precio deberá incluir todos los costos de mano de obra, accesorios, materiales, transporte y demás costos directos e indirectos para la entrega a satisfacción.

### 7.3. ESMALTE SOBRE LAMINA LLENA (INCLUYE ANTICORROSIVO)

**Descripción:**

Aplicación de esmalte sobre lamina llena sobre estructuras metálicas.

**Procedimiento de ejecución:**

- Solicitar aprobación por parte del supervisor del esmalte a usar.
- Garantizar colores y acabados de alta calidad.
- Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante.
- Limpiar superficie a pintar, liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas.
- Aplicar de una a dos manos de pintura según recubrimiento, solución usada y equipo de aplicación.
- Dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- Aplicar el anticorrosivo si el esmalte no lo contiene.
- Ejecutar y conservar filos dilataciones exigidas por el supervisor.
- Verificar acabados para aceptación

**Medida y forma de pago:**

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de esmalte debidamente aplicado y recibido a satisfacción del supervisor. Este precio deberá incluir todos los costos de mano de obra, accesorios, materiales, transporte y demás costos directos e indirectos para la entrega a satisfacción.

### 7.4. PINTURA EXTERIOR VINILO KORAZA 2 MANOS



**Descripción:**

Aplicación de vinilo koraza en exteriores.

**Procedimiento de ejecución:**

- Solicitar aprobación por parte del supervisor de la pintura a usar.
- Garantizar colores y acabados de alta calidad.
- Diluir y mezclar pintura siguiendo instrucciones del fabricante.
- Limpiar superficie a pintar, liberarla de todo tipo de residuos de materia orgánica y grasas.
- Aplicar de una a dos manos de pintura según recubrimiento, solución usada y equipo de aplicación.
- Dejar secar entre manos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- Ejecutar y conservar filos dilataciones exigidas por el supervisor.



 NIT.800012638-2	GESTIÓN DOCUMENTAL		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLÍTICA SECTORIAL		
	CIRCULARES		
	Código: PA-GD-P01	Versión: 02	Fecha: 21/01/2022 Página 18 de 34

- Verificar acabados para aceptación

**Medida y forma de pago:**

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de vinilo debidamente aplicado y recibido a satisfacción del supervisor. Este precio deberá incluir todos los costos de mano de obra, accesorios, materiales, transporte y demás costos directos e indirectos para la entrega a satisfacción.

## 8. INSTALACIONES HIDRÁULICAS

### 8.1. LAVAMANOS DE SOBREPONER MARSELLA BLANCO DE CORONA O SIMILAR. SUMINISTRO E INSTAL.

**Descripción:**

Este ítem se refiere a la instalación y suministro de lavamanos incluyendo accesorios, grifería, tuberías de conexión y desagüe.

**Procedimiento de ejecución:**

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Verificar que el revestimiento cerámico de las paredes y piso del baño este totalmente culminados.
- Ubicar el punto de desagüe y punto hidráulico para el lavamanos.
- Colocar el lavamanos en la posición final a instalar.
- Marcar la posición de la platina, las grapas plásticas o los tornillos en la pared terminada (según sea el caso).
- Fijar la platina o las grapas plásticas (según sea el caso).
- Perforar los agujeros marcados en la pared o en piso terminado (si el modelo lo permite). No fijar firmemente aún.
- Colocar el lavamanos en la platina, las grapas plásticas o tornillos (según sea el caso).
- Conectar el drenaje del lavamanos a la pared.
- Conectar los suministros de agua a la grifería con el acoflex.
- Colocar entre el acoflex y el punto hidráulico una válvula de regulación rosca hembra de 1/2".
- Colocar el acoflex en la válvula de regulación y punto de entrada de agua al lavamanos.
- Probar y revisar que no haya fugas de agua o de cañería.

**Forma de pago:**

La unidad de medida de pago será por unidad (UND.) de lavamanos instalado, incluyendo accesorios, grifería y tuberías de conexión y desagües recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

### 8.2. LAVADERO PREFABRICADO DE 60 X 80. SUMINISTRO E INSTAL.



**Descripción:**

Este ítem se refiere a la instalación y suministro de lavadero de 60x80, incluyendo accesorios, grifería y tuberías de conexión y desagüe.

**Procedimiento de ejecución:**

- Ubicar el lugar de trabajo.



 NIT.800012638-2	GESTIÓN DOCUMENTAL		
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLÍTICA SECTORIAL		
	CIRCULARES		
	Código: PA-GD-P01	Versión: 02	Fecha: 21/01/2022
			Página 19 de 34

- Se ubica el lavadero en el lugar deseado.
- Se procede a colocar el tubo de desagüe del lavadero al punto de cañería.
- Conectar el sifón al desagüe del piso con un tubo, para esto se debe utilizar la tuerca para unirlo al sifón y en ambos extremos aplicar bastante goma negra para evitar la filtración de olores y de agua.
- En el punto hidráulico que se dejó posteriormente para el lavadero se coloca un tubo junto con un adaptador hembra que permita que la llave se enrosque a este y finalmente el fluido evacue por aquí. (Para prevenir un escape, se debe envolver la tuerca de la llave con teflón)
- Poner silicona en el espacio que queda entre el lavadero y la pared de ser necesario.
- Pasar el dedo húmedo para retirar y adecuar correctamente los excesos de silicona.
- Probar y revisar que no haya fugas de agua o de cañería.

#### **Forma de pago:**

La unidad de medida de pago será por unidad (UND.) de lavadero instalado, incluyendo accesorios, grifería y tuberías de conexión y desagües recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

### **8.3. SANITARIO ACUACER BLANCO DOS PIEZAS. INCLUYE GRIFERÍA COMPLETA Y ASIENTO. SUMINISTRO E INSTAL.**



#### **Descripción:**

Este ítem se refiere a la instalación de aparato sanitario incluyendo accesorios, tanques de agua, tuberías de conexión y desagüe.

#### **Procedimiento de ejecución:**

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Verificar que el revestimiento cerámico de las paredes y piso del baño este totalmente culminados.
- Ubicar el punto de desagüe y punto hidráulico para el sanitario.
- Medir 30,5 centímetros de la pared al punto medio del desagüe para la instalación del sanitario.
- Verificar antes de colocar el mortero sobre el contorno del desagüe que este quede en el punto adecuado del desagüe y el tanque del sanitario no pegue en su totalidad contra la pared.
- Colocar una bola de papel o espuma provisional en el desagüe para evitar que cuando el mortero se coloque sobre la boquilla del tubo del desagüe no caiga residuos a este.
- Colocar el sanitario sobre el mortero y verificar que este esté a nivel con un nivel de mano.
- Retirar el sanitario para verificar que esté, este quedando en el lugar adecuado y limpiar o retirar el mortero que este en exceso.
- Retirar la bola de papel o espuma del desagüe.
- Colocar de nuevo el sanitario sobre el mortero puesto alrededor del tubo de desagüe.
- Nivelar el sanitario con un nivel de mano.
- Retirar el exceso de mortero que pueda quedar en la pata del sanitario.
- Colocar entre el acoflex y el punto hidráulico una válvula de regulación rosca hembra de 1/2".



 NIT.800012638-2	GESTIÓN DOCUMENTAL		 <b>HATO COROZAL</b> ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLÍTICA SECTORIAL		
	CIRCULARES		
	Código: PA-GD-P01	Versión: 02	
	Fecha: 21/01/2022		Página 20 de 34

- Colocar el acoflex en la válvula de regulación y punto de entrada de agua al tanque del sanitario.
- Emboquillar con cemento blanco la pata del sanitario según color de este o de la cerámica del piso.

#### **Forma de pago:**

La unidad de medida de pago será por unidad (UND.) de aparato sanitario instalado, incluyendo accesorios y tuberías de conexión y desagües recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

#### **8.4. TANQUE ELEVADO 1.000 LTS CON CONEXIÓN Y DISTRIBUCIÓN PVC DE 1/2" Y 1". SUMINISTRO E INSTAL.**



##### **Descripción:**

Este ítem se refiere a la instalación de tanque incluyendo accesorios, registros y tuberías de conexión y desagüe. El montaje de tanques se hará con tubería PVC y accesorios de 1/2" y 1".

##### **Procedimiento de ejecución:**

- Ubicar el lugar donde se instalará el tanque.
- Cuando el tanque es elevado es necesario realizar prefabricados en concreto que sirvan como base o cama donde reposara el tanque.
- Revisar los planos hidráulicos
- Ubicar la acometida principal de agua del lugar.
- Ubicar y colocar sobre los prefabricados hechos el tanque de 1000 litros.
- De la acometida principal de la casa derivar las tuberías con pagues y accesorios requeridos para llegar a la altura de la válvula de ingreso de agua al tanque.
- Antes de ingresar la tubería al tanque es necesario colocar un registro o válvula bola que controle la entrada de agua a este.
- Identificar los dos orificios que presenta el tanque en la parte superior, el más pequeño (1/2") es para la válvula de ingreso de agua y la perforación más grande (1") es para colocar el desagüe del tanque.
- En la abertura pequeña instalar la válvula con el flotador, enroscando el niple de la válvula al tanque para luego ajustarlo por fuera con una brida roscada, de modo que la pieza quede fija en el tanque.
- Regular el flotador de modo que su ángulo sea de 45° aproximadamente.
- Del lado exterior de la válvula de ingreso conectar una unión universal y la válvula bola de 1/2". Al final de esta línea de tubería se debe colocar un codo de 1/2" o de 3/4" según sea el caso, para continuar la instalación hacia abajo.
- Acoplar un adaptador presión rosca a la salida del codo para conectar el tubo a presión en el codo.
- Pegar en el extremo a presión del adaptador el tubo de PVC que permita desviar la conexión hacia la salida de agua del tanque.
- En la parte inferior del tanque se encuentra la salida de agua, de ahí se distribuirá el agua al resto de la casa, en esta se debe coloca el multiconector de salida de agua, este es un



 NIT.800012638-2	GESTIÓN DOCUMENTAL		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLÍTICA SECTORIAL		
	CIRCULARES		
	Código: PA-GD-P01	Versión: 02	
			Fecha: 21/01/2022
			Página 21 de 34

adaptador que de un lado enrosca en la salida de 1" del tanque y del otro devuelve una rosca externa de las siguientes medidas: 1/2", 3/4", 1", en esta salida roscada empalmaremos nuestra segunda línea de tubería, para ello usaremos una unión roscada de PVC, niples de PVC, una válvula de paso, uniones universales de PVC, válvula check de bronce (esta válvula permite que el agua viaje en un solo sentido, en nuestro caso la válvula deberá permitir la salida de agua más no el ingreso) y una tee roscada.

- En la salida de rebose del tanque colocar el adaptador presión rosca que viene como accesorio del tanque, este adaptador es indispensable ya que la tubería de PVC para desagüe es solamente a presión.
- Colocar un pedazo de tubo de desagüe de 1" de diámetro, la longitud del tubo debe ser la que se requiera según el tanque, a este pedazo de tubo se empalmará una tee, la parte inferior de la tee se unirá a la tubería de desagüe de la casa, y la parte superior del tanque irá sellada con un sombrero de desagüe de 1".

#### **Forma de pago:**

La unidad de medida de pago será por unidad (UND.) de tanque instalado, incluyendo accesorios y tuberías de conexión y desagües recibidos a satisfacción por la Interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

### **8.5. TANQUE ELEVADO 2.000 LTS CON CONEXIÓN Y DISTRIBUCIÓN PVC DE 1/2" Y 1". SUMINISTRO E INSTAL.**



#### **Descripción:**

Este ítem se refiere a la instalación de tanque incluyendo accesorios, registros y tuberías de conexión y desagüe. El montaje de tanques se hará con tubería PVC y accesorios de 1/2" y 1".

#### **Procedimiento de ejecución:**

- Ubicar el lugar donde se instalará el tanque.
- Cuando el tanque es elevado es necesario realizar prefabricados en concreto que sirvan como base o cama donde reposara el tanque.
- Revisar los planos hidráulicos
- Ubicar la acometida principal de agua del lugar.
- Ubicar y colocar sobre los prefabricados hechos el tanque de 1000 litros.
- De la acometida principal de la casa derivar las tuberías con pegues y accesorios requeridos para llegar a la altura de la válvula de ingreso de agua al tanque.
- Antes de ingresar la tubería al tanque es necesario colocar un registro o válvula bola que controle la entrada de agua a este.
- Identificar los dos orificios que presenta el tanque en la parte superior, el más pequeño (1/2") es para la válvula de ingreso de agua y la perforación más grande (1") es para colocar el desagüe del tanque.
- En la abertura pequeña instalar la válvula con el flotador, enroscando el niple de la válvula al tanque para luego ajustarlo por fuera con una brida roscada, de modo que la pieza quede fija en el tanque.
- Regular el flotador de modo que su ángulo sea de 45° aproximadamente.



 NIT.800012638-2	GESTIÓN DOCUMENTAL		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLÍTICA SECTORIAL		
	CIRCULARES		
	Código: PA-GD-P01	Versión: 02	
			Fecha: 21/01/2022
			Página 22 de 34

- Del lado exterior de la válvula de ingreso conectar una unión universal y la válvula bola de 1/2". Al final de esta línea de tubería se debe colocar un codo de 1/2" o de 3/4" según sea el caso, para continuar la instalación hacia abajo.
- Acoplar un adaptador presión rosca a la salida del codo para conectar el tubo a presión en el codo.
- Pegar en el extremo a presión del adaptador el tubo de PVC que permita desviar la conexión hacia la salida de agua del tanque.
- En la parte inferior del tanque se encuentra la salida de agua, de ahí se distribuirá el agua al resto de la casa, en esta se debe colocar el multiconector de salida de agua, este es un adaptador que de un lado enrosca en la salida de 1" del tanque y del otro devuelve una rosca externa de las siguientes medidas: 1/2", 3/4", 1", en esta salida roscada empalmaremos nuestra segunda línea de tubería, para ello usaremos una unión roscada de PVC, niples de PVC, una válvula de paso, uniones universales de PVC, válvula check de bronce (esta válvula permite que el agua viaje en un solo sentido, en nuestro caso la válvula deberá permitir la salida de agua más no el ingreso) y una tee roscada.
- En la salida de rebose del tanque colocar el adaptador presión rosca que viene como accesorio del tanque, este adaptador es indispensable ya que la tubería de PVC para desagüe es solamente a presión.
- Colocar un pedazo de tubo de desagüe de 1" de diámetro, la longitud del tubo debe ser la que se requiera según el tanque, a este pedazo de tubo se empalmará una tee, la parte inferior de la tee se unirá a la tubería de desagüe de la casa, y la parte superior del tanque irá sellada con un sombrero de desagüe de 1".

#### **Forma de pago:**

La unidad de medida de pago será por unidad (UND.) de tanque instalado, incluyendo accesorios y tuberías de conexión y desagües recibidos a satisfacción por la Interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

#### **8.6. GRIFERÍA PARA LAVAMANOS SENCILLA NOGAL DE CORONA O SIMILAR (INCLUYE KIT DESAGÜE SIFÓN REGULACIÓN Y GRIFLEX), INSTALADA**



##### **Descripción:**

Este ítem se refiere al suministro e instalación de grifería para lavamanos, es decir la colocación del dispositivo que permite la salida de agua ordenadamente para el lavado de manos, incluyendo accesorios y tuberías de conexión.

##### **Procedimiento de ejecución:**

- Ubicar el lugar de instalación de la grifería.
- Verificar que los espacios que trae el lavamanos para la grifería estén adecuados y limpios para la instalación de esta.
- Cubrir los desagües para evitar el paso de residuos.
- Cerrar el registro de paso de agua del lugar.
- Verificar que el grifo quepa en las aberturas del lavamanos.
- Colocar sobre las aberturas del lavamanos la grifería. (Grifo y llave de agua fría y caliente).



 NIT.800012638-2	GESTIÓN DOCUMENTAL		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLÍTICA SECTORIAL		
	CIRCULARES		
	Código: PA-GD-P01	Versión: 02	Fecha: 21/01/2022 Página 23 de 34

- Apretar las tuercas plásticas y metálicas de la grifería por debajo del lavamanos para asegurar que esta se fije a él.
- Sujetar la grifería donde debe ir y apretar las tuercas de retención por debajo del lavamanos.
- Luego de tener sujetado la grifería (grifo y llaves) al lavamanos se procede a instalar los acoflex de paso de agua a las llaves.
- Los acoflex deben ir enroscados a las tuercas de las llaves que previamente tiene teflón sobre ella para prevenir goteras.
- Luego de instalar la grifería se procede a colocar sobre el contorno de ella una pasta de silicona para evitar filtraciones de agua del lavamanos hacia abajo.
- Dejar secar la silicona.
- Abrir el registro de control de agua del lugar.
- Probar la grifería abriendo las llaves visualizando que el agua salga como es debido y que no se presente ninguna clase de goteras.

**Forma de pago:**

La unidad de medida de pago será por unidad (UND.) de grifería instalada, incluyendo accesorios, materiales y tuberías de conexión, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

**8.7. ORINAL MEDIANO ARRECIFE O SIMILAR CON GRIFERÍA TRADICIONAL BRONCE - CROMO. SUMINISTRO E INSTAL.**



**Descripción:**

Este ítem se refiere a la instalación de orinal incluyendo accesorios, tanques de agua, tuberías de conexión y desagüe.

**Procedimiento de ejecución:**

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Verificar que el revestimiento cerámico de las paredes y piso del baño este totalmente culminados.
- Ubicar el punto de desagüe y punto hidráulico para el orinal.
- Verificar antes de colocar el mortero sobre el contorno del desagüe que este quede en el punto adecuado del desagüe.
- Colocar una bola de papel o espuma provisional en el desagüe para evitar que cuando el mortero se coloque sobre la boquilla del tubo del desagüe no caiga residuos a este.
- Colocar el orinal sobre el mortero y verificar que este esté a nivel con un nivel de mano.
- Retirar el orinal para verificar que esté, este quedando en el lugar adecuado y limpiar o retirar el mortero que este en exceso.
- Retirar la bola de papel o espuma del desagüe.
- Colocar de nuevo el orinal sobre el mortero puesto alrededor del tubo de desagüe.
- Nivelar el orinal con un nivel de mano.
- Retirar el exceso de mortero que pueda quedar en el orinal.
- Colocar entre el acoflex y el punto hidráulico una válvula de regulación rosca hembra de 1/2".
- Colocar el acoflex en la válvula de regulación y punto de entrada de agua al tanque del orinal.



 NIT.800012638-2	GESTIÓN DOCUMENTAL		 HATÓN COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLÍTICA SECTORIAL		
	CIRCULARES		
	Código: PA-GD-P01	Versión: 02	Fecha: 21/01/2022 Página 24 de 34

**Forma de pago:**

La unidad de medida de pago será por unidad (UND.) de orinal instalada, incluyendo accesorios, materiales y tuberías de conexión, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

**8.8. FLOTADOR MECÁNICO BOLA PARA BAÑO. SUMINISTRO E INSTAL.**

**Descripción:**

Este ítem se refiere a la instalación de un flotador mecánico de bola para baño.

**Procedimiento de ejecución:**

- Ubicar el sanitario donde se debe instalar el flotador mecánico de bola.
- Instalar el flotador de tal manera que no queden escapes de agua.
- Verificar que no queden desbordamientos de agua en ningún punto de la tasa.

**Forma de pago:**

La unidad de medida de pago será por unidad (UND.) de flotador mecánico de bola instalado, incluyendo accesorios y materiales, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

**8.9. CONEXIÓN A CAJA DE AGUAS NEGRAS EN TUBERÍA DE 3". SUMINISTRO E INSTAL.**



**Descripción:**

Este ítem se refiere a la instalación de punto de desagüe para la correspondiente liberación de aguas sanitarias hacia la caja de inspección, incluye materiales.

**Procedimiento de ejecución:**

- Ubicar el lugar de trabajo.
- Revisar los planos de redes sanitarias para localizar los puntos donde deben ir los desagües para poderlos conectar a la red sanitaria del lugar.
- Revisar que la tubería no presentes fisuras, está rota o averiada.
- Trazar los puntos donde debe ir los desagües a realizar.
- Romper el piso para realizar la localización donde irán los desagües.
- Realizar los cortes necesarios según las medidas establecidas.
- Cada extremo abierto del tubo deberá mantenerse taponado siempre para evitar posible entrada de materiales que afecten la buena conducción del fluido.
- En caso de ser necesario hacer uniones o empalmes en la tubería es primordial limpiar la parte del tubo o accesorio (codo) donde se va a hacer el pegue con limpiador de tubería.
- Para realizar estos pegues se debe aplicar una porción suficiente de soldadura solvente sobre la porción o extremo del tubo o accesorio (codo) a pegar.
- Luego de tener sobre cada extremo del tubo o accesorio a pegar, se unen estas dos partes y se les da un cuarto de vuelta para que el sellamiento sea perfecto.
- Se dejan secar los pegues y se hace una prueba con agua para verificar que no haya quedado gotera o fuga del fluido.
- Rellenar con recebo las zanjas abiertas en el suelo.



 NIT.800012638-2	GESTIÓN DOCUMENTAL		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLÍTICA SECTORIAL		
	CIRCULARES		
	Código: PA-GD-P01	Versión: 02	
			Fecha: 21/01/2022
			Página 25 de 34

**Forma de pago:**

La unidad de medida de pago será por unidad (UND.) de punto de desagüe instalado, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

**8.10. MÓDULO X6 DUCHAS PROVISIONALES, INCLUYE: MARCOS EN MADERA, DIVISIONES EN PAREDES DE PVC, ACCESORIOS COMO TUBOS, LLAVES Y ACOPLER PARA LA INSTALACIÓN DE REGADERAS Y ACCESORIOS PARA EL SUMINISTRO DE AGUA. SUMINISTRO E INSTALACIÓN.**

**Descripción:**

Este ítem se refiere a la instalación de un módulo con 6 duchas provisionales.

**Procedimiento de ejecución:**

- Crear la estructura en madera junto con las láminas de PVC para crear las paredes del módulo.
- En el lugar donde se vayan a instalar las duchas se debe realizar la instalación de la tubería para el provisionamiento de agua, reposándola en una pared, esto se hará utilizando soldadura solvente en los extremos de los tubos, al final deberán quedar 6 salidas de agua.
- Ubicar el módulo previamente armado en el sitio donde se realizó la instalación de la tubería.
- Hay que asegurar que todo quede nivelado.

**Forma de pago:**

La unidad de medida de pago será por unidad (UND.) de módulo instalado, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

**9. ESTRUCTURAS METÁLICAS**

**9.1. LÁMINA HR DE 3/16". SUMINISTRO E INSTAL.**

**Descripción:**

Suministro e instalación de lámina HR de 3/16".



**Procedimiento de ejecución:**

- Verificar el lugar donde se quiere instalar la lámina.
- De ser necesario cortar la lámina al tamaño que se requiera.
- Soldar la lámina en el lugar requerido siguiendo las debidas medidas de seguridad.

**Medida y forma de pago:**

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de lámina HR de 3/16" debidamente suministrado, instalado y recibido a satisfacción del supervisor. Este precio deberá incluir todos los costos de mano de obra, accesorios, materiales, transporte y demás costos directos e indirectos para la entrega a satisfacción.



 NIT.800012638-2	GESTIÓN DOCUMENTAL		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLÍTICA SECTORIAL		
	CIRCULARES		
	Código: PA-GD-P01	Versión: 02	
Fecha: 21/01/2022			
Página 26 de 34			

## 9.2. DIVISIÓN EN LAMINA COLD ROLLED CALIBRE 18 PINTADA CON ANTICORROSIVO Y ESMALTE. SUMINISTRO E INSTAL.

### Descripción:

Este ítem se refiere a la instalación de divisiones en lámina cold rolled calibre 18 de acero.

### Procedimiento de ejecución:

- Ubicar la localización de la división.
- Verificar que los filos de la división estén totalmente terminados.
- Limpiar los filos y caras de la lámina de mugres, exceso de mortero o grasas que pueda haber en la superficie.
- Rectificar con la cinta métrica las distancias del claro en las 4 esquinas y rallarlas con lápiz.
- Rectificar niveles y plomos para asegurar que la división quede perfectamente vertical.
- Soldar la división al marco.
- Luego de instalada se debe dar una mano de pintura de anticorrosivo a estos.
- Verificar que la división quede perfectamente instalada sobre el marco para una posterior aplicación de pintura.

### Forma de pago:

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (M2) de puerta en lámina cold rolled instalada, recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

## 9.3. GRADERÍA DE 3 NIVELES EN ESTRUCTURA METÁLICA, CON TECHO. SUMINISTRO E INSTALACIÓN.

### Descripción:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de una gradería de 3 niveles con techo.



### Procedimiento de ejecución:

- Cortar mediante una tronzadora todos los perfiles requeridos para la construcción de la gradería.
- Soldar los perfiles según corresponda.
- Ubicar la lámina alfajor que servirá como asiento y soldarla.
- Verificar que en todas sus terminaciones los perfiles queden debidamente lijados sin bordes bruscos.
- Realizar una nivelación en campo del lugar donde se ubicarán las graderías.
- Ubicar las graderías verificando que queden completamente niveladas.

### Forma de pago:

La unidad de medida de pago será por unidad (UND.) de gradería instalada, recibidas a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.



 NIT.800012638-2	GESTIÓN DOCUMENTAL		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLÍTICA SECTORIAL		
	CIRCULARES		
	Código: PA-GD-P01	Versión: 02	Fecha: 21/01/2022 Página 27 de 34

#### 9.4. PLATAFORMA PARA JUEZ DE VOLEIBOL EN TUBO ESTRUCTURAL REDONDO 3” E=2.5 MM. SUMINISTRO E INSTALACIÓN.

##### Descripción:

Este ítem se refiere al suministro de una plataforma para juez de voleibol construida en tubo estructural redondo de 3”.

##### Procedimiento de ejecución:

- Cortar mediante una tronadora los tubos requeridos para la construcción de la plataforma.
- Soldar los tubos según corresponda.
- Ubicar la lámina alfajor que servirá como plataforma y soldarla.
- Verificar que en todas sus terminaciones los tubos queden debidamente lijados sin bordes bruscos.

##### Forma de pago:

La unidad de medida de pago será por unidad (UND.) de plataforma instalada, recibidas a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

#### 10. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

##### 10.1. SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE LÍNEA DECORATIVA, INCLUYE: TUBO PVC TIPO PESADO ½”, CABLE DE COBRE, CAJA PLÁSTICA 5800, TERMINALES PVC Y READECUACIÓN DE MURO



##### Descripción:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de interruptor doble línea decorativa para el control de paso de energía a los puntos eléctricos.

##### Procedimiento de ejecución:

- Ubicar el lugar donde debe ir el interruptor.
- Desconectar el paso de luz hacia el lugar donde se ubicará el interruptor.
- Verificar que los cables estén dentro de la tubería y estén saliendo por la caja del interruptor.
- Verificar que no haya paso de energía tocando los cables pelados con el tester.
- Identificar la polaridad del interruptor para conocer la fase del interruptor y la fase de la roseta de la bombilla que prenderá y apagará el interruptor.
- Conectar el conductor fase de la caja de tacos del lugar (marcado con colores primarios) al orificio de la fase del interruptor.
- Conectar el conductor fase de la bombilla (marcado con colores primarios) al orificio de la fase de la bombilla en el interruptor.
- Posteriormente el conductor neutro de la bombilla estará conectado a la caja de tacos, principal control de suministro y retención de energía del lugar.
- Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables del interruptor para el paso correcto del flujo eléctrico.
- Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.
- Colocar a la pared el soporte del interruptor para luego fijar el cuerpo de este a la caja.



 NIT.800012638-2	GESTIÓN DOCUMENTAL		 Fecha: 21/01/2022 Página 28 de 34
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLÍTICA SECTORIAL		
	CIRCULARES		
	Código: PA-GD-P01	Versión: 02	

- Colocar los tornillos de fijación del chasis a la caja.
- Con presión colocar la tapa del interruptor.
- Conectar el paso de luz hacia el lugar donde está ubicado el interruptor.
- Probar que el botón del interruptor al ser encendido genere electricidad y prenda la bombilla.

**Forma de pago:**

La unidad de medida de pago será por unidad (UND.) de interruptor instalado, incluyendo accesorios, y cableado, recibidos a satisfacción por la Interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

**10.2. TOMACORRIENTE DOBLE 15A 125V CON POLO A TIERRA GRADO RESIDENCIAL. SUMINISTRO E INSTALACIÓN.**

**Descripción:**

Este ítem se refiere al suministro e instalación de tomacorriente doble.

**Procedimiento de ejecución:**

- Ubicar el lugar donde debe ir el tomacorriente.
- Desconectar el paso de luz hacia el lugar donde se ubicará el tomacorriente.
- Verificar que los cables estén dentro de la tubería y estén saliendo por la caja del tomacorriente.
- Verificar que no haya paso de energía tocando los cables pelados con el tester.
- Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables del tomacorriente para el paso correcto del flujo eléctrico.
- Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.
- Colocar a la pared el soporte del tomacorriente para luego fijar el cuerpo de este a la caja.
- Colocar los tornillos de fijación del chasis a la caja.
- Con presión colocar la tapa del tomacorriente.
- Conectar el paso de luz hacia el lugar donde está ubicada el tomacorriente.
- Probar que el tomacorriente si este generando adecuadamente energía.

**Forma de pago:**



La unidad de medida de pago será por unidad (UND.) de tomacorriente instalado, incluyendo accesorios, y cableado, recibidos a satisfacción por la Interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

**10.3. LUMINARIA DE 100W, INCLUYE: FOTOCONTROL CON BASE, CABLE 3X14 AWG, GRAPA DE RETENCIÓN Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN. SUMINISTRO E INSTALACIÓN.**

**Descripción:**

Esta especificación se refiere al suministro e instalación de luminaria de 100W, incluye: fotocontrol con base, cable 3x14 AWG, grapa de retención y elementos de fijación.



 NIT.800012638-2	GESTIÓN DOCUMENTAL		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLÍTICA SECTORIAL		
	CIRCULARES		
	Código: PA-GD-P01	Versión: 02	
			Fecha: 21/01/2022
			Página 29 de 34

#### Procedimiento de ejecución:

- Revisar planos eléctricos.
- Ubicar los lugares donde se instalarán las luminarias de 100W.
- Realizar la instalación usando todos los elementos de seguridad.
- Programar el tiempo de alumbrado mediante el fotocontrol.

#### Forma de pago:

La medida, para efectos de pago, será por unidad (UND). Los trabajos que cubre esta especificación le serán pagados al contratista de acuerdo con la medida descrita en el presupuesto, es requisito para el pago, la ejecución de los trabajos de acuerdo con esta especificación y el recibo de estos a satisfacción de la supervisión. Este precio deberá incluir todos los costos de mano de obra, accesorios, materiales, transporte y demás costos directos e indirectos para la entrega a satisfacción.

#### 10.4. SALIDA PARA ILUMINACIÓN INTERIOR COMPUESTA POR 5 BOMBILLOS, INCLUYE: BOMBILLOS LED 20W, ROSETAS EN POLICARBONATO, INTERRUPTORES MIXTOS, CABLE N°12 AWG, CANALETA Y CINTA AISLANTE. SUMINISTRO E INSTALACIÓN.

#### Descripción:

Esta especificación se refiere al suministro e instalación de 5 bombillos led con sus respectivos elementos para una correcta instalación.



#### Procedimiento de ejecución:

- Ubicar el lugar donde debe ir la roseta.
- Revisar planos eléctricos.
- Ubicar en los planos eléctricos la salida para la roseta.
- Desconectar el paso de luz hacia el recinto donde se ubicará la roseta.
- Verificar que los cables estén dentro de la tubería y estén saliendo por la caja de la roseta.
- Verificar que no haya paso de energía tocando los cables pelados con el tester.
- Identificar la polaridad de la roseta para conocer la fase del interruptor a la roseta y el neutro de la roseta hacia la caja de tacos del recinto.
- Conectar el conductor fase del interruptor (marcado con colores primarios) al orificio de la fase de la roseta.
- Conectar el conductor neutro de la caja de los tacos (marcado con color blanco) al orificio del neutro de la roseta.
- Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de la roseta para el paso correcto del flujo eléctrico.
- Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.
- Colocar en el lugar deseado la roseta sobre la caja de está.
- Colocar los tornillos de fijación de la roseta a la caja.
- Conectar el paso de luz hacia el recinto donde está ubicada la roseta.
- Colocar un bombillo en la roseta.
- Probar que el botón del interruptor al ser encendido genere electricidad y prenda la bombilla en la roseta.

#### Medida y forma de pago:

La unidad de medida de pago será por unidad (UND), incluyendo accesorios, y cableado, recibidos a satisfacción por el supervisor. El pago se hará por precios unitarios ya



 NIT.800012638-2	GESTIÓN DOCUMENTAL		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLÍTICA SECTORIAL		
	CIRCULARES		
	Código: PA-GD-P01	Versión: 02	
			Fecha: 21/01/2022
			Página 30 de 34

establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

#### 10.5. LAMPARA LED HIGH - BAY 200W 100/240V 24000 LM, INCLUYE CABLEADO Y SISTEMA DE ANCLAJE A ESTRUCTURA, SUMINISTRO E INSTALACIÓN.

##### Descripción:

Esta especificación se refiere al suministro e instalación de lampara led high-bay 200w 100/240v 24000 lm, incluyendo el cableado y sistema de anclaje a estructura.

##### Procedimiento de ejecución:

- Revisar planos eléctricos.
- Ubicar los lugares donde se instalarán las luminarias de 200W.
- Realizar la instalación usando todos los elementos de seguridad.

##### Forma de pago:

La medida, para efectos de pago, será por unidad (UND). Los trabajos que cubre esta especificación le serán pagados al contratista de acuerdo con la medida descrita en el presupuesto, es requisito para el pago, la ejecución de los trabajos de acuerdo con esta especificación y el recibo de estos a satisfacción de la supervisión. Este precio deberá incluir todos los costos de mano de obra, accesorios, materiales, transporte y demás costos directos e indirectos para la entrega a satisfacción.

#### 10.6. BREAKER ENCHUFABLE MONOPOLAR 1X20A. SUMINISTRO E INSTALACIÓN.



##### Descripción:

Este ítem se refiere al suministro e instalación de breaker enchufable monopolar (Taco o pastilla) para el control de paso de energía a los puntos eléctricos del escenario deportivo.

##### Procedimiento de ejecución:

- Ubicar el lugar la caja de tacos donde debe ir el interruptor monopolar.
- Revisar planos eléctricos.
- Ubicar en los planos eléctricos la ubicación específica y corriente que va a controlar el interruptor monopolar.
- Desconectar el paso total de luz hacia el escenario deportivo.
- Verificar que los cables estén dentro de la tubería que llega a la caja de tacos.
- Verificar que no haya paso de energía tocando los cables pelados con el tester.
- Apagar el interruptor o taco durante su instalación para evitar cortos y accidentes.
- Luego de tener los cables identificados (La fase, el neutro y el polo a tierra) del punto eléctrico se procede a conectarlos al interruptor o taco.
- Conectar la fase del punto eléctrico a la mordaza o carga del taco, que se encuentra en la parte inferior de esté, al introducir el cable fase sobre el orificio de la carga se debe apretar el cable, atornillando un tornillo que sirve para el ajuste de este cable (fase) en el taco.
- Conectar el neutro a la barra de neutros que tiene la caja donde se encuentran los tacos.
- Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de la barra de neutros para la conexión total del cable neutro.



 NIT.800012638-2	GESTIÓN DOCUMENTAL		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLÍTICA SECTORIAL		
	CIRCULARES		
	Código: PA-GD-P01	Versión: 02	
Fecha: 21/01/2022			
Página 31 de 34			

- Colocar el taco o interruptor a la caja de tacos, esto se hace mediante la línea que tiene el taco en su parte superior, esta hendidura entra en una platina que tiene la caja la cual transmite la corriente eléctrica.
- Conectar el polo a tierra a la barra de tierra que tiene la caja donde se encuentran los tacos.
- Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de la barra de tierra para la conexión total del cable tierra.
- Luego de conectar en su totalidad el interruptor o taco se procede a prender el swiche de esté.
- Conectar el paso de luz hacia el escenario deportivo.
- Probar en el punto eléctrico que depende del taco que haya paso o presencia de energía.

**Forma de pago:**

La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de interruptor monopolar instalado, incluyendo accesorios, y cableado, recibidos a satisfacción por el supervisor. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

**10.7. BOMBILLO LED ALTA POTENCIA DE 20 W 1700 LM. SUMINISTRO E INSTALACIÓN.**

**Descripción:**

Este ítem se refiere al suministro e instalación de un bombillo led alta potencia.

**Procedimiento de ejecución:**

- Instalar el bombillo en la roseta, teniendo precaución de que quede debidamente enroscado y funcionando.

**Forma de pago:**

La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de bombillo instalado, incluyendo accesorios, y cableado, recibidos a satisfacción por el supervisor. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

**10.8. SALIDA PARA ROSETA, LÍNEA DECORATIVA, INCLUYE: TUBO PVC TIPO PESADO ½", CABLE DE COBRE, CAJA PLÁSTICA OCTOGONAL, TERMINALES PVC Y READECUACIÓN DE MURO.**



**Descripción:**

Esta especificación se refiere al suministro e instalación de una roseta para colocación de bombillas.

**Procedimiento de ejecución:**

- Ubicar el lugar donde debe ir la roseta.
- Desconectar el paso de luz hacia el lugar donde se ubicará la roseta.
- Verificar que los cables estén dentro de la tubería y estén saliendo por la caja de la roseta.
- Verificar que no haya paso de energía tocando los cables pelados con el tester.



 NIT.800012638-2	GESTIÓN DOCUMENTAL		 <b>HATO COROZAL</b> ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLÍTICA SECTORIAL		
	CIRCULARES		
	Código: PA-GD-P01	Versión: 02	Fecha: 21/01/2022 Página 32 de 34

- Identificar la polaridad de la roseta para conocer la fase del interruptor a la roseta y el neutro de la roseta hacia la caja de tacos del lugar.
- Conectar el conductor fase del interruptor (marcado con colores primarios) al orificio de la fase de la roseta.
- Conectar el conductor neutro de la caja de los tacos (marcado con color blanco) al orificio del neutro de la roseta.
- Ajustar debidamente los tornillos o pisa cables de la roseta para el paso correcto del flujo eléctrico.
- Rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.
- Colocar en el techo la roseta sobre la caja de está.
- Colocar los tornillos de fijación de la roseta a la caja.
- Conectar el paso de luz hacia el lugar donde está ubicada la roseta.
- Colocar un bombillo en la roseta.
- Probar que el botón del interruptor al ser encendido genere electricidad y prenda la bombilla en la roseta.

#### **Forma de pago:**

La unidad de medida de pago será por unidad (UND.) de roseta instalada, incluyendo accesorios, y cableado, recibidos a satisfacción por la Interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

### **10.9. VENTILADOR DE PARED 3 VELOCIDADES. SUMINISTRO E INSTAL.**

#### **Descripción:**

Este ítem se refiere al suministro e instalación de un ventilador de pared de 3 velocidades.

#### **Procedimiento de ejecución:**

- Ubicar el lugar donde se quiere poner el ventilador.
- Tomar las medidas necesarias para perforar la pared y poder sujetar el ventilador a ella.
- Realizar la instalación del ventilador según especificaciones propias.
- Asegurarse de que el ventilador funciona correctamente.

#### **Forma de pago:**



La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de ventilador instalado, incluyendo accesorios, y cableado, recibidos a satisfacción por el supervisor. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

### **10.10. LUMINARIA TIPO PANEL REDONDO DE EMPOTRAR 1300 LÚMENES 18W. SUMINISTRO E INSTALACIÓN.**

#### **Descripción:**

Este ítem se refiere al suministro e instalación de una luminaria tipo panel redondo de empotrar.



 NIT.800012638-2	GESTIÓN DOCUMENTAL		 HATO COROZAL ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLÍTICA SECTORIAL		
	CIRCULARES		
	Código: PA-GD-P01	Versión: 02	
Fecha: 21/01/2022 Página 33 de 34			

**Procedimiento de ejecución:**

- Cortar el fluido eléctrico del lugar.
- Insertar los accesorios de montaje de la lámpara en el agujero previsto para su instalación.
- Realizar las conexiones necesarias.
- Luego ejerciendo un poco de presión insertar la bombilla en el agujero.
- Verificar que quede funcional.

**Forma de pago:**

La unidad de medida de pago será por unidad (UND) de luminaria tipo panel redondo instalada, incluyendo accesorios, y cableado, recibidos a satisfacción por el supervisor. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

**11. RECUBRIMIENTO SINTÉTICO**

**11.1. RECUBRIMIENTO ACRÍLICO PARA PISO EN CONCRETO DE CANCHAS DEPORTIVAS (2 CAPAS SELLADO + 2 CAPAS BASE + 1 CAPA IMPRIMANTE). INCLUYE DEMARCACIÓN.**

**Descripción:**

Aplicación de recubrimiento acrílico para piso en concreto en canchas deportivas.



**Procedimiento de ejecución:**

- La superficie debe estar libre de polvo, mugre, grasa o pintura deteriorada, las cuales deben ser eliminadas mecánicamente.
- La superficie debe tener la suficiente rugosidad para generar anclaje.
- El pH de la superficie debe ser neutro, en caso contrario se debe aplicar ácido muriático por 15 minutos y enjuagar con abundante agua. Una vez seca la superficie medir nuevamente el pH.
- Aplicar la capa imprimante (Sika 154W) para preparar la superficie.
- Aplicar 2 capas de base (Sika 2020), cuidando los tiempos de secado.
- Aplicar 2 capas de sellado (Sika 2030), cuidando los tiempos de secado (2 horas mínimo).
- No se recomienda aplicar ningún producto si existe pronóstico de lluvias.

**Medida y forma de pago:**

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) de recubrimiento debidamente aplicado y recibido a satisfacción del supervisor. Este precio deberá incluir todos los costos de mano de obra, accesorios, materiales, transporte y demás costos directos e indirectos para la entrega a satisfacción.



 NIT.800012638-2	GESTIÓN DE CONTRATACIÓN		 <b>HATO COROZAL</b> ALTO Y SOSTENIBLE
	SECRETARIA DE PLANEACIÓN Y POLÍTICA SECTORIAL		
	ESTUDIO Y DOCUMENTOS PREVIOS		
	Código: PA-GC-SA-P06	Versión: 02	
Fecha: 21/01/2022			
Página 34 de 34			

#### ENTREGA FINAL DE LA OBRA

La entrega de la obra se hará en su totalidad según planos, presupuesto y modificaciones debidamente aprobadas, a satisfacción del Supervisor.

#### ENTREGA Y RECIBO FINAL DE LA OBRA

El contratista avisará con días de antelación la fecha en que se propone hacer entrega total de la obra. El Supervisor dará la aprobación o hará las observaciones necesarias para que el Contratista las termine a satisfacción. Así mismo, el contratista se obliga a ejecutar las pruebas finales que sean necesarias para la recepción final de los trabajos.

Al momento de entregar la obra, las partes contratantes suscribirán el acta de finiquito o de exoneración de responsabilidades, relevándose mutuamente de todas las reclamaciones y demandas que puedan resultar. Se excluyen las reclamaciones por vicios de construcción que tiene derecho a realizar la supervisión.

  
**Ing. ANA FERNANDA SOTO DAZA**  
Secretaría de Planeación y Política Sectorial

  
Elaboró: Angie Paola Delgado Medina  
Profesional de Apoyo SPPS