ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ITEM No.	1.01	LOCALIZACION-REPLANTEO OBRA
ACTIVIDAD PRINCIPAL	Preliminares	
UNIDAD DE MEDIDA	m2 (METRO CUADRADO)	

DESCRIPCIÓN

Localización y replanteo horizontal/vertical de las áreas construidas del proyecto y de todos los elementos de las obras a construir, incluye localización planimétrica de obras, de redes y acabados, nivelación de puntos de referencia, instalación de estacas y todo lo requerido para la correcta ejecución y recibo a satisfacción por parte de la interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Se realizará la localización de las referencias para la construcción determinadas en los planos arquitectónicos de las zonas exteriores

Verificar linderos, cabida del lote y aislamientos. Identificar ejes extremos del proyecto.

Localizar ejes de la estructura. Demarcar e identificar convenientemente cada eje.

Si no existen inconsistencias se establecerán como definitivos los puntos de referencia y control para la ejecución de la obra y para la realización de los trabajos de nivelación del terreno.

Localizar ejes de la estructura. Demarcar e identificar convenientemente cada eje.

Establecer y conservar los sistemas de referencia planimétrica y altimétrica.

Establecer los niveles del diseño geométrico.

Determinar ángulos principales con tránsito. Precisión 20°.

Entregar planos de replanteo con niveles y localización de elementos.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Error en cota +/- 0.5 cm Ángulos con precisión de 20°
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	PUNTILLA CON CABEZA 2 HILO ROJO ESTACA DE MADERA MOJÓN EN CONCRETO
EQUIPOS	Herramienta menor Estación electrónica South con precisión angular 2" con colector interno de datos Nivel de precisión

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	NO	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	1.02	CERRAMIENTO PROVISIONAL EN POLIPROPILENO VERDE H=2.1 M
ACTIVIDAD PRINCIPAL	Preliminares	
UNIDAD DE MEDIDA	ml (METRO LINEAL)	

DESCRIPCIÓN

Suministro, transporte y ejecución de cerramientos provisionales y perimetrales parafacilitar el control del predio y las labores de obra.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Si es necesario el contratista debe solicitar y tramitar los permisos antePlaneación Distrital para aprobación del cerramiento provisional.

Estudiar y aplicar normas municipales sobre manejo del espacio público

Excavar y fundir cimientos y empotrar los estacones de madera

Instalar la malla de polipropileno dispuesta en forma horizontal

Instalar la malla de polipropileno dispuesta en forma horizontal.El cerramiento tendrá una altura de 2.1 m y estará cubierto en toda su altura con mallafibra tejida, amarrada y apuntillada a cada uno de los postes con listones; esta tela nopodrá presentar ningún tipo de pliegue por lo que deberá ser debidamente templada. Lospostes en guadua deben estar colocados cada 3.0 m, enterrados 0.50 m como mínimo,los postes deben quedar alineados

En caso de ser requerido Instalar puertas peatonales y vehiculares.

Desmontar el cerramiento para entrega de la obra y resane de las perforaciones deacuerdo al material especificado en los planos arquitectónicos

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Malla fibra de polipropileno tejida h=2.10m Guadua [taco] 2.50-3m común Ø 3” Listón 2" x 2" x 3.00 mts. m/c Puntilla 2 cc Alambre galvanizado # 18
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	NO	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	2.01	DEMOLICION DE ENCHAPE PISO
ACTIVIDAD PRINCIPAL	Desmonte y demoliciones	
UNIDAD DE MEDIDA	m2 (METRO CUADRADO)	

DESCRIPCIÓN

Se refiere a los trabajos para demoler y retirar el piso, incluyendo el mortero y el material que se encuentra adherido al concreto, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Ubicar el lugar de trabajo

Verificar que el recinto donde se va a demoler el piso acabado este completamente desocupado

Retirar el guarda-escoba con maceta y puntero; colocando sobre el guarda-escoba el puntero y luego dar golpes al puntero con la maceta

Retirar el material que se encuentra adherido al concreto con maceta y puntero.

Demoler el piso existente con maceta y puntero.

Las demoliciones deben ejecutasen las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	No producir deterioros en el proceso de demolición
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	No aplica
EQUIPOS	Herramienta menor Equipo de corte y/o los requeridos para la correcta ejecución de la actividad. Equipos para cargue y retiro de material sobrante Plan de contingencia vial para retiro de material sobrante.

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	MANO DE OBRA (INCLUIDA)	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	2.02	DEMOLICION LOSA DE CONTRAPISO
ACTIVIDAD PRINCIPAL	Desmonte y demoliciones	
UNIDAD DE MEDIDA	m2 (METRO CUADRADO)	

DESCRIPCIÓN

Se refiere a los trabajos de demolición de la losa de contrapiso existente 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. La demolición se llevará a cabo hasta la profundidad que indiquen los planos y en su defecto, en los lugares y en la forma que indique el Interventor

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

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 inicialmente en una de sus puntas conun mazo o martillo compresor para mayor rendimiento, con previa aprobación de la interventoría el área de demolición.

El corte se hará según líneas rectas y figuras geométricas definidas.

Se utilizará equipo especial de corte, (martillo neumático, sierra mecánica, etc.) aprobado previamente por la Interventoría. Se harán cortes transversales cadametro en toda la longitud de la placa

Una vez cortado se demolerá y los escombros se acopiarán para suposterior retiro de la obra, en un sitio donde no perjudique el tránsito vehicular nila marcha normal de los trabajos y donde esté a salvo de contaminación con otros materiales

La demolición se programará en tal forma que se realice inmediatamente antes de iniciar la excavación de un tramo de zanja con el fin dereducir las interrupciones en el tránsito de automotores

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Las demoliciones deben cumplir las normas de seguridad, tomando las precaucionesnecesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y dañosa las obras que se construyen en propiedades vecinas
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	No aplica
EQUIPOS	Herramienta menor. Se utilizará equipo especial de corte Compresor de aire pequeño Mazo Pica Pala

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	2.03	DEMOLICION DE CIELORRASO
ACTIVIDAD PRINCIPAL	Desmonte y demoliciones	
UNIDAD DE MEDIDA	m2 (METRO CUADRADO)	

DESCRIPCIÓN

Se refiere al desmonte de todos los elementos que constituyen el cielo raso como son las láminas o listón de madera, perfiles y demás accesorios que lo constituyen,
incluyendo el retiro de los escombros o residuos generados.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Ubicar el lugar de trabajo

En caso de haber lámparas o bombillos en el cielo raso, se deben retirar posteriormente a la demolición de este.

Suspender y retirar las instalaciones eléctricas.

Retirar con las orejas o saca clavos del martillo el ángulo de terminación del cielo raso en caso de que esté, este hecho en listón machihembrado.

Retirar con las orejas o saca clavos del martillo el primer listón machihembrado haciendo palanca para poder retirar la beta macho de la beta hembra

Luego de retirar cada listón como se mencionó anteriormente, si la interventoría lo requiere se retira la estructura desanclando los perfiles del muro y de los tensores en madera que sostiene la estructura.

En caso de que el listón retirado quede en condiciones buenas se procede a almacenar para una posible reutilización.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Las demoliciones deben ejecutarse con las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceraspersonas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas. No producir deterioros en el proceso de desmonte y traslado de la cubierta
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	No aplica
EQUIPOS	Herramienta menor Equipo de corte y/o los requeridos para la correcta ejecución de la actividad. Equipos para cargue y retiro de material sobrante Plan de contingencia vial para retiro de material sobrante.

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	NO	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	2.04	CAJAS PERFORADORAS 10X10 PARA MUROS
ACTIVIDAD PRINCIPAL	Desmonte y demoliciones	
UNIDAD DE MEDIDA	und (UNIDAD)	

DESCRIPCIÓN

Se refiere a la perforacion y realizacion de cajas que permitiran el anclaje del reforzamiento de los muros

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Ubicar el lugar de trabajo

Realizar las perforacion en los muros con medidas de 0,1x0,1 m2

Realizar estas cajas a una distancia no mayor de 1 metro

Tener en cuenta las indicaciones correspondientes a los planos de reforzamiento.

Limpiar el área donde caen los residuos de material recogiendo el mismo en lonas para su posterior evacuación hacia la basura o escombrera.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Cuidar y preservar los pisos, enchapes y accesorios para una próxima reutilización si la interventoría lo requiere No producir deterioros en el proceso de demolición
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Tapón roscado
EQUIPOS	Herramienta menor Martillo Puntero Llave de tubo Hombresolo Destornillador

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	NO	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	2.05	DEMOLICION DE PAÑETE DE MURO
ACTIVIDAD PRINCIPAL	Desmonte y demoliciones	
UNIDAD DE MEDIDA	m2 (METRO CUADRADO)	

DESCRIPCIÓN

Se refiere a los trabajos de demolicion del pañete de muros los cuales deben ser reforzados, según lo indicado en planos y por orden y aprobacion del interventor

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Ubicar el lugar de trabajo

Verificar que el recinto donde se va a demoler el piso acabado este completamente desocupado

Retirar el pañete de los muros sin afectar la composicion del mismo.

Limpiar el área donde caen los residuos de material recogiendo el mismo en lonas para su posterior evacuación hacia la basura o escombrera.

Las demoliciones deben ejecutasen las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Las demoliciones deben ejecutarse con las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceraspersonas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas. No producir deterioros en el proceso de demolición
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	No aplica
EQUIPOS	Herramienta menor Maceta Puntero Pica Pala

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	2.06	DEMOLICION DE OBRAS EN CONCRETO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES)
ACTIVIDAD PRINCIPAL	Desmonte y demoliciones	
UNIDAD DE MEDIDA	m3 (METRO CUBICO)	

DESCRIPCIÓN

La actividad consiste en la demolición de estructuras de concreto, incluyendo el desmantelamiento y retiro de sobrantes y escombros generados durante el proceso. Este trabajo se realiza con equipos adecuados para asegurar la eliminación de materiales de forma segura y eficiente, cumpliendo con normativas ambientales y de seguridad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Analizar la estructura, definir métodos y equipos, y preparar un plan de seguridad.

Asegurar que no haya conexiones eléctricas, de agua o gas.

Instalar barreras de seguridad y distribuir EPP para los trabajadores.

Utilizar equipos adecuados para destruir la estructura de manera controlada.

Recoger, clasificar y transportar escombros a un lugar adecuado.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Las demoliciones deben ejecutarse con las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceraspersonas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas. No producir deterioros en el proceso de demolición
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	No aplica
EQUIPOS	Herramienta menor Compresor Equipo de Oxicorte Martillo Neumatico

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro cubico (m3) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	2.07	DEMOLICION DE ZÓCALO(INCLUYE RETIRO)
ACTIVIDAD PRINCIPAL	Desmonte y demoliciones	
UNIDAD DE MEDIDA	ml(METRO LINEAL)	

DESCRIPCIÓN

La actividad consiste en la demolición de zócalos, lo que incluye el retiro y la disposición de los materiales y sobrantes generados durante el proceso. Se realiza de manera controlada, utilizando herramientas adecuadas para evitar daños a las superficies cercanas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Delimitar la zona de trabajo con barreras de seguridad y colocar los equipos de protección personal (EPP) necesarios.

Verificar que no existan conexiones eléctricas o de plomería asociadas al zócalo.

Utilizar herramientas manuales o eléctricas (como martillos o cizallas) para romper y retirar el zócalo sin dañar las superficies adyacentes.

Recoger y clasificar los materiales retirados, transportándolos a un sitio adecuado para su disposición o reciclaje.

Dejar el área libre de residuos y asegurarse de que las superficies cercanas estén intactas.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Las demoliciones deben ejecutarse con las normas de seguridad, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceraspersonas, y daños a las obras que se construyen en propiedades vecinas. No producir deterioros en el proceso de demolición
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	No aplica
EQUIPOS	Herramienta menor Compresor Equipo de Oxicorte Martillo Neumatico

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	3.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN H=0.0-2.0 M (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Excavaciones y rellenos
UNIDAD DE MEDIDA	m3 (METRO CÚBICO)

DESCRIPCIÓN

Se refiere a los movimientos de tierra mediante el proceso de excavar y retirar volúmenes de tierra u otros materiales para la conformación de espacios donde serán alojados cimentaciones, tanques de agua, hormigones, mamposterías y secciones correspondientes a sistemas hidráulicos o sanitarios según planos de proyecto

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Las paredes de las zanjas, en todas las excavaciones, deben ser verticales y el fondo de la zanja debe quedar limpio y nivelado

Si las paredes laterales de la zanja no fueran verticales o presentaran inclinaciones pronunciadas debido a problemas de desmoronamiento, se debe utilizar encofrados laterales que evitarán el consumo en exceso del concreto.

El fondo de la zanja es el que soporta todo el peso de la edificación, por lo tanto hay que procurar que quede plano y compacto. Para esto, el fondo de la zanja debe ser humedecido y después compactado con la ayuda de un pisón. Si existiera demasiado desnivel, se podrá nivelar con mezcla pobre

El material excavado se ubicará a una distancia mínima de 60 cm del borde de la zanja. De esta manera, no causamos presiones sobre las paredes, las cuales podrían causar derrumbamientos.

Luego de haber seleccionado el material útil para rellenos u otros usos dentro de laobra, se realizará la eliminación. Ésta se hará solo en lugares autorizados

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Excavación de zanjas con las medidas indicadas
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	No aplica
EQUIPOS	Herramienta menor Pala Pica Barra

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	NO	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro cúbico (m3) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	3.02	MEJORAMIENTO CON GEOTEXTIL NT-1800

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Excavaciones y rellenos
UNIDAD DE MEDIDA	m2 (METRO CUADRADO)

DESCRIPCIÓN

Esta actividad comprende el uso de geotextiles para prevenir la mezcla de suelos de subrasante y agregados o materiales seleccionados para conformar subbases, bases o materiales para construir rellenos, los que se colocarán sobre el geotextil de acuerdo al espesor de diseño y valores de compactación. Se establecen los criterios y procedimientos para garantizar la calidad del geotextil.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

El interventor exigirá al constructor que los trabajos se efectúen con una adecuada coordinación entre las actividades de preparación del terreno, la colocación del geotextil y la colocación y compactación del material.

La colocación del geotextil solo será autorizada por el Interventor cuando el terreno se haya preparado adecuadamente, removiendo bloques de roca, troncos, arbustos y materiales inconvenientes sobre la subrasante, excavando o rellenando hasta las cotas de diseño.

El geotextil se deberá extender sin arrugas o dobleces en la dirección de avance de la construcción, directamente sobre la superficie preparada, si es necesario colocar rollos adyacentes de geotextil, estos se deberán traslapar o unir mediante la realización de costura.

El traslapo dependerá del CBR de la subrasante y del tráfico que vaya a circular sobre la vía, el traslapo mínimo será de 30 cm.

En las curvas, el geotextil puede ser cortado con sus correspondientes traslapos o costuras o doblado, para desarrollar la geometría de la curva propuesta.

Para todo final de rollo, el traslapo mínimo será de un metro (1.00 m).

En remplazo del traslapo podrá usarse una costura, se efectuará con materiales adecuados y utilizando preferiblemente la máquina adecuada para obtener el tipo de coseduras exigidas, con la cobertura de densidad necesaria para garantizar su durabilidad.

El material de cobertura del geotextil se esparcirá, empleando un método que no dé lugar a daños en el geotextil. No se permitirá el tránsito de maquinaria sobre el geotextil hasta que se conforme la primera capa de material granular.

Los trabajos no se podrán adelantar cuando la temperatura ambiente a la sombra y la de la superficie sea inferior a 5°C o haya lluvia o fundado temor de que ocurra.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Verificación del equipo empleado Verificación de la preparación de el terreno Verificación del proceso de colocación del geotextil y cumplimiento de las propiedades
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Hilo 100% poliéster Geotextil NT 1800
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	NO	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	3.03	RELLENO PARA ESTRUCTURAS (TIPO 610)

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Excavaciones y rellenos
UNIDAD DE MEDIDA	m3 (METRO CÚBICO)

DESCRIPCIÓN

El material de préstamo debe cumplir con las condiciones mínimas de granulometría, para poder ser utilizada como relleno, debe ser adecuadamente compactada, usando plancha compactadora donde sea posible, de lo contrario se usaran pisones de concreto del tamaño y peso adecuado

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

El material de relleno deberá ser de buena calidad y estará libre de piedras, ramas, materiales de residuo (basura) ocualquier otro material que el Supervisor no considere aceptable para su compactación

Materiales como arena muy fina, arena y grava uniforme, u otros que al mojarse y bajo presión tengan tendencia a fluir, resultan materiales inaceptables como materiales de relleno selecto

El área del terreno donde se va a colocar relleno deberá ser sometida previamente a limpieza.

Sobre la superficie debidamente preparada, se colocarán los materiales que serán utilizados para el relleno. El extendido se hará en capas horizontales cuyo ancho y longitud faciliten los métodos de acarreo, mezcla, riego o secado y compactación usados.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Compactación máxima y nivelada
ENSAYOS A REALIZAR	Los requeridos por el material a emplear y requeridos por el interventor
MATERIALES	Relleno granular tipo afirmado inerte no dispersino ni erodable
EQUIPOS	Herramienta menor Pisón Pala Vibrocompactador a gasolina (rana)

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro cúbico (m3) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	3.04	RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO
ACTIVIDAD PRINCIPAL	Excavaciones y rellenos	
UNIDAD DE MEDIDA	m3 (METRO CÚBICO)	

DESCRIPCIÓN

El material usado para el relleno sera el mismo excavado previamente, debe ser adecuadamente compactada, usando vibrocompactador donde sea posible, de lo contrario se usaran pisones de concreto del tamaño y peso adecuado

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Materiales como arena muy fina, arena y grava uniforme, u otros que al mojarse y bajo presión tengan tendencia a fluir, resultan materiales inaceptables como materiales de relleno selecto

El área del terreno donde se va a colocar relleno deberá ser sometida previamente a limpieza.

Sobre la superficie debidamente preparada, se colocarán los materiales que serán utilizados para el relleno. El extendido se hará en capas horizontales cuyo ancho y longitud faciliten los métodos de acarreo, mezcla, riego o secado y compactación usados.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Compactación máxima y nivelada
ENSAYOS A REALIZAR	
MATERIALES	Agua
EQUIPOS	Herramienta menor Pisón Pala Vibrocompactador a gasolina (rana)

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	MANO DE OBRA (INCLUIDA)	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro cúbico (m3) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	3.05	RELLENO CON ARENA LAVADA
ACTIVIDAD PRINCIPAL	Excavaciones y rellenos	
UNIDAD DE MEDIDA	m3 (METRO CÚBICO)	

DESCRIPCIÓN

El material de préstamo debe cumplir con las condiciones mínimas de granulometría, para poder ser utilizada como relleno, debe ser adecuadamente compactada, usando plancha compactadora donde sea posible, de lo contrario se usaran pisones de concreto del tamaño y peso adecuado

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

El material de relleno deberá ser de buena calidad y estará libre de piedras, ramas, materiales de residuo (basura) ocualquier otro material que el Supervisor no considere aceptable para su compactación

Materiales como arena muy fina, arena y grava uniforme, u otros que al mojarse y bajo presión tengan tendencia a fluir, resultan materiales inaceptables como materiales de relleno selecto

El área del terreno donde se va a colocar relleno deberá ser sometida previamente a limpieza.

Sobre la superficie debidamente preparada, se colocarán los materiales que serán utilizados para el relleno. El extendido se hará en capas horizontales cuyo ancho y longitud faciliten los métodos de acarreo, mezcla, riego o secado y compactación usados.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Compactación máxima y nivelada
ENSAYOS A REALIZAR	Los requeridos por el material a emplear y requeridos por el interventor
MATERIALES	Arena lavada de rio
EQUIPOS	Herramienta menor Pisón Pala Vibrocompactador a gasolina (rana)

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro cúbico (m3) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	3.06	RELLENO CON MATERIAL FILTRANTE INV E 673-22

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Excavaciones y rellenos
UNIDAD DE MEDIDA	m3 (METRO CÚBICO)

DESCRIPCIÓN

El material de préstamo debe cumplir con las condiciones mínimas de granulometría, para poder ser utilizada como relleno, debe ser adecuadamente compactada, usando plancha compactadora donde sea posible, de lo contrario se usaran pisones de concreto del tamaño y peso adecuado

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

El material de relleno deberá ser de buena calidad y estará libre de piedras, ramas, materiales de residuo (basura) ocualquier otro material que el Supervisor no considere aceptable para su compactación

Materiales como arena muy fina, arena y grava uniforme, u otros que al mojarse y bajo presión tengan tendencia a fluir, resultan materiales inaceptables como materiales de relleno selecto

El área del terreno donde se va a colocar relleno deberá ser sometida previamente a limpieza.

Sobre la superficie debidamente preparada, se colocarán los materiales que serán utilizados para el relleno. El extendido se hará en capas horizontales cuyo ancho y longitud faciliten los métodos de acarreo, mezcla, riego o secado y compactación usados.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Compactación máxima y nivelada
ENSAYOS A REALIZAR	Los requeridos por el material a emplear y requeridos por el interventor
MATERIALES	Relleno con material filtrante INV E 673-22
EQUIPOS	Herramienta menor Pisón Pala Vibrocompactador a gasolina (rana)

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro cúbico (m3) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	3.07	CONCRETO CICLOPEO 17.5 Mpa(2500 PSI) RELACIÓN 60C/40P

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Excavaciones y rellenos
UNIDAD DE MEDIDA	m3 (METRO CÚBICO)

DESCRIPCIÓN

La actividad consiste en la preparación y colocación de concreto ciclópeo con una resistencia de 17.5 MPa (2500 PSI) y una relación de mezcla 60% cemento / 40% piedra. Este tipo de concreto se caracteriza por incluir grandes bloques de piedra, lo que le proporciona mayor resistencia y durabilidad, siendo ideal para obras de infraestructura como cimientos y muros de contención.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Utilizar cemento de calidad, piedra ciclópea (40%) y agregados (60% cemento).

Combinar los materiales en una mezcladora, añadiendo agua gradualmente hasta obtener una mezcla homogénea.

Colocar el concreto en la obra y distribuir las piedras ciclópeas mientras el concreto está fresco.

Usar un vibrador o varilla para asegurar que no queden vacíos y que las piedras queden firmemente integradas.

Mantener el concreto húmedo para garantizar su resistencia y evitar que se agriete.

Verificar que la mezcla tenga la resistencia de 17.5 MPa (2500 PSI).

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Compactación máxima y nivelada
ENSAYOS A REALIZAR	Los requeridos por el material a emplear y requeridos por el interventor
MATERIALES	Cemento gris PIEDRA MEDIA ZONGA Arena Grava
EQUIPOS	Herramienta menor Pisón Pala Vibrocompactador a gasolina (rana)

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro cúbico (m3) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	4.01	ZAPATAS 3000 PSI (21 MPA)
ACTIVIDAD PRINCIPAL	Estructuras en concreto	
UNIDAD DE MEDIDA	m3 (METRO CÚBICO)	

DESCRIPCIÓN

Consiste en la ejecución de los elementos de concreto "zapatas". Sus dimensiones y armadura corresponden a las estipuladas en los planos Estructurales y la resistencia mínima del concreto premezclado de 3.000 PSI (21 Mpa). El vaciado de estos elementos deberá sercontinuo y no podrá interrumpirse si no en las juntas de construcción. También debe evitarse caídas de la mezcla de alturas mayores a 1 mt., ya sea utilizando canales oembudos. El concreto debe vibrarse adecuadamente para asegurar su resistencia, nodebe hacerse en exceso para evitar la salida de la lechada de cemento

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Consultar Planos Estructurales.

Verificar la localización de los ejes.

Verificar dimensiones de las excavaciones, cotas de cimentación, excavación y concreto de limpieza

Colocar y revisar el acero de refuerzo

Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo.

Verificar refuerzos y recubrimientos.

Verificar plomos, alineamientos y dimensiones. La formaleta debe quedar debidamente nivelada, acodada y debe aplicarse desmoldante o humedecerse previo el inicio del vaciado del concreto

Vaciar concreto progresivamente. Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos para evitar el hormigueo de la estructura.

Verificar niveles finales para aceptación.

Aplicar un curador al concreto, o curar el elemento de manera constante durante los primeros siete días de vida del concreto

Limpiar el inicio del refuerzo de la columna o del pedestal por el salpicado del concreto

Limpiar de restos de concreto una vez finalizada la tarea con acarreo de estos hasta punto de acopio definido previamente.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Se revisará: niveles, ubicación, calidad del concreto de acuerdo a los planos
ENSAYOS A REALIZAR	Toma de muestras (NTC 454, ASTM C172), Ensayos de concreto según norma NSR 98), Normas relacionadas con aditivos y la norma ASTM C94
MATERIALES	Mezcla concreta 3000 psi (21 mpa) Puntilla 2 cc Formaletas metálicas o de madera Desmoldante Alambre negro calibre 18 Emulsión para el curado del concreto
EQUIPOS	Herramienta menor Vibrador de concreto Bomba para concreto, tubería. Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto Equipo para vibrado del concreto Equipo para vaciado del concreto

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	NO	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro cúbico (m3) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	4.02	VIGAS CIMENTACION 3000 PSI (21 MPA)
ACTIVIDAD PRINCIPAL	Estructuras en concreto	
UNIDAD DE MEDIDA	m3 (METRO CÚBICO)	

DESCRIPCIÓN

Consiste en la ejecución de los elementos de concreto que sirven de enlace entre zapatas o transmiten carga a las mismas. Sus dimensiones y armadura corresponden a las estipuladas en los planos Estructurales y la resistencia mínima del concreto premezclado de 3.000 PSI (21 Mpa). El vaciado de estos elementos deberá sercontinuo y no podrá interrumpirse si no en las juntas de construcción. También debe evitarse caídas de la mezcla de alturas mayores a 1 mt., ya sea utilizando canales oembudos. El concreto debe vibrarse adecuadamente para asegurar su resistencia, nodebe hacerse en exceso para evitar la salida de la lechada de cemento

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Se rectificara la localización y la dimensión de las vigas y los niveles de la cimentación para lo cual se replanteara nuevamente el cruce de los ejes correspondiente, así como su dimensión

Verificar que el acero de refuerzo esté debidamente colocado y amarrado,garantizando que el acero quede con el recubrimiento de concreto adecuado.

Durante la fundición del concreto se debe utilizar vibrador para eliminar burbujasde aire y evitar así hormigueros.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	La verificación por parte de la INTERVENTORÍA, de los elementos fundido se realizara una vez endurecido el concreto; se establecerán límites a los hormigueros presentes asi como a las condiciones geométricas de los elementos.
ENSAYOS A REALIZAR	Toma de muestras (NTC 454, ASTM C172), Ensayos de concreto según norma NSR 98), Normas relacionadas con aditivos y la norma ASTM C94
MATERIALES	Mezcla concreta 3000 psi (21 mpa) Puntilla 2 cc
EQUIPOS	Herramienta menor Vibrador Eléctrico

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	NO	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro cúbico (m3) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	4.03	PLACA DE CONTRAPISO EN CONCRETO 3000 PSI E=0.10M
ACTIVIDAD PRINCIPAL	Cimentacion y estructuras en concreto	
UNIDAD DE MEDIDA	m2 (METRO CUADRADO)	

DESCRIPCIÓN

Ejecución de Losa de contrapiso en concreto E=10cm, según indicaciones de los Planos Estructurales y los Planos Arquitectónicos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Consultar Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales

Ejecutar y fijar firmemente las instalaciones hidrosanitarias, eléctricas y telefónicas

Colocar testeros de borde

Colocar refuerzo de acero

Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos.

Realizar pases de instalaciones técnicas

Vibrar concreto.

Curar Concreto

Realizar reparaciones resanes.

Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Tolerancias elementos en concreto Recubrimientos del refuerzo. Cumplir con las exigencias generales y específicas sugeridas por el interventor de obra, además de las establecidas con el respectivo contrato de la obra.
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Concreto Soportes y distanciadores prefabricados para el refuerzo. Puntilla para formaleta Testeros de borde. Demás materiales que se requieran para la correcta ejecución del Ítem.
EQUIPOS	Herramienta menor Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto. Equipo para vibrado del concreto Equipo para vaciado del concreto.

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	5.01	ACERO REFUERZO FLEJADO 60000 PSI 420Mpa
ACTIVIDAD PRINCIPAL	Estructuras en acero	
UNIDAD DE MEDIDA	kg (KILOGRAMO)	

DESCRIPCIÓN

En esta actividad se realizará el suministro, corte, figuración, amarre y colocación delacero de refuerzo de 60.000 PSI para los elementos estructurales en concreto reforzadosegún las indicaciones que contienen los Planos Estructurales. Se incluye en estaactividad el alambre de amarrar. Este refuerzo y su colocación se harán en conformidad con los diseños y detalles mostrados en los planos y lo indicado en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente, las Normas vigentes y las indicaciones de la Interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Todo el acero de refuerzo se colocará en la posición exacta mostrada en los planos y deberá asegurarse firmemente para impedir su desplazamiento durante la colocación del concreto.

Para el amarre de las varillas se utilizará alambre.

La distancia del acero a lasformaletas se mantendrá por medio de bloques de mortero prefabricados, tensores, silletas de acero u otros dispositivos aprobados por la Interventoría.

Los elementosmetálicos de soporte que vayan a quedar en contacto con la superficie exterior del concreto serán protegidos contra la corrosión.

En ningún caso se permitirá el uso depiedras o bloques de madera para mantener el refuerzo en su lugar. Antes de iniciar la colocación del concreto debe revisarse que el refuerzo esté libre de óxido, tierra, escamas, aceites, pinturas, grasas y de cualquier otra sustancia extraña que pueda disminuir su adherencia con el concreto.

Durante el vaciado del concreto se vigilará en todo momento que se conserven inalteradas las distancias entre las barras y el recubrimiento libre entre el acero de refuerzo y las caras internas de la formaleta.

No se permitirá el uso de ningún elemento metálico o de cualquier otro material que aflore de las superficies del concreto acabado, distinto a lo indicado expresamente en los planos o en las especificaciones adicionales que ellos contengan

El recubrimiento mínimo para los refuerzos será el indicado en los planos, cumpliendo lo establecido en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo-Resistente(NSR 10).

Para los ganchos, doblajes y empalmes en las barras, a menos que se indique en otra forma en los planos especificaciones, deben cumplir con lo indicado al respecto en lasNormas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente.

El Contratista no podrá modificar los diámetros y espaciamientos de los refuerzos, ni losdoblajes indicados en los planos.

Los traslapos de las barras se ejecutarán en la forma y localización indicadas en los planos. Todo traslapo no indicado requerirá autorización de la Interventoría. Los traslapos en barras adyacentes se localizarán de tal manera que queden alternados entre sí, cuidando de que no estén en zona de máxima solicitación. Los traslapos de refuerzo envigas, losas y muros, se alternarán a lado y lado de la sección.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	La verificación por parte de la INTERVENTORÍA del refuerzo instalado, se debe realizar, por lo menos con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Acero Corrugado De 60000 psi 420 Mpa Alambre Negro Segueta
EQUIPOS	Herramienta menor Segueta Cizalla De Mano Dobladora

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por kilogramo (kg) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	5.02	ANCLAJES

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Estructuras en acero
UNIDAD DE MEDIDA	kg (KILOGRAMO)

DESCRIPCIÓN

En esta actividad se realizará el suministro, corte, figuración, amarre y colocación del acero de anclaje de refuerzo de 60.000 PSI en la cimentacion (zapatas) según las indicaciones que contienen los Planos Estructurales. Este refuerzo y su colocación se harán en conformidad con los diseños y detalles mostrados en los planos y lo indicado en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente, las Normas vigentes y las indicaciones de la Interventoría.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Todo el acero de refuerzo se colocará en la posición exacta mostrada en los planos y deberá asegurarse firmemente para impedir su desplazamiento durante la colocación del concreto.

Para el amarre de las varillas se utilizará alambre.

Antes de iniciar la colocación del concreto debe revisarse que el refuerzo esté libre de óxido, tierra, escamas, aceites, pinturas, grasas y de cualquier otra sustancia extraña que pueda disminuir su adherencia con el concreto.

Los elementosmetálicos de soporte que vayan a quedar en contacto con la superficie exterior del concreto serán protegidos contra la corrosión.

Se realizaran las perforaciones de los anclajes según el detalle establecido en los planos. Hacer perforacion de barras que cruzan la columna y armado de una nueva zapata y tramo de vigas

Las barras de refuerzo deben ser ancladas minimo 86 mm mediante epoxico en los elementos existentes luego de retiriar 2cm de recubrimiento mediante la escarificacion.

El Contratista no podrá modificar los diámetros y espaciamientos de los refuerzos, ni los doblajes indicados en los planos.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	La verificación por parte de la INTERVENTORÍA del refuerzo instalado, se debe realizar, por lo menos con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Acero Corrugado De 60000 psi 420 Mpa Alambre Negro Expoxico HITE RE-500 V3
EQUIPOS	Herramienta menor Segueta

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por kilogramo (kg) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	5.03	ANGULOS 1/8"X2"

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Estructuras en acero
UNIDAD DE MEDIDA	kg(KILOGRAMO)

DESCRIPCIÓN

La actividad consiste en el suministro e instalación de ángulos de acero de 1/8" de espesor y 2" de base. Estos ángulos se utilizarán en la construcción o refuerzo de estructuras metálicas, como marcos, soportes o conexiones. El proceso implica la entrega de los ángulos de acero según las especificaciones del proyecto y su posterior instalación en el lugar indicado, asegurando una fijación adecuada para garantizar la estabilidad y resistencia de la estructura. bajo los según las indicaciones que contienen los Planos Estructurales.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Adquirir ángulos de acero con las especificaciones de 1/8" de espesor y 2" de base. Asegúrese de que el acero sea de calidad adecuada (según normas ASTM, por ejemplo) y esté libre de defectos.

Asegurar que los ángulos sean transportados en condiciones óptimas para evitar deformaciones o daños durante el trayecto al sitio de trabajo.

Realizar una inspección previa del área de instalación para confirmar que la estructura base o el soporte donde se fijarán los ángulos esté en buenas condiciones (sin óxido, polvo, grasa, ni otros contaminantes).

Corte de ángulos: Si los ángulos requieren corte a medida, utilice una sierra para metal, cortadora de discos o cizalla para obtener los tamaños adecuados, según las especificaciones del proyecto.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	La verificación por parte de la INTERVENTORÍA del refuerzo instalado, se debe realizar, por lo menos con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Angulos de 1/8x2"
EQUIPOS	Herramienta menor Segueta

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI

MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por kilogramo(kg) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	5.04	TUBOS PTE 40X40X2,5mm
ACTIVIDAD PRINCIPAL	Estructuras en acero	
UNIDAD DE MEDIDA	kg (KILOGRAMO)	

DESCRIPCIÓN

En esta actividad se realizará el suministro de dos angulos de 1/8x2" bajo los según las indicaciones que contienen los Planos Estructurales.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Previa instalaciones de parales de apuntalamienito en los muros proximos a intervenir

Se instalan tubos PTE 40x40x2,5 mm seprados entre si a una ditancia no mayor a 1 m con el fin de dar soporte vertical a los muros previa la excavacion, en la posición exacta mostrada en los planos estructurales.

El Contratista no podrá modificar las medidas y espaciamientos de los refuerzos, ni los doblajes indicados en los planos.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	La verificación por parte de la INTERVENTORÍA del refuerzo instalado, se debe realizar, por lo menos con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Tubos PTE 40x40x2,5 mm
EQUIPOS	Herramienta menor Segueta Parales

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por kilogramo (kg) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	5.05	MALLA ELECTROSOLDADA Q-3(4.5mm c/0.15m)
ACTIVIDAD PRINCIPAL	Estructuras en acero	
UNIDAD DE MEDIDA	kg (KILOGRAMO)	

DESCRIPCIÓN

Se realizará el suministro, amarre y colocación de malla electrosoldada de para los elementos estructurales en concreto reforzado que lo requieran, según las indicaciones que contienen los Planos Estructurales. Se incluye en esta actividad el alambre de amarrar. Este refuerzo y su colocación se harán en conformidad con los diseños y detalles mostrados en los planos y lo indicado en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente, las Normas vigentes y las indicaciones de la Interventoría

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

La malla electrosoldada se distribuirá en el área requerida en los elementos que lo requieran según los planos y deberá asegurarse firmemente para impedir su desplazamiento durante la colocación del concreto.

Para la fijación y amarre de las varillas se utilizará alambre. La distancia de la malla a las formaletas se mantendrá por medio de bloques de mortero prefabricados, tensores, silletas de acero u otros dispositivos aprobados por la Interventoría.

Antes de iniciar la colocación del concretodebe revisarse que la malla esté libre de óxido, tierra, escamas, aceites, pinturas, grasas y de cualquier otra sustancia extraña que pueda disminuir su adherencia con el concreto.

Durante el vaciado del concreto se vigilará en todo momento que se conserven inalteradaslos traslapos entre mallas, el cual será de dos ojos (aberturas) y el recubrimiento libre entre la malla y las caras internas de la formaleta.

No se permitirá el uso de ningún elemento metálico o de cualquier otro material que aflore de las superficies del concreto acabado, distinto a lo indicado expresamente en los planos o en las especificaciones adicionales que ellos contengan.

El recubrimiento mínimo para los refuerzos será el indicado en los planos, cumpliendo lo establecido en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo-Resistente (NSR 10).

El Contratista no podrá modificar las especificaciones de la malla, los diámetros y distribuciones de la misma; no se permiten doblajes.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	La verificación por parte de la INTERVENTORÍA de la malla instalada, se debe realizar, por lo menos con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto.
ENSAYOS A REALIZAR	Aportar certificados de calidad del proveedor del acero
MATERIALES	Malla electrosoldada Alambre negro
EQUIPOS	Herramienta menor Segueta Cizalla de mano

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por kilogramo (kg) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	6.01	TUBERIA PERFORADA PVC 4"

ACTIVIDAD PRINCIPAL	TUBERIA
UNIDAD DE MEDIDA	ml (METRO LINEAL)

DESCRIPCIÓN

Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, etc.,para que segun los planos o por el interventor parala instalación de tubería pvc de 4" en la zona de los filtros. Se utilizará tubería y accesorios de PVC de 4" de diámetro.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Alistamiento de la zona a intervenir

Demolición y retiro de baldosa existente y concreto de pisos.

Se utilizará tubería y accesorios de PVC en diámetro de 4". Las uniones se harán mediante soldadura PVC.

Antes de aplicarse la soldadura se limpiará el extremo del tubo y la campana del accesorio con limpiador removedor, aunque las superficies aparentemente se encuentren limpias.

Aplicar la soldadura generosamente en el tubo y muy poca en la campana del accesorio, girar un cuarto de vuelta el accesorio y mantener estático el ramal mientras seca la soldadura.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Sin fugas. Se aceptará una desviación hasta del 1% en lo definido para pendiente de la tubería.
ENSAYOS A REALIZAR	Prueba de estanqueidad, certificados de calidad de producto.
MATERIALES	Tubo PVC 4" LIMPIADOR 1/4 PVC SOLDADURA PVC LIQUIDA 1/4 gl
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	7.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO DE AGUA FRIA 1/2" PVC -P Incluye tubería (Promedio 1,10m), cámara de aire PVC-P y accesorios

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones hidrosanitarias
UNIDAD DE MEDIDA	und (UNIDAD)

DESCRIPCIÓN

El punto hidráulico comprende el tramo vertical desde el codo a nivel de piso o techo (incluyéndolos), hasta las conexiones a las griferías de los aparatos sanitarios.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Se utilizará tubería y accesorios de PVC presión en diámetro de ½". Las uniones se harán mediante soldadura PVC.

Antes de aplicarse la soldadura se limpiará el extremo del tubo y la campana del accesorio con limpiador removedor, aunque las superficies aparentemente se encuentren limpias.

Se incluye la red de distribución desde los registros de control en cada unidad sanitaria (baño o cocina) hasta la conexión a las griferías.

Para el control de los golpes de ariete por sobrepresiones en las redes de distribución interior se instalarán recámaras de aire en los puntos hidráulicos.

Las cámaras de aire serán 0.30 metros de longitud en tubería de PVC conservando el mismo diámetro de la tubería de acuerdo a lo indicado en los planos.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	LIMPIADOR REM PVC 760 grms. (1/4) PAVCO SOLDADURA PVC LIQUIDA 1/4 gl Accesorios PVC-P 1/2" (Codo, unión, tapón, tee, adapatador macho) abrazadera doble ala con chazos y tornillos para lavamanos, lavaplatos, sanitario, lavadero y lavadora TUBO PRESION RDE 9 PVC 500 psi - 1/2"
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (Und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	7.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC-P RDE 9 1/2", por afinado de placa, Agua fría (Red de suministro). Incluye accesorios, corte, demolición y reposición de piso

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones hidrosanitarias
UNIDAD DE MEDIDA	m (METRO LINEAL)

DESCRIPCIÓN

Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, etc., necesarias para la demolición propiamente dicha de los contrapisos y/o pisos de hormigón indicados en los planos o por el interventor; la instalación de la red de agua fría desde la acometida hasta la llegada a los registros de utilización de cada una de las unidades sanitarias de agua potable y la reparación de los pisos. Se utilizará tubería y accesorios de PVC-P de 1/2" de diámetro.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Alistamiento de la zona a intervenir

Demolición y retiro de baldosa existente y concreto de pisos.

Se utilizará tubería y accesorios de PVC presión en diámetro de ½". Las uniones se harán mediante soldadura PVC.

Antes de aplicarse la soldadura se limpiará el extremo del tubo y la campana del accesorio con limpiador removedor, aunque las superficies aparentemente se encuentren limpias.

Aplicar la soldadura generosamente en el tubo y muy poca en la campana del accesorio, girar un cuarto de vuelta el accesorio y mantener estático el ramal mientras seca la soldadura.

Asignación y replanteo de niveles guía para afinado y alistamiento de pisos.

Preparación de mortero para la aplicación sobre la superficie

Instalación de mortero con nivelación indicada.

Limpiar la superficie de piso.

Verificar niveles de estructura y acabados.

Verificar con cada tableta instalada los niveles.

Verificar niveles finales para aceptación.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Sin fugas. Se aceptará una desviación hasta del 1% en lo definido para pendiente de la tubería.
ENSAYOS A REALIZAR	Prueba de estanqueidad, certificados de calidad de producto.
MATERIALES	TUBO PRESION RDE 9 PVC 500 psi - 1/2" Accesorios PVC-P 1/2" (Codo, unión, tapón, tee, adapatador macho) TUBERIA ENTERRADA LIMPIADOR REM PVC 760 grms. (1/4) PAVCO SOLDADURA PVC LIQUIDA 1/4 gl Cemento Arena de peña Madera
EQUIPOS	Herramienta para demoliciones de pisos Herramienta menor Volqueta Mezcladora

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	7.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC-P RDE 11 3/4" Agua fría (Red de suministro). Por afinado de piso, Incluye accesorios, corte, demolición y reposición de piso

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones hidrosanitarias
UNIDAD DE MEDIDA	m (METRO LINEAL)

DESCRIPCIÓN

Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, etc., necesarias para la demolición propiamente dicha de los contrapisos y/o pisos de hormigón indicados en los planos o por el interventor; la instalación de la red de agua fría desde la acometida hasta la llegada a los registros de utilización de cada una de las unidades sanitarias de agua potable y la reparación de los pisos. Se utilizará tubería y accesorios de PVC-P de 3/4" de diámetro.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Alistamiento de la zona a intervenir

Demolición y retiro de baldosa existente y concreto de pisos.

Se utilizará tubería y accesorios de PVC presión en diámetro de 3/4". Las uniones se harán mediante soldadura PVC.
Antes de aplicarse la soldadura se limpiará el extremo del tubo y la campana del accesorio con limpiador removedor, aunque las superficies aparentemente se encuentren limpias.
Aplicar la soldadura generosamente en el tubo y muy poca en la campana del accesorio, girar un cuarto de vuelta el accesorio y mantener estático el ramal mientras seca la soldadura.

Asignación y replanteo de niveles guía para afinado y alistamiento de pisos.

Preparación de mortero para la aplicación sobre la superficie

Instalación de mortero con nivelación indicada.

Limpiar la superficie de piso.

Verificar niveles de estructura y acabados.

Verificar con cada tableta instalada los niveles.

Verificar niveles finales para aceptación.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Sin fugas. Se aceptará una desviación hasta del 1% en lo definido para pendiente de la tubería.
ENSAYOS A REALIZAR	Prueba de estanqueidad, certificados de calidad de producto.
MATERIALES	TUBO PRESION RDE 11 PVC 400 psi - 3/4" Accesorios PVC-P 3/4" (Codo, unión, tapóny demás accesorios de conexión) TUBERIA LIMPIADOR REM PVC 760 grms. (1/4) PAVCO SOLDADURA PVC LIQUIDA 1/4 gl Cemento Arena de peña Madera
EQUIPOS	Herramienta para demoliciones de pisos Herramienta menor Volqueta Mezcladora

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	7.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC-P RDE 21 1" Agua fría (Red de suministro). Por afinado de piso, Incluye accesorios, corte, demolición y reposición de piso

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones hidrosanitarias
UNIDAD DE MEDIDA	m (METRO LINEAL)

DESCRIPCIÓN

Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, etc., necesarias para la demolición propiamente dicha de los contrapisos y/o pisos de hormigón indicados en los planos o por el interventor; la instalación de la red de agua fría desde la acometida hasta la llegada a los registros de utilización de cada una de las unidades sanitarias de agua potable y la reparación de los pisos. Se utilizará tubería y accesorios de PVC-P de 1" de diámetro.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Alistamiento de la zona a intervenir

Demolición y retiro de baldosa existente y concreto de pisos.

Se utilizará tubería y accesorios de PVC presión en diámetro de 1". Las uniones se harán mediante soldadura PVC.
Antes de aplicarse la soldadura se limpiará el extremo del tubo y la campana del accesorio con limpiador removedor, aunque las superficies aparentemente se encuentren limpias.
Aplicar la soldadura generosamente en el tubo y muy poca en la campana del accesorio, girar un cuarto de vuelta el accesorio y mantener estático el ramal mientras seca la soldadura.

Asignación y replanteo de niveles guía para afinado y alistamiento de pisos.

Preparación de mortero para la aplicación sobre la superficie

Instalación de mortero con nivelación indicada.

Limpiar la superficie de piso.

Verificar niveles de estructura y acabados.

Verificar con cada tableta instalada los niveles.

Verificar niveles finales para aceptación.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Sin fugas. Se aceptará una desviación hasta del 1% en lo definido para pendiente de la tubería.
ENSAYOS A REALIZAR	Prueba de estanqueidad, certificados de calidad de producto.
MATERIALES	TUBO PRESION RDE 21 PVC 200 psi - 1" Accesorios PVC-P 1" (Codo, unión, tapón, adaptador hembra) y abrazadera doble ala de 1" TUBERIA LIMPIADOR REM PVC 760 grms. (1/4) PAVCO SOLDADURA PVC LIQUIDA 1/4 gl Cemento Arena de peña Madera
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	MANO DE OBRA (INCLUIDA)	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	7.05	**SUMINISTRO E INSTALACION VALVULA DE BOLA 1/2" LISA SOLDABLE. Grival o similar. Incluye accesorios (adaptadores), universal, tapa registro PVC blanco de 20x20cm, y demás elementos necesarios para su correcta instalación.**

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones hidrosanitarias
UNIDAD DE MEDIDA	und (UNIDAD)

DESCRIPCIÓN

Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, accesorios, etc. necesarias para la instalación de las válvulas de cortina y cheques

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Estas válvulas pueden instalarse en tramos de tubería horizontales o verticales.

Asegurarse de que el racor de la válvula es compatible con el tamaño de la tubería.

Colocar la maneta de la válvula de forma que apunte en la dirección del caudal (cuando está abierta), ya que elimina posibles confusiones sobre la dirección del caudal en el futuro.
La orientación del vástago de la válvula no es crítica, pero lo óptimo es colocarlo en vertical para facilitar su uso. Instalarlo al revés puede provocar la acumulación de suciedad y otros sedimentos en la empaquetadura del vástago.

Siempre que sea posible, instalar la válvula de bola con el vástago hacia arriba.

Preparar la tubería antes de instalar la válvula de bola, eliminar suciedad y cortar si es necesario. Limpiar la tubería con un paño de arena y asegúrese de que esté limpia para la instalación. Cortar el tubo a la longitud necesaria y mantenga los extremos libres de defectos.

Deslizar la tuerca de compresión sobre la tubería de suministro hasta el tope.

A continuación, colocar el anillo de compresión sobre el extremo de la tubería de suministro. Asegurarse de que el anillo de compresión cubre completamente el extremo del tubo de alimentación.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Válvula de Bola AGUA 1/2" Accesorios PVC-P 1/2" (Codo, unión y tee) VALVULA CINTA TEFLON 10 m 1/2" LIMPIADOR REM PVC 760 grms. (1/4) PAVCO SOLDADURA PVC LIQUIDA 1/4 gl Tapa registro PVC blanco de 20*20 cm.
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (Und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	7.06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN MEDIDOR 1/2" PARA AGUA FRÍA, VALIDADO Y HOMOLOGADO POR LA EMPRESA DE ACUEDUCTO DE LA CIUDAD. Incluye derechos de conexión, liquidación, pago, pólizas, elementos y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones hidrosanitarias
UNIDAD DE MEDIDA	und (UNIDAD)

DESCRIPCIÓN

Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, válvulas, etc., necesarios para la instalación de los medidores de 1/2".

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Es atribución exclusiva de la empresa de servicios públicos, para nuevos suscriptores o usuarios, determinar el lugar donde técnicamente se debe ubicar el medidor.

Se requiere una iluminación adecuada del sitio de instalación.

El piso debe estar seco, encontrarse libre de obstáculos, y debe ser parejo, rígido y no resbaloso.

En todos los casos se debe evitar la contaminación, especialmente en el caso de que el medidor se instale en un foso, montando el medidor y sus accesorios a suficiente altura con relación al piso.
El medidor debe encontrarse protegido contra posibles daños por golpes o vibraciones originados en los alrededores de su sitio de instalación.
El medidor no debe ser sometido a esfuerzos indebidos originados en la tubería o en sus accesorios. De ser necesario se debe instalar sobre bases o soportes.
Además de esto, las tuberías aguas arriba y aguas abajo deben encontrarse adecuadamente ancladas con el propósito de garantizar que ninguna parte de la instalación podrá desplazarse debido a la presión del agua en el caso de que sea desmantelado o desconectado el medidor en uno de sus lados.

El medidor debe protegerse de daños ocasionados por temperaturas extremas del agua y del ambiente.

El foso del medidor debe encontrarse protegido de inundaciones y del agua lluvia.

La orientación del medidor debe ser la correspondiente con sus características técnicas.

El medidor debe encontrarse protegido de los posibles daños ocasionados por la corrosión ambiental externa.
Deben tomarse las precauciones adecuadas para evitar daños al medidor originados en condiciones hidráulicas desfavorables (cavitación, pulsación, golpe de ariete).
Se deben tomar las precauciones adecuadas para evitar, si fueran necesarios, los cambios bruscos de sección ó de dirección del flujo cerca del medidor.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	
ENSAYOS A REALIZAR	En todo caso, al instalar un equipo de medida por primera vez, éste deberá contar con su respectiva calibración por parte de un laboratorio debidamente acreditado por la Superintendencia de Industria y Comercio –SIC-, lo cual deberá reposar en el expediente que envíe el prestador para desatar el recurso de apelación a cargo de la Dirección Territorial respectiva
MATERIALES	Válvula de Bola AGUA 1/2" Accesorios PVC-P 1/2" (Codo, unión y tee) VALVULA CINTA TEFLON 10 m 1/2" LIMPIADOR REM PVC 760 grms. (1/4) PAVCO SOLDADURA PVC LIQUIDA 1/4 gl Tapa registro PVC blanco de 20*20 cm.
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (Und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	7.07	**Suministro e instalación de cajilla en lámina Cal. 18 para 1 medidor, homologada por la empresa prestadora del servicio. Incluye plaqueta de identificación y de adecuación de nicho con mortero. A todo costo.**

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones hidrosanitarias
UNIDAD DE MEDIDA	und (UNIDAD)

DESCRIPCIÓN

Comprende este ítem la mano de obra, herramientas y accesorios necesarios para la instalación de las cajillas para medidores. Incluye homologación con empresa prestadora.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

La cajilla se debe ubicar en zona de espacio público, de fácil acceso para toma de lecturas, mantenimiento o revisiones periódicas.

El sitio de instalación debe contar con iluminación ambiente adecuada.

El urbanizador y/o constructor debe entregar la acometida domiciliaria de acueducto o la acometida temporal para obra hasta el sitio de la cajilla o de la caja, cumpliendo con las exigencias técnicas.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Cajilla en lámina Cal. 18 para dos medidores, medidas aprox. 60 x 60 x 15 cm. Según normativa, homologada por la empresa prestadora del servicio. Incluye plaqueta de identificación, transporte y colocación en sitio de obra.
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (Und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	7.08	**CONEXION A RED HIDRAULICA PVC-P Diámetro variable. Incluye instalación, accesorios, collarin y valvula de corte y demás elementos necesarios para su correcto funcionamiento.**

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones hidrosanitarias
UNIDAD DE MEDIDA	und (UNIDAD)

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro, cargue, transporte, almacenamiento en Obra e instalación de collar de derivación metálico de primera calidad, debidamente certificada por el Proveedor según las Normas ICONTEC NTC 1339 y ASTM D-2466 (Accesorios). Se utilizará collar de derivación metálico.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

La rosca de admisión debe ser cónica, para recibir la válvula de incorporación, tipo Mueller. Esta rosca debe permitir el ajuste en las tres (3) últimas hiladas de la rosca misma, permitiendo fácilmente la entrada de la válvula de incorporación sin forzamiento, para evitar que se rompan los hilos y tampoco debe quedar floja que permita filtraciones.

Debe incluir el caucho correspondiente para ajuste entre la parte superior del cuerpo del collar, por donde pasa la válvula de la incorporación y el tubo de PVC.

Los collares deberán ser nuevos, de primera calidad y estar en perfecto estado, sin que presenten cizalladuras o estrechamientos.

Además, deberán cumplir con todo lo especificado en la Norma ICONTEC respectiva. La instalación debe ser realizada por personal calificado.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Collar de derivación TUBO PRESION RDE 21 PVC 200 psi - 1" Accesorios PVC-P 1" (Codo, unión, tapón, adaptador hembra) y abrazadera doble ala de 1" TUBERIA
	Herramienta menor

EQUIPOS	Rotomartillo Pulidora de piso

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (Und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	7.09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA DESAGÜE PVC 2". Incluye tubería (Prom. 1m), accesorios

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones hidrosanitarias
UNIDAD DE MEDIDA	und (UNIDAD)

DESCRIPCIÓN

Consiste en una red de tubería de salida de las aguas provenientes de los elementos (puntos) que componen la unidad sanitaria que permite al sistema el drenaje de cada punto conectarse con la caja de inspección. La red derivada sanitaria de 2" no debe utilizarse para la conexión del punto sanitario del inodoro, así mismo, la tubería de los puntos sanitarios no hace parte de esta red.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Verificar que el relleno de la zanja esté libre de rocas y objetos punzantes, evitándose rellenar con arena y otros materiales que no permitan una buena compactación.

Una vez instalada, probada y recibida la tubería por parte del interventor, se procederá a cubrirla con material del sitio.

Se debe cumplir durante todo el proceso de instalación con las recomendaciones contenidas en los catálogos de los fabricantes.

El piso donde se ubica la tubería derivada debe quedar debidamente acabado.

Todas las tuberías que van colgantes a la vista se identifican con pinturas de esmalte sintético y con los colores convencionales aprobados por las normas internacionales e ICONTEC NTC 460, indicativos de fluidos que están conduciendo.

Así mismo se debe indicar en la tubería el sentido del flujo y marcar el tipo de uso.

Luego de realizadas las pruebas de estanqueidad, en caso de presentarse fugas en la tubería, accesorio o unión de tubo con accesorio, este deberá desmontarse y reemplazarse por uno nuevo, para luego repetir la operación de prueba.

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

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	
ENSAYOS A REALIZAR	Se deberá hacer pruebas de estanqueidad, taponando en el extremo inferior, llenándolo con agua durante 12 horas como mínimo y verificando que el nivel permanezca constante.
MATERIALES	LIMPIADOR REM PVC 760 grms. (1/4) PAVCO SOLDADURA PVC LIQUIDA 1/4 gl Tubo PVC sanitario 2'' Accesorios PVC-P 2" (Codo, unión y tapón) y abrazadera de 2"
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (Und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	7.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA DESAGÜE PVC-S 2" SIFONES. Incluye tubería (Prom. 1m), sifón, accesorios y codo 45°.
ACTIVIDAD PRINCIPAL		Instalaciones hidrosanitarias
UNIDAD DE MEDIDA		und (UNIDAD)

DESCRIPCIÓN
Suministro e instalación de sifones para desagüe PVC-S 2", y todo cuanto sea necesario para la instalación técnica de estos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
Localizar en lugares señalados en esquemas y/o planos levantados en los diagnósticos. Ejecutar desagüe con sifón plástico, desmontable o inspeccionable. Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante. Se deberá garantizar la correcta ubicación del sifón del aparato con el tubo de la bajante, al igual que el perfecto funcionamiento con el punto de suministro de agua utilizando, los accesorios necesarios y griferías completas. Se sentará con cemento gris puro y emboquillado con cemento blanco. Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	LIMPIADOR REM PVC 760 grms. (1/4) PAVCO SOLDADURA PVC LIQUIDA 1/4 gl Tubo PVC sanitario 2" Accesorios PVC-P 2" (Codo, unión y tapón) y abrazadera de 2" SIFON SANITARIO 2"
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	MANO DE OBRA (INCLUIDA)	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (Und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	7.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA DESAGÜE PVC-S 3" SIFONES. Incluye tubería (Promedio 1 m), sifón, accesorios y codo 45°

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones hidrosanitarias
UNIDAD DE MEDIDA	und (UNIDAD)

DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de sifones para desagüe PVC-S 3", y todo cuanto sea necesario para la instalación técnica de estos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Localizar en lugares señalados en esquemas y/o planos levantados en los diagnósticos.

Ejecutar desagüe con sifón plástico, desmontable o inspeccionable.

Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.

Se deberá garantizar la correcta ubicación del sifón del aparato con el tubo de la bajante, al igual que el perfecto funcionamiento con el punto de suministro de agua utilizando, los accesorios necesarios y griferías completas. Se sentará con cemento gris puro y emboquillado con cemento blanco.

Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	LIMPIADOR REM PVC 760 grms. (1/4) PAVCO SOLDADURA PVC LIQUIDA 1/4 gl Tubo PVC sanitario 3'' Accesorios PVC-P 3" (Codo, unión y tapón) y abrazadera de 3" SIFON SANITARIO 3"
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	7.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDA DESAGÜE PVC-S 4". Sanitarios. Incluye tubería (Promedio 0,60 m), accesorios, yee, codo 90°

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones hidrosanitarias
UNIDAD DE MEDIDA	und (UNIDAD)

DESCRIPCIÓN

Consiste en una red de tubería de salida de las aguas provenientes de los elementos (puntos) que componen la unidad sanitaria que permite al sistema el drenaje de cada punto conectarse con la caja de inspección. La red derivada sanitaria de 4" no debe utilizarse para la conexión del punto sanitario del inodoro, así mismo, la tubería de los puntos sanitarios no hace parte de esta red.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Verificar que el relleno de la zanja esté libre de rocas y objetos punzantes, evitándose rellenar con arena y otros materiales que no permitan una buena compactación.

Una vez instalada, probada y recibida la tubería por parte del interventor, se procederá a cubrirla con material del sitio.

Se debe cumplir durante todo el proceso de instalación con las recomendaciones contenidas en los catálogos de los fabricantes.

El piso donde se ubica la tubería derivada debe quedar debidamente acabado.

Todas las tuberías que van colgantes a la vista se identifican con pinturas de esmalte sintético y con los colores convencionales aprobados por las normas internacionales e ICONTEC NTC 460, indicativos de fluidos que están conduciendo.

Así mismo se debe indicar en la tubería el sentido del flujo y marcar el tipo de uso.

Luego de realizadas las pruebas de estanqueidad, en caso de presentarse fugas en la tubería, accesorio o unión de tubo con accesorio, este deberá desmontarse y reemplazarse por uno nuevo, para luego repetir la operación de prueba.

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

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	LIMPIADOR REM PVC 760 grms. (1/4) PAVCO SOLDADURA PVC LIQUIDA 1/4 gl Tubo PVC sanitario 4" Accesorios PVC-P 4" (Codo, unión y tapón) y abrazadera de 3"
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	7.13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA ALUMINIO ANTICUCARACHAS 3"X 2" CON SOSCO

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones hidrosanitarias
UNIDAD DE MEDIDA	und (UNIDAD)

DESCRIPCIÓN

Incluye el suministro e instalación de rejillas de aluminio para evitar el paso de cucarachas desde el interior de la tubería al exterior y todo cuanto sea necesario para su fijación.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Ajustar el trazo de la boquilla sobre la superficie que se instalará.

Cortar los elementos de piso según el paso anterior y fijar en la superficie.

Realizar el desvaste necesario según el diámetro de la rejilla con herramienta de corte y lijado.

Preparar la mezcla con cemento blanco.

Humedecer bordes para retirar polvo, aplicar la pasta sobre el borde e instalar la rejilla aplicando golpes suaves para nivelar. La rejilla debe quedar ligeramente por debajo del nivel del piso.

Retirar sobrantes, limpiar y dejar secar. Evitar desechar sobrantes dentro de la tubería de desagüe.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Rejilla de 3" x 2" con sosco anti cucarachas aluminio Cemento blanco
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	7.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC-S 2". Por afinado de piso, Incluye accesorios, corte, demolición y reposición de piso

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones hidrosanitarias
UNIDAD DE MEDIDA	ml (METRO LINEAL)

DESCRIPCIÓN

Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, etc., necesarias para la demolición propiamente dicha de los contrapisos y/o pisos de hormigón indicados en los planos o por el interventor; la instalación de tubería sanitaria de 2" y la reparación de los pisos. Se utilizará tubería y accesorios de PVC-S de 2" de diámetro.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Alistamiento de la zona a intervenir

Demolición y retiro de baldosa existente y concreto de pisos.

Se utilizará tubería y accesorios de PVC sanitaria en diámetro de 2". Las uniones se harán mediante soldadura PVC.

Antes de aplicarse la soldadura se limpiará el extremo del tubo y la campana del accesorio con limpiador removedor, aunque las superficies aparentemente se encuentren limpias.

Aplicar la soldadura generosamente en el tubo y muy poca en la campana del accesorio, girar un cuarto de vuelta el accesorio y mantener estático el ramal mientras seca la soldadura.

Asignación y replanteo de niveles guía para afinado y alistamiento de pisos.

Preparación de mortero para la aplicación sobre la superficie

Instalación de mortero con nivelación indicada.

Limpiar la superficie de piso.

Verificar niveles de estructura y acabados.

Verificar con cada tableta instalada los niveles.

Verificar niveles finales para aceptación.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Sin fugas. Se aceptará una desviación hasta del 1% en lo definido para pendiente de la tubería.
ENSAYOS A REALIZAR	Prueba de estanqueidad, certificados de calidad de producto.
MATERIALES	Tubo PVC sanitario 2" Accesorios PVC-S 3": (Uniones, codos y demás accesorios) TUBERIA ENTERRADA LIMPIADOR REM PVC 760 grms. (1/4) PAVCO SOLDADURA PVC LIQUIDA 1/4 gl
EQUIPOS	Herramienta para demoliciones de pisos Herramienta menor Volqueta Mezcladora

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	7.15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC-S 3" . Por afinado de piso, Incluye accesorios, corte, demolición y reposición de piso

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones hidrosanitarias
UNIDAD DE MEDIDA	ml (METRO LINEAL)

DESCRIPCIÓN

Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, etc., necesarias para la demolición propiamente dicha de los contrapisos y/o pisos de hormigón indicados en los planos o por el interventor; la instalación de tubería sanitaria de 3" y la reparación de los pisos. Se utilizará tubería y accesorios de PVC-S de 3" de diámetro.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Alistamiento de la zona a intervenir

Demolición y retiro de baldosa existente y concreto de pisos.

Se utilizará tubería y accesorios de PVC sanitaria en diámetro de 3". Las uniones se harán mediante soldadura PVC.

Antes de aplicarse la soldadura se limpiará el extremo del tubo y la campana del accesorio con limpiador removedor, aunque las superficies aparentemente se encuentren limpias.

Aplicar la soldadura generosamente en el tubo y muy poca en la campana del accesorio, girar un cuarto de vuelta el accesorio y mantener estático el ramal mientras seca la soldadura.

Asignación y replanteo de niveles guía para afinado y alistamiento de pisos.

Preparación de mortero para la aplicación sobre la superficie

Instalación de mortero con nivelación indicada.

Limpiar la superficie de piso.

Verificar niveles de estructura y acabados.

Verificar con cada tableta instalada los niveles.

Verificar niveles finales para aceptación.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Sin fugas. Se aceptará una desviación hasta del 1% en lo definido para pendiente de la tubería.
ENSAYOS A REALIZAR	Prueba de estanqueidad, certificados de calidad de producto.
MATERIALES	Tubo PVC sanitario 3" Accesorios PVC-S 3": (Uniones, codos y demás accesorios) TUBERIA ENTERRADA LIMPIADOR REM PVC 760 grms. (1/4) PAVCO SOLDADURA PVC LIQUIDA 1/4 gl
EQUIPOS	Herramienta para demoliciones de pisos Herramienta menor Volqueta Mezcladora

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	7.16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC-S 4". Por afinado de piso, Incluye accesorios, corte, demolición y reposición de piso

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones hidrosanitarias
UNIDAD DE MEDIDA	ml (METRO LINEAL)

DESCRIPCIÓN

Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, etc., necesarias para la demolición propiamente dicha de los contrapisos y/o pisos de hormigón indicados en los planos o por el interventor; la instalación de tubería sanitaria de 4" y la reparación de los pisos. Se utilizará tubería y accesorios de PVC-S de 4" de diámetro.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Alistamiento de la zona a intervenir

Demolición y retiro de baldosa existente y concreto de pisos.

Se utilizará tubería y accesorios de PVC sanitaria en diámetro de 4". Las uniones se harán mediante soldadura PVC.

Antes de aplicarse la soldadura se limpiará el extremo del tubo y la campana del accesorio con limpiador removedor, aunque las superficies aparentemente se encuentren limpias.

Aplicar la soldadura generosamente en el tubo y muy poca en la campana del accesorio, girar un cuarto de vuelta el accesorio y mantener estático el ramal mientras seca la soldadura.

Asignación y replanteo de niveles guía para afinado y alistamiento de pisos.

Preparación de mortero para la aplicación sobre la superficie

Instalación de mortero con nivelación indicada.

Limpiar la superficie de piso.

Verificar niveles de estructura y acabados.

Verificar con cada tableta instalada los niveles.

Verificar niveles finales para aceptación.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Sin fugas. Se aceptará una desviación hasta del 1% en lo definido para pendiente de la tubería.
ENSAYOS A REALIZAR	Prueba de estanqueidad, certificados de calidad de producto.
MATERIALES	Tubo PVC sanitario 4" Accesorios PVC-S 4": (Uniones, codos y demás accesorios) TUBERIA ENTERRADA LIMPIADOR REM PVC 760 grms. (1/4) PAVCO SOLDADURA PVC LIQUIDA 1/4 gl
EQUIPOS	Herramienta para demoliciones de pisos Herramienta menor Volqueta Mezcladora

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	7.17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC-L 2" (Ventilación). Incluye accesorios y abrazaderas de fijación

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones hidrosanitarias
UNIDAD DE MEDIDA	ml (METRO LINEAL)

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalación de tubería y accesorios PVC sanitaria para la ventilación de redes aguas servidas y para las bajantes de aguas lluvias. Incluye todos los accesorios necesarios para la correcta instalación de las redes verticales de acuerdo a los planos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.

Consultar Proyecto Sanitario.

Localizar en lugares señalados en planos.

Realizar instalación y presentar sin soldar a la interventoría.

Soldar la tubería y fijarla con la autorización de la interventoría.

Realizar prueba de estanqueidad a la tubería.

Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Sin fugas. Se aceptará una desviación hasta del 1% en lo definido para pendiente de la tubería.
ENSAYOS A REALIZAR	Prueba de estanqueidad, certificados de calidad de producto.
MATERIALES	Tuberia 2" PVC-L Accesorios PVC-S 2": (Uniones, codos y demás accesorios) Abrazadera 2". Incluye chazos, varilla roscada y tornillos de fijación LIMPIADOR REM PVC 760 grms. (1/4) PAVCO SOLDADURA PVC LIQUIDA 1/4 gl
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	7.18	SUM. E INST. DE TUBERIA ALCANTARILLADO 6" Tipo Novafort o similar. Incluye relleno inicial (0,15m), relleno lateral y relleno final con base granular fina (0,15m), compactación, accesorios de conexión y cinta de demarcación, según ASTM 2321 AN

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones hidrosanitarias
UNIDAD DE MEDIDA	ml (METRO LINEAL)

DESCRIPCIÓN

Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, etc., necesarias para la instalación de tubería sanitaria de 6" y el relleno con material granular. Se utilizará tubería y accesorios de PVC tipo Novafort de 6" de diámetro.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.

Consultar Proyecto Sanitario.

Localizar en lugares señalados en planos.

La mínima profundidad para instalar tubería novafort para alcantarillado debe ser 90 cms.

La cimentación de la tubería deberá construirse con los materiales y la geometría indicados en los planos del proyecto. El cuerpo del tubo y la campana, en caso de tenerla, deben quedar totalmente apoyados en la cimentación.

Para el logro de la anterior condición se abrirá un nicho debajo de cada campana que permita el apoyo completo del tubo. Cuando el nivel freático se encuentre por encima del nivel de la cimentación se deberá abatir utilizando los métodos propuestos por el Contratista y aprobados por la Interventoría (pozos de alivio, bombeo, etc.). Se tendrá especial cuidado con el control de la flotación de la tubería.

Si el fondo de la zanja presenta suelos expansivos, blandos o sueltos se procederá a sobreexcavar para reemplazar estos suelos con material de base o sub-base granular con un espesor no inferior a 0,15 m hasta alcanzar las cotas indicadas en los planos.

Nivelar fondo zanja y colocar encamado de la altura definida; colocar cimentación hasta 1/2 del diametro de la tubería en capas de 15 a 20 cms en cada lado de la tubería.

La tubería se colocará en forma ascendente desde la cota inferior y con los extremos acampanados dirigidos hacia la cota superior. El fondo de la tubería se deberá ajustar a los alineamientos y cotas señalados en los planos del proyecto.

Antes de iniciar la colocación, los tubos serán limpiados cuidadosamente de lodos y otras materias extrañas, tanto en la campana como en el espigo.

Las uniones serán las especificadas por el fabricante para el tipo de tubería que se va a utilizar y se atenderán durante el proceso de instalación las instrucciones dadas por el mismo. Las juntas serán herméticas e impermeables y estarán libres de fisuras, imperfecciones, aceite o materiales extraños que afecten su comportamiento.

Realizar instalación y presentar sin soldar a la interventoría.

Soldar la tubería y fijarla con la autorización de la interventoría.

Antes de proceder con el lleno de las zanjas, la nivelación de todos los tramos de tubería instalados será revisada con comisiones de topografía, dejando registro de los levantamientos realizados.

Realizar prueba de estanqueidad a la tubería.

Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

El lleno de la zanja se podrá iniciar sólo cuando la Interventoría lo autorice con base en la revisión de la nivelación y la cimentación.

El lleno de las zanjas se hará simultáneamente a ambos lados de las tuberías, de tal manera que no se produzca desequilibrio en las presiones laterales.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Sin fugas. Se aceptará una desviación hasta del 1% en lo definido para pendiente de la tubería.
ENSAYOS A REALIZAR	Prueba de estanqueidad, certificados de calidad de producto.
MATERIALES	Tubo alcantarillado 160mm (6") tipo novafort Accesorios NOVAFORT 160 mm 6" (Union y yee) TUBERIA ENTERRADA Adhesivo novafort 1/4 gl. O similar ACONDICIONADOR NOVAFORT Tarro 500 grs. O Similar Base granular
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	7.19	**CAJA DE INSPECCION 0,8x0,8x1m. Incluye excavación,recebo común compactado,placa y tapa en concreto reforzado,ladrillo común,pañete impermeabilizado,media caña,marco en ángulo 2 1/2x2 1/2x3/16",manija en varilla 1/2", pase en tubo 3/4"**

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones hidrosanitarias
UNIDAD DE MEDIDA	und (UNIDAD)

DESCRIPCIÓN

Se refiere a la construccion de caja de inspeccion de medidas 0,8x0,8x1 m. Según lo indicado en el plano.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Las cajas se harán a la medida indicada en los planos

Se construirá sobre una placa en concreto de 10 cms de espesor, armada sobre recebo compactado

Las paredes se construirán en ladrillo tolete común y revestido interiormente con mortero 1:4, de 2 centímetros de espesor impermeabilizado integralmente con Sika 1 o similar y afinado con llana metálica.

En el fondo se harán canaletas o bateas en semicírculos con su superficie cóncava y con una profundidad igual a los 2/3 del diámetro del tubo que sale y deberán empatar en forma exacta con los tubos de entrada y salida para que el flujo pase sin interrupción, la profundidad de la misma no será menor a los 2/3 del diámetro del tubo de salida, con mortero seco 1:10 impermeabilizado integralmente y los muros pañetados igualmente, su terminado será esmaltado

Las pendientes del fondo adyacentes a las bateas deberán tener un 10% hacia el centro

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Ladrillo comun recocido MARCO Y TAPA CAJA INSPECCION de 0.80 x 0.80 cm. Concreto 21 MPa (3000 psi) grava común Malla electrosoldada estandar Mortero 140 Kg/m2 1:4 40 kg SIKA-1 o similar Impermeabilizante integral para morteros y concretos RECEBO COMUN (Extendido y compactado)
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI

MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	7.20	CONEXIÓN A CAJA O POZO EXISTENTE. Incluye demolición de muro (contempla cargue y retiro de escombros a botadero autorizado), reparación de muro y cañuela

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones hidrosanitarias
UNIDAD DE MEDIDA	und (UNIDAD)

DESCRIPCIÓN

Comprende la demolición muro que queda dentro del espacio proyectado para realizar la conexión de la red sanitaria a la caja o pozo existente. Incluye el traslado del material dentro de la obra y el retiro del material sobrante fuera de la obra

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

El Contratista solo podrá iniciar la demolición con previa autorización escrita del Interventor, en la cual se define el alcance y ubicación del trabajo a ejecutar e incluye la aprobación de los métodos propuestos

La actividad se debe realizar utilizando medios manuales y/o mecánicos; incluye los cortes a máquina, el trasiego y retiro de escombros o material sobrante hasta el sitio de cargue y posterior retiro desde la obra al botadero autorizado.

Si a juicio del interventor hay materiales aprovechables, estos son de propiedad de la entidad y se dispondrán en el sitio autorizado para almacenarlos el cual no debe interferir con el normal funcionamiento de la obra.

Se debe realizar la conexión a la caja o pozo según lo indicado en los planos de diseño.

La actividad debe realizarse cumpliendo con las indicaciones e instrucciones suministradas en planos, en la presente especificación y acatando las recomendaciones del Interventor.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	No aplica
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Mortero 75 kg/cm2 1:3 40 kg
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	MANO DE OBRA (INCLUIDA)	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	7.21	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA AG 1/2" (Incluye accesorios)

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones hidrosanitarias
UNIDAD DE MEDIDA	ml (METRO LINEAL)

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro de la tubería, herramienta, transporte y mano de obra para la instalación de la tubería AG 1/2", fabricada para conducción de gas natural, soportes, mano de obra, equipos y herramientas necesarios para la conexión al suministro de gas

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Antes de iniciar la colocación, los tubos y sus accesorios serán limpiados cuidadosamente de lodos y otras materias extrañas, tanto exterior como interiormente

Se debe limpiar muy bien los extremos de tubería y accesorios antes de ensamblarlos y asegurarlos con soldadura, en caso de suspender la instalación de tubería o en los extremos, las bocas de los tubos se mantendrán taponadas.

Se deben tener cuidado con los niveles de instalación requeridos para cumplir con su funcionamiento.

La tubería se instalara conforme a los detalles indicados en los planos de diseño. La instalación se ejecutará cuidadosamente, procurando asegurar bien la tubería, para evitar errores en la colocación, siguiendo las recomendaciones del fabricante. No podrá hacerse ningún cambio de alineamiento o pendiente, sin consultar con el diseñador.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	No aplica
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Accesorios Cobre AG (Codos, unión y tees, bushing y adaptadores) Tubo AG Codo 90° AG Sellante fuerza alta 10 gramos
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	7.22	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUNTOS DE GAS 1/2" Tubería AG. Estufa u Horno. Incluye tubería (Promedio 1.10m), accesorios, cortes y roscado**

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones hidrosanitarias
UNIDAD DE MEDIDA	und (UNIDAD)

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalacion de puntos de gas de 1/2" de acuerdo a lo especificado en los planos de diseño

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Consultar Planos red de gas y verificar localización

Localizar en lugares señalados en planos

Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante

La ejecución de los trabajos definidos debe ser cuidadosamente realizados; durante la ejecución, los cortes innecesarios se deben evitar

Durante el proceso de ejecución todas las bocas abiertas de la tubería deberán ser cubiertas con tapones normalizados

Una vez terminada la obra de la grifería, los equipos y elementos de control deberán ser cuidadosamente aseados, ajustados, balanceados y probada su operación según las instrucciones dadas por el proveedor

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	No aplica.
ENSAYOS A REALIZAR	Prueba de suministro
MATERIALES	Accesorios Cobre AG (Codos, unión y tees, bushing y adaptadores) Tubo AG Codo 90° AG Sellante fuerza alta 10 gramos Tapón cobre 1/2"
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	7.23	SUMINISTRO E INSTALACIÓN MEDIDOR DE 2.5 m3/h VALIDADO Y HOMOLOGADO POR LA EMPRESA DE GAS. Incluye elementos y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones hidrosanitarias
UNIDAD DE MEDIDA	und (UNIDAD)

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalacion de medidor de 2,5 m3/h. Incluyendo accesorios para su correcto funcionamiento

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Ubicar el lugar de trabajo.

Limpiar el área aledaña al registro para asegurarse de que este quede libre y en buen funcionamiento

Se realizará la provisión e instalación de acuerdo a criterios técnicos que permitan suoperación y funcionamiento adecuado

Todo el procedimiento de instalación y colocación serealizará en forma adecuada

Se utilizará mano de obra calificada.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	No aplica
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Medidor 1/2" validado por la empresa proveedora del gas natural Tee acero galvanizado 1/2" Válvula de Corte Antifraude Hembra 1/2" bronce Codo 90° galvanizado 1/2"
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	7.24	SUM. E INST. DE REJILLAS DE VENTILACIÓN PVC Tipo celosía (2 und int y ext). Incluye apertura de vano, aprox 100cm2, pañete, filos y adecuación en fachada, T.A (andamios, epps y señalización), trasiego, cargue y retiro de material a botadero autorizado

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones hidrosanitarias
UNIDAD DE MEDIDA	und (UNIDAD)

DESCRIPCIÓN

Se refiere este ítem al suministro e instalación de rejilla de ventilación plástica utilizada para cubrir los nichos donde están instaladas las aberturas de los nichos de ventilacion donde los planos lo indiquen. Su instalación se hará de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Ubicar el lugar de trabajo.

Limpiar el área aledaña al registro para asegurarse de que este quede libre y en buen funcionamiento

Colocar sobre el muro o recuadro que rodea el registro la tapa para tomar la dimensión que esta ocupara

Limpiar el extremo de la tapa para retirar mugre o grasa que esta pueda contener

Colocar sobre la parte posterior de la tapa el cemento blanco.

Colocar sobre el contorno del recuadro el cemento blanco donde se pondrá la tapa.

Colocar la tapa sobre el muro dándole un golpe suave para que esta pegue.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	No aplica
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Rejilla de ventilación PVC Tipo celosía para gas Sikaflex AT*300 cc Tornillos para fijación Mortero 125 kg/cm2 40 kg Estuco Plastico de 5 Gls para Paredes y Techos en Interiores y Exteriores (30KG)
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	7.25	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGULADOR PARA GLP, CAUDAL HASTA 15 M3/H. Incluye Válvula de bola para gas 1", universales, elevador 1" y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones hidrosanitarias
UNIDAD DE MEDIDA	und (UNIDAD)

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalacion de regulador para GLP. En donde incluye valvula de bola para gas de 1"

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Consultar Planos red de gas y verificar localización

Localizar en lugares señalados en planos

Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante

Verificar instalación y funcionamiento para aprobación

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	No aplica
ENSAYOS A REALIZAR	Prueba de suministro
MATERIALES	Regulador para gas natural, caudal hasta 20 m3/h Elevador 1" para gas Válvula de Bola Manija 1" Union universal de cobre 1"
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	7.26	DEMOLICION DE MURO y AFINADO DEL MISMO PARA CAJILLA DE VALVULA DE GAS 0.15 M X 0.15 M (incluye corte y demolicion del mismo, afinado de la caja, con filos, retiro de material a botadero autoirzado)

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones hidrosanitarias
UNIDAD DE MEDIDA	und (UNIDAD)

DESCRIPCIÓN

Comprende la demolición muro que queda dentro del espacio proyectado para la cailla de la valvula de gas y el afinado de este. Incluye el traslado del material dentro de la obra y el retiro del material sobrante fuera de la obra

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

El Contratista solo podrá iniciar la demolición con previa autorización escrita del Interventor, en la cual se define el alcance y ubicación del trabajo a ejecutar e incluye la aprobación de los métodos propuestos para hacerlo

Se debe realizar porteriormente el afinado del muro.

La actividad se debe realizar utilizando medios manuales y/o mecánicos; incluye los cortes a máquina, el trasiego y retiro de escombros o material sobrante hasta el sitio de cargue y posterior retiro desde la obra al botadero autorizado.

Si a juicio del interventor hay materiales aprovechables, estos son de propiedad de la entidad y se dispondrán en el sitio autorizado para almacenarlos el cual no debe interferir con el normal funcionamiento de la obra.

La actividad debe realizarse cumpliendo con las indicaciones e instrucciones suministradas en planos, en la presente especificación y acatando las recomendaciones del Interventor.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	No aplica
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Pulidora de piso 9" Mortero 75 kg/cm2 1:3 40 kg Agua
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)		**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	7.27	CONSTRUCCIÓN NICHO DE MEDIDORES DE GAS
ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones hidrosanitarias	
UNIDAD DE MEDIDA	und (UNIDAD)	

DESCRIPCIÓN

Se refiere a la construccion de nicho medidor de gas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

La caja o nicho se hará a la medida indicada en los planos.

Se construirá sobre una placa en concreto de 10 cms de espesor, armada sobre recebo compactado

Las paredes se construirán en ladrillo tolete común y revestido interiormente con mortero 1:3, de 2 centímetros de espesor impermeabilizado integralmente con Sika 1 o similar y afinado con llana metálica.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	No aplica
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Concreto 21 MPa (3000 psi) grava común Acero 60000 psi BLOQUE N° 5 ESTÁNDAR P.H. 30X20X12 cm Mortero 75 kg/cm2 1:3 40 kg Mortero 125 kg/cm2 40 kg Agua Rejilla para medidor de gas 1,70 x 0,30 SIKA-1 o similar Impermeabilizante integral para morteros y concretos LISTON 2" x 4" x 3m TABLA CHAPA 10 X 1.8-2CM X 2.9M - ORDINARIO
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	7.28	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGISTRO 1/2" DE BOLA PARA GAS. Incluye accesorios cobre para la conexión, tapa registro PVC blanco 15x15cm

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones hidrosanitarias
UNIDAD DE MEDIDA	und (UNIDAD)

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalación de una válvula en bronce, necesarias para el control de corte de agua de la red general de acometida y debe ser instalada inmediatamente antes del medidor (aguas arriba) y dentro de la misma cajilla del medidor

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

La válvula deberá probarse antes de su instalación a una presión de 200 psi, por un periodo no inferior a 2 horas para comprobar su hermeticidad en general.

La válvula se debe unir a la acometida dentro de a cajilla del medidor y posterior a este aguas arriba, mediante la utilización de adaptadores macho roscados en P.V.C. P y se utilizara teflón en cinta para el sellado entre las roscas de ambos elementos y el conjunto formado, se soldara a la tubería en forma establecida

La soldadura se debe realizar una vez se haya confirmado la ubicación, diámetro y alineación, del conjunto tubería - válvula, con respecto a los planos de diseño

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	No aplica
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Registro de bola - 1/2" para gas tipo helbert o similar Pasta fundente (8 onzas) Soldadura estaño antimonio 95/5 Tapa registro PVC blanco de 15*15 cm. Accesorios Cobre 1/2" (Codos, unión y tees, bushing y adaptadores) Sellante fuerza alta 10 gramos
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	8.01	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN SENCILLA PARA CANALIZACIÓN DE M.T. Y B.T. NORMA CODENSA CS-275 (Excavación en zona verde o zona dura, Base en recebo común, Placa en concreto, Ladrillo común, Placa de Identificación, Marco y Tapa). INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.**

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones electricas
UNIDAD DE MEDIDA	und (UNIDAD)

DESCRIPCIÓN

Se refiere a la construccion en mampostería de la caja de inspeccion sencilla para canalizacion subterranera previstas en el diseño, que conecten los ductos o canalizaciones subterráneas. Se podrá construir la caja en mampostería ya que queda sentadas sobre el terreno natural y se garantizara que no se afectara por asentamientos de la estructura. Se ejecutarán en las localizaciones y de acuerdo con los detalles de los planos, la caja de inspección pueden ser prefabricadas o no.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Las paredes serán de ladrillo tolete recocido colocado en forma “trabada” con las superficies internas pañetadas, el piso es en concreto de 175 Kg/cm2, (2.500 psi) sobre una capa de recebo previamente compactada

El mortero se mezclará exactamente en las proporciones específicas y solo en la cantidad que pueda necesitarse para su uso inmediato, no podrá utilizarse ningún mortero para el cual haya ocurrido el fragüe inicial.

Los ladrillos se limpiarán y mojarán completamente poco antes de ponerlos y cada ladrillo se colocará con la cama y unión llenas de mortero sin que haya necesidad de inyectar mortero posteriormente o de rellenar. Las juntas entre ladrillos no excedan 13 mm. y se emparejarán a ras del ladrillo.

De la caja, la zona filtrante deberá construirse con gravilla lavada compactada. Antes de fundir la losa de fondo, deberán tomarse las medidas necesarias para impedir que en esa operación se obstruya la zona permeable con mortero o lechada.

Deberá tenerse especial cuidado en las operaciones de construcción posteriores para evitar que se deteriore en cualquier forma el sistema del drenaje. Este drenaje podrá eliminarse en los casos en que la presencia de un nivel freático muy alto en el sitio no lo haga aconsejable, de acuerdo con la Interventoría

Las caras anteriores de los muros de la caja de inspección se revestirán con una capa de mortero 1:3 impermeabilizado integralmente con un producto aprobado, del tipo de 1.5 cm., alisado con llana de madera.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Correcto estado de la construccion de la caja de inspeccion sin generar asentamientos y/o filtraciones en el terreno.

ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Recebo Mortero 1:3 Ladrillo comun Tubo PVC sanitario 2" Sika 1 o similar Tapa chapa en ordinario de 0,25 de ancho
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	8.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA 3H Cu THWN/THHN EN CABLE 2X8AWG + 8AWG. NO INCLUYE TERMINALES NI CONDULADO.

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones electricas
UNIDAD DE MEDIDA	ml (METRO LINEAL)

DESCRIPCIÓN

Consiste en la instalación de cableado para circuitos bifásicos, de Cable de cobre No. 8 HFFR LS, la tubería que se instale a la vista debe ser tendida en forma paralela o en ángulo recto conrespecto a la estructura, a los muros y paredes del edificio. Todas las tuberías que sean instaladas a la vista, deberán ser soportadas mediante el uso de abrazaderas o grapas galvanizadas del calibre adecuado y fijadas a los muros.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Instalar anclajes, grapas y/o elementos de sujeción, de manera que los espacios entre los soportes no puedan generar deflexión de la tubería

Canalizar cableado en tubería instalada, empleando sonda como sonda eléctrica como elemento guía según el caso

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Correcto estado de la chaqueta aislante del cableado.
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Cable de cobre No. 8 HFFR LS Terminal de ponchar electroplateado No 10 a 6 AWG
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	8.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA 3H Cu THWN/THHN EN CABLE 2X2AWG + 2AWG. NO INCLUYE TERMINALES NI CONDULADO.

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones electricas
UNIDAD DE MEDIDA	ml (METRO LINEAL)

DESCRIPCIÓN

Consiste en la instalación de cableado para circuitos bifásicos, de Cable de cobre No. 2 THHN, la tubería que se instale a la vista debe ser tendida en forma paralela o en ángulo recto conrespecto a la estructura, a los muros y paredes del edificio. Todas las tuberías que sean instaladas a la vista, deberán ser soportadas mediante el uso de abrazaderas o grapas galvanizadas del calibre adecuado y fijadas a los muros.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Instalar anclajes, grapas y/o elementos de sujeción, de manera que los espacios entre los soportes no puedan generar deflexión de la tubería

Canalizar cableado en tubería instalada, empleando sonda como sonda eléctrica como elemento guía según el caso

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Correcto estado de la chaqueta aislante del cableado.
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Cable de cobre No. 2 THHN Terminal de ponchar electroplateado No 10 a 2 AWG
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	8.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA CONDUIT PVC 2"
ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones electricas	
UNIDAD DE MEDIDA	ml (METRO LINEAL)	

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalacion de tuberia conduit PVC de 1 1/2", según lo especificado en los planos de diseño.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Se instalará la tubería adosada a muro, asegurada con grapa sencilla o doble ala asegurada con elemento de fijación.

La tubería se empalmara con el correspondiente accesorio y en caso de utilizar tramos de menor longitud que el tubo completo, se hará el corte con herramienta adecuada para que este quede perpendicular al eje del tubo y se deberá eliminar la rebaba que queda del corte, esto para evitar rayar la chaqueta del cable a instalar

El contratista no podra modificar diametros de la tuberia a instalar.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Correcta instalacion de la tuberia.
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Tubo PVC Conduit de 2" Curva PVC de 2" Adaptador Terminal PVC de 2"
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	8.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA CONDUIT EMT 1".
ACTIVIDAD PRINCIPAL		Instalaciones electricas
UNIDAD DE MEDIDA		ml (METRO LINEAL)

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalacion de tuberia conduit EMT 1", según lo especificado en los planos de diseño.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Se instalará la tubería adosada a muro, asegurada con grapa sencilla o doble ala asegurada con elemento de fijación.

La tubería se empalmara con el correspondiente accesorio y en caso de utilizar tramos de menor longitud que el tubo completo, se hará el corte con herramienta adecuada para que este quede perpendicular al eje del tubo

El contratista no podra modificar diametros de la tuberia a instalar.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Correcta instalacion de la tuberia.
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Tuberia EMT 1" Curva EMT de 1¨ Adaptador Terminal EMT de 1¨
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	MANO DE OBRA (INCLUIDA)	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	8.06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO DE 24 CIRCUITOS 2F4H, CON PUERTA Y ESPACIO PARA TOTALIZADOR, BARRAJE PARA 200A BARRA NEUTRO Y BARRA TIERRA Calidad Legrand, Siemens, SqareD o superior de marca reconocida y homologada por el CIDET

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones electricas
UNIDAD DE MEDIDA	und (UNIDAD)

DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro y la instalación de un tablero bifásico con tapa de 24 circuitos, y deberá contar con barraje de neutro y tierras independientes para distribuir la energía a los tomas y las lámparas. Los tableros serán de incrustar o sobreponer, de acuerdo a su localización. Todas la instalación y las conexiones deben realizarse deacuerdo a lo descrito en el RETIE y CIDET.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Consultar planos existentes

Marquillar cableado a reconectar, dado el caso

Realizar la instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante de los materiales

Cada circuito debe ser provisto de un interruptor automático, que lo proteja de sobre corrientes y debe ser identificado. Igualmente, cada circuito ramal de un panel de distribución debe estar provisto de protección contra sobre corriente.

Identificar y marcar de forma clara, la totalidad de los circuitos de cada tablero.Cada interruptor deberá ser identificado mediante una marquilla de acrílico

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Identificar y marcar de forma clara, la totalidad de los circuitos de cada tablero. Cada interruptor debera ser identificado mediante una marquilla de acrilico
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Tablero TERCOL BIFASICO con Puerta y Espacio para Totalizador de 24 Circuitos Cinta aislante
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	NO	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	8.07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO DE 12 CIRCUITOS 2F4H, CON PUERTA Y ESPACIO PARA TOTALIZADOR, BARRAJE PARA 200A BARRA NEUTRO Y BARRA TIERRA Calidad Legrand, Siemens, SqareD o superior de marca reconocida y homologada por el CIDET

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones electricas
UNIDAD DE MEDIDA	und (UNIDAD)

DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro y la instalación de un tablero trifásico con tapa de 12 circuitos, y deberá contar con barraje de neutro y tierras independientes para distribuir la energía a los tomas y las lámparas. Los tableros serán de incrustar o sobreponer, de acuerdo a su localización. Todas la instalación y las conexiones deben realizarse deacuerdo a lo descrito en el RETIE y CIDET.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Consultar planos existentes

Marquillar cableado a reconectar, dado el caso

Realizar la instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante de los materiales

Cada circuito debe ser provisto de un interruptor automático, que lo proteja de sobre corrientes y debe ser identificado. Igualmente, cada circuito ramal de un panel de distribución debe estar provisto de protección contra sobre corriente.

Identificar y marcar de forma clara, la totalidad de los circuitos de cada tablero.Cada interruptor deberá ser identificado mediante una marquilla de acrílico

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Identificar y marcar de forma clara, la totalidad de los circuitos de cada tablero. Cada interruptor debera ser identificado mediante una marquilla de acrilico
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	TABLERO DE 12 CIRCUITOS 3F5H Cinta aislante
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	NO	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	8.08	SUMINISTRO E INSTALACIÓN INTERRUPTOR ENCHUFABLE 1X20A. Calidad Legrand, Siemens, SqareD o superior de marca reconocida y homologada por el CIDET

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones electricas
UNIDAD DE MEDIDA	und (UNIDAD)

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro e instalación de interruptor enchufable de 1*20 amperios

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Suministro e instalación de interruptor enchufable de 1*20 amperios La instalación debe incluir el transporte al sitio, el almacenamiento, los accesorios, las herramientas y todos los elementos para la correcta instalación y funcionamiento.

Consultar planos existentes

Marquillar cableado a reconectar, dado el caso

Realizar la instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante de los materiales

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Inspección visual Inspección dimensional Ensamblaje de los equipos y elementos complementarios
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Conector Bimetálico Terminal de Pin INTERRUPTOR ENCHUFABLE (tipo breaker) 1x20 Amp
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	8.09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN INTERRUPTOR ENCHUFABLE 1X40A. Calidad Legrand, Siemens, SqareD o superior de marca reconocida y homologada por el CIDET

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones electricas
UNIDAD DE MEDIDA	und (UNIDAD)

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro e instalación de interruptor enchufable de 1*40 amperios

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Suministro e instalación de interruptor enchufable de 1*40 amperios La instalación debe incluir el transporte al sitio, el almacenamiento, los accesorios, las herramientas y todos los elementos para la correcta instalación y funcionamiento.

Consultar planos existentes

Marquillar cableado a reconectar, dado el caso

Realizar la instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante de los materiales

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Inspección visual Inspección dimensional Ensamblaje de los equipos y elementos complementarios
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Conector Bimetálico Terminal de Pin INTERRUPTOR ENCHUFABLE (tipo breaker) 1x40 Amp
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	8.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN INTERRUPTOR ENCHUFABLE 2X20A. Calidad Legrand, Siemens, SqareD o superior de marca reconocida y homologada por el CIDET

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones electricas
UNIDAD DE MEDIDA	und (UNIDAD)

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro e instalación de interruptor enchufable de 2*40 amperios

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Suministro e instalación de interruptor enchufable de 2*20 amperios, La instalación debe incluir el transporte al sitio, el almacenamiento, los accesorios, las herramientas y todos los elementos para la correcta instalación y funcionamiento.

Consultar planos existentes

Marquillar cableado a reconectar, dado el caso

Realizar la instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante de los materiales

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Inspección visual Inspección dimensional Ensamblaje de los equipos y elementos complementarios
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Conector Bimetálico Terminal de Pin INTERRUPTOR ENCHUFABLE (tipo breaker) 2x20 Amp
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	8.11	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INTERRUPTOR BIFASICO INDUSTRIAL EN CAJA MOLDEADA CON UNIDAD DE DISPARO TERMOMAGNETICA FIJA 40A, 25 kA CALIDAD LEGRAND, MERLIN GERIN, MITSUBISHI, SIEMENS, SQUAR D, ABB o superior de marca reconocida y homologada por el CIDET. INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.**

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones electricas
UNIDAD DE MEDIDA	und (UNIDAD)

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro e instalación de interruptor bifasico industrial en la caja moldeada con unidad de disparo termomagnetica fija 40A, 25kA

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Suministro e instalación de interruptor trifasico industrial. La instalación debe incluir el transporte al sitio, el almacenamiento, los accesorios, las herramientas y todos los elementos para la correcta instalación y funcionamiento.

Consultar planos existentes

Marquillar cableado a reconectar, dado el caso

Realizar la instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante de los materiales

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Inspección visual Inspección dimensional Ensamblaje de los equipos y elementos complementarios
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Conector Bimetálico Terminal de Pin Breaker Industrial BIFASICO 40 AMP Capacidad de Ruptura 25 KA
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	8.12	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INTERRUPTOR BIFASICO INDUSTRIAL EN CAJA MOLDEADA CON UNIDAD DE DISPARO TERMOMAGNETICA FIJA 100A, 25 kA CALIDAD LEGRAND, MERLIN GERIN, MITSUBISHI, SIEMENS, SQUAR D, ABB o superior de marca reconocida y homologada por el CIDET. INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.**

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones electricas
UNIDAD DE MEDIDA	und (UNIDAD)

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro e instalación de interruptor bifasico industrial en la caja moldeada con unidad de disparo termomagnetica fija 100A, 25kA

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Suministro e instalación de interruptor trifasico industrial. La instalación debe incluir el transporte al sitio, el almacenamiento, los accesorios, las herramientas y todos los elementos para la correcta instalación y

Consultar planos existentes

Marquillar cableado a reconectar, dado el caso

Realizar la instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante de los materiales

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Inspección visual Inspección dimensional Ensamblaje de los equipos y elementos complementarios
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Conector Bimetálico Terminal de Pin INTERRUPTOR BIFASICO INDUSTRIAL EN CAJA MOLDEADA CON UNIDAD DE DISPARO TERMOMAGNETICA FIJA 100A, 25 kA
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	8.13	MEDIDOR BIFASICO Electromagnético de 5 a 100 AMP, calibrado y certificado por CIDET
ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones electricas	
UNIDAD DE MEDIDA	und (UNIDAD)	

DESCRIPCIÓN

Se refiere a la instalacion de un medidor Bifasico electromagnetico de 5 a 100 AMP.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

El montaje deberá ser realizado por personal debidamente capacitado y certificado

Este montaje puede ser autosoportado o empotrado, por lo que deberá determinarse previamente que tipo se va a utilizar.

Se hará la instalación del armario con elementos de fijación en los puntos determinados para tal fin.

Posteriormente se conectaran las acometidas

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Correcta instalacion del medidor trifasico
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	MEDIDOR BIFASICO Electromagnético de 5 a 100 AMP, calibrado y certificado por CIDET
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)		MANO DE OBRA (INCLUIDA)	
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	8.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA PARA MEDIDOR BIFASICO NORMA CODENSA AE303 Dimensiones de la caja: 570x270x180 mm

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones electricas
UNIDAD DE MEDIDA	und (UNIDAD)

DESCRIPCIÓN

Consiste en la construcción de un murete para la instalación de una caja metalica para medidor de energía

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Realizar excavación del area requerida

Elaborar placa de cimentación requerida

Levantar muro en mamposteria en ladrillo limpio

Al finalizar la pega del ladrillo en un paño determinado o la jornada laboral, se debe limpiar el muro retirando los sobrantes de mortero y demás contaminantes.

Incrustar caja de medidor trifasico

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Verticalidad en la presentacion del murete
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	CAJA PARA MEDIDOR BIFASICO NORMA CODENSA AE303 Dimensiones de la caja: 570x270x180 mm Candado Soldadura Mezcla de concreto de 3000 PSI Mortero 1:2
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	8.15	**TRAMITES POR PARTE DE INGENIERO ELECTRICISTA ANTE OPERADOR DE RED LOCAL (O.R). INCLUYE TODAS Y CADA UNA DE LAS GESTIONES, TRAMITES O ACIONES REQUERIDAS Y/O EXIGIDAS A QUE HAYA LUGAR A FIN DE PODER HACER USO DE LAS INSTALACIONES CON LA DEBIDA LEGALIZACION DEL SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA, TALES COMO AJUSTE DE PLANOS Y CALCULOS, ROTULACION, DE ACUERDO A LOS FORMAATOS OR, RADICACIÓN Y SEGUMIENTO A LA DOCUMENTACION, COORDINACION DE VISITAS Y GESTIONES ANTE EL O.R.**

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones electricas
UNIDAD DE MEDIDA	und (UNIDAD)

DESCRIPCIÓN

Se refiere a llevar a cabo los tramites por parte del ingeneiro electricista ante el operador de la red local

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Realizar los tramites correspondientes a las gestiones, acciones requeridas y/o exigidas a que haya lugar.

Lo anterior con el fin de poder hacer uso de las instalaciones con la debida legalizacion del suministros de energia electrica.
Radiaciones y presentacion de planos y calculos correspondientes en los formatos establecidos por el operdador de la red, seguimiento y coordinacion de visitas.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Obtencion de la legalizacion del suministro de energia electrica a las instalaciones.
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	No aplica
EQUIPOS	No aplica

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	No aplica	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	No aplica
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	8.16	**SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE CABLE DE COBRE DESNUDO AWG No. 8. INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. (No incluye condulado ni terminales)**
ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones electricas	
UNIDAD DE MEDIDA	und (UNIDAD)	

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro, instalacion y puesta en funcionamiento de cable de cobre desnudo AWG # 8, de acuerdo a lo indicado en los planos de diseño.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Consultar Planos Eléctricos

Verificar dimensiones

Funcionamiento en piso

Instalacion de cable de cobre desnudo AWG # 8, de acuerdo a lo indicado en los planos de diseño.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	No aplica
ENSAYOS A REALIZAR	Continuidad
MATERIALES	Cable de cobre AWG #8
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	8.17	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VARILLA CW 5/8" X 2.40 MTS. INCLUYE PUNTO DE SOLDADURA CON SU RESPECTIVO MOLDE Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones electricas
UNIDAD DE MEDIDA	und (UNIDAD)

DESCRIPCIÓN

Comprende la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para la instalación de la Puesta a Tierra

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Consultar Planos de Instalaciones Eléctricas.

Consultar y cumplir con especificaciones y reglamentos de EMCALI E.S.P

Consultar especificaciones y recomendaciones del fabricante

Revisión, pruebas y aceptación

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	No aplica
ENSAYOS A REALIZAR	Realizar las pruebas indicadas en especificación EMCALI
MATERIALES	Molde de soldadura exotermica Varilla copper Weld d=5/8" x 2.40m Soldadura exotérmica* 115 gr
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	8.18	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE INSPECCIÓN DE 30x30x30 cm, NORMA CODENSA AP280. INCLUYE ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones electricas
UNIDAD DE MEDIDA	und (UNIDAD)

DESCRIPCIÓN

Se aplicara en todas las cajas de inspeccion en andenes en el sistema subterraneo de distribucion BT y aluimbrado publico que adquiera CODENSA S.A ESP. La instalacion de estas cajas de inspeccion no se debe ubicar en ingreso a garajes o zonas de trafico vehicular

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Realizar excavación del area requerida

Elaborar placa de cimentación requerida

Levantar muro en mamposteria en ladrillo limpio

Al finalizar la pega del ladrillo en un paño determinado o la jornada laboral, se debe limpiar el muro retirando los sobrantes de mortero y demás contaminantes.

Incrustar caja de inspeccion

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	En lonigtud, ancho y alto de la caja de inspeccion de +/- 5 milimetros
ENSAYOS A REALIZAR	Todos los ensayos se deben realizar por parte del fabricante y se deben entregar a CODENSA SA ESP
MATERIALES	Ladrillo comun recocido MARCO Y TAPA CAJA INSPECCION de 0.30 x 0.30cm x 0.40 cm. (Marco en ángulo 2 1/2 x 2 1/2 * 3/16", tapa reforzada en platina de 3 * 3/16" con parrilla en varilla 3/8 cada 10 cm). Incluye manija movible en varilla de 1/2" y pase de 3/4". Mortero 140 Kg/m2 1:4 40 kg SIKA-1 o similar Impermeabilizante integral para morteros y concretos Recebo comun Concreto 14 MPa (2000 psi) grava común
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	NO	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	8.19	SALIDA DE TOMACORRIENTE DOBLE POLO A TIERRA (2P+T) Y PROTECCION DE FALLA A TIERRA GFCI 15 A,127 V TUBERIA CONDUIT PVC 3/4" SCHEDULE 40, CABLE No 12 AWG HFFR LS Prom 5m

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones electricas
UNIDAD DE MEDIDA	und (UNIDAD)

DESCRIPCIÓN

Se refiere a la instalacion de salida de tomacorriente doble polo a tierra y proteccion de falla a tierra, mediante tuberia conduit PVC, según lo especificado en planos de diseño electrico.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

El constructor deberá consultar y verificar con la Interventoría antes de ejecutar los trabajos, y revisar cuáles serán las alturas y ubicaciones definitivas de los tomacorrientes.

La caja de salida de toamcorriente doble polo a tierra deberá quedar a ras con el acabado de la superficie terminada (Pañetada y estucada).

En caso de ser necesaria su instalación en el piso, deberán ser de hierro fundido, y estar equipadas con tornillo para nivelación provisto de aperturas roscadas para el recibo de la tubería requerida, y a prueba de líquidos

Las cajas que se utilicen cuando la instalación de la tubería conduit sea en "Ejecución a la vista" serán de hierro fundido con aperturas roscadas iguales

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	No aplica
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Tuberia conduit PVC 3/4" Cable de cobre No. 12 HFFR LS Alambre cobre Nº 12 desnudo Aislador de rosca para empalme Boquilla terminal PVC de 3/4" Curva conduit PVC 3/4" Adaptador terminal conduit 3/4 SCH40 Caja PVC 2400 Toma monofásica GFCI Ref. Luminex o similar Suplemento PVC para caja doble Cinta aislante LIMPIADOR REM PVC 760 grms. (1/4) PAVCO SOLDADURA PVC LIQUIDA 1/4 gl
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	8.20	SALIDA TOMACORRIENTE NORMAL DOBLE, POLO A TIERRA, 15A,125V. NEMA 5-15R, EN TUBERIA CONDUIT PVC 3/4" SCHEDULE 40, CABLE No 12 AWG HFFR LS Prom 5m

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones electricas
UNIDAD DE MEDIDA	und (UNIDAD)

DESCRIPCIÓN

La actividad consiste en el suministro e instalacion de un tomacorriente normal doble, polo a tierra, 15 A, 125 V. Nema 5-15R, en tuberia conduit PVC 3/4", alambre No 12 AWG de promedio de 5m con su respectivos elementos para la instalacion. Todos los tomas que se utilicen para el sistema de tomas normales seran dobles, con polo a tierra con capacidad establecida. Todas la instalación y las conexiones deben realizarse de acuerdo a lo descrito en el RETIE y en la NTC 2050.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Efectuar e corte visible de todas las fuentes de tensión, mediante interruptores y seccionadores y condenacion o bloqueo, si es posible, de los aparatos de corte

Verificar ausencia de tensión en cada una de las fases, con el detector de tension apropiado a nivel de tensión nominal de red

Señalizar y delimitar zona de trabajo y retirar obstaculos de la zona a intervenir y rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos. Definir ruta de tuberia y ubicación

Instalar anclajes, grapas y/o elementos de sujesion, de manera que los espacios entre los soportes no puedan generar deflexión de la tubería

Instalar caja rawlet, terminal y demás accesorios de acuerdo al RETIE, Utilizando siempre adaptadores en los empalmes de tuberías con las cajas, y canalizar cableado en tubería instalada, empleando sonda como sonda eléctrica como elemento guia según el caso.

Conectar toma corriente., siguiendo todas las indicaciones del fabricante

Comprobar con un probador de fases que no exista inversión de neutros y tierras en ninguna de las tomas instaladas

Verificar que todas la instalación y las conexiones estén de acuerdo a lo descrito en e RETIE y en la NTC 2050.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Tuberia debidamente anclada conforme a la normativa RETIE
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Tuberia conduit PVC 3/4" Cable de cobre No. 12 HFFR LS Alambre cobre Nº 12 desnudo Aislador de rosca para empalme Boquilla terminal PVC de 3/4" Curva conduit PVC 3/4" Adaptador terminal conduit 3/4 SCH40 Caja PVC 2400 Toma monofásica doble con polo a tierra 15 Amp 125 V Nema 5-15R Levito Suplemento PVC para caja doble Cinta aislante LIMPIADOR REM PVC 760 grms. (1/4) PAVCO SOLDADURA PVC LIQUIDA 1/4 gl
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	NO	MANO DE OBRA (INCLUIDA)	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (Und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	8.21	SALIDA TOMACORRIENTE REGULADA DOBLE, POLO A TIERRA, 15A,125V. NEMA 5-15R, EN TUBERIA CONDUIT PVC 3/4" SCHEDULE 40, CABLE No 12 AWG HFFR LS Prom 5m

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones electricas
UNIDAD DE MEDIDA	und (UNIDAD)

DESCRIPCIÓN

La actividad consiste en el suministro e instalacion de un tomacorriente regulada doble polo a tierra 15A - 125 V. NEMA 5-15R, EN TUBERIA CONDUIT PVC 3/4", alambre No 12 AWG de promedio de 5m con su respectivos elementos para la instalacion. Todos los tomas que se utilicen para el sistema de tomas normales seran dobles, con polo a tierra con capacidad establecida. Todas la instalación y las conexiones deben realizarse de acuerdo a lo descrito en el RETIE y en la NTC 2050.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Efectuar e corte visible de todas las fuentes de tensión, mediante interruptores y seccionadores y condenacion o bloqueo, si es posible, de los aparatos de corte

Verificar ausencia de tensión en cada una de las fases, con el detector de tension apropiado a nivel de tensión nominal de red

Señalizar y delimitar zona de trabajo y retirar obstaculos de la zona a intervenir y rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos. Definir ruta de tuberia y ubicación

Instalar anclajes, grapas y/o elementos de sujesion, de manera que los espacios entre los soportes no puedan generar deflexión de la tubería

Instalar caja rawlet, terminal y demás accesorios de acuerdo al RETIE, Utilizando siempre adaptadores en los empalmes de tuberías con las cajas, y canalizar cableado en tubería instalada, empleando sonda como sonda eléctrica como elemento guia según el caso.

Conectar toma corriente., siguiendo todas las indicaciones del fabricante

Comprobar con un probador de fases que no exista inversión de neutros y tierras en ninguna de las tomas instaladas

Verificar que todas la instalación y las conexiones estén de acuerdo a lo descrito en e RETIE y en la NTC 2050.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Tuberia debidamente anclada conforme a la normativa RETIE
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Tuberia conduit PVC 3/4" Cable de cobre No. 12 HFFR LS Alambre cobre Nº 12 desnudo Aislador de rosca para empalme Boquilla terminal PVC de 3/4" Curva conduit PVC 3/4" Adaptador terminal conduit 3/4 SCH40 Caja PVC 2400 Toma regulada doble con polo a tierra 15 Amp 125 V Nema 5-15R Leviton Suplemento PVC para caja doble Cinta aislante LIMPIADOR REM PVC 760 grms. (1/4) PAVCO SOLDADURA PVC LIQUIDA 1/4 gl
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	NO	MANO DE OBRA (INCLUIDA)	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (Und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	8.22	SALIDA ILUMINACION EXPUESTA EN TUBERIA CONDUIT EMT 3/4", CABLE No 12 HFFR LS AWG Prom 4m

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones electricas
UNIDAD DE MEDIDA	und (UNIDAD)

DESCRIPCIÓN

La actividad consiste en el suministro y la instalación de una luminaria expuesta en tuberia conduit EMT 3/4" CABLE No 12 hffr Ls awg, promedio 4, incluye accesorios para ser instalada de manera sobrepuesta en la loza o muro. Toda la instalación y las conexiones deben realizarse deacuerdo a lo descrito en el RETIE y en la NTC 2050.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Efectuar e corte visible de todas las fuentes de tensión, mediante interruptores y seccionadores y condenacion o bloqueo, si es posible, de los aparatos de corte

Verificar ausencia de tensión en cada una de las fases, con el detector de tension apropiado a nivel de tensión nominal de red

Señalizar y delimitar zona de trabajo y retirar obstaculos de la zona a intervenir y rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.

Conectar aproximadamente 1m de cable de encauchetado 3 x 12 awg, empleando prensa cable y tapa ciega con perforación centrada, teniendo en cuenta el código de colores: negro para la fase, blanco para el neutro, verde para la tierra, de acuerdo al RETIE

Realizar la conexión del driver y la luminaria siguiendo todas las indicaciones del fabricante

Incrustar la luminaria en el marco respectivo, teniendo especial cuidado de no golpear las esquinas

Probar que el botón del interruptor al ser encendido genere electricidad y prenda la luminaria

Verificar que todas la instalación y las conexiones estén de acuerdo a lo descrito en el RETIE y en la NTC 2050.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Accesorio de instalación en perfecto estado Luminaria con iluminación simétrica en toda su área efectiva
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Tubo conduit EMT 3/4" Cable de cobre No. 12 HFFR LS Alambre cobre Nº 12 desnudo Curva EMT 3/4" Adaptador terminal conduit 3/4 EMT
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (Und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	8.23	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA DE EMERGENCIA LED TIPO HUBBEL O ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SIMILARES DE 2W, FP>0.95, Voltaje 100/277 VAC, Horas de vida Útil 36.000 Horas, Garantía de 5 años o superior, La luminaria deberá ser avalada por la interventoría y cumplir con las especificaciones de diseñor. INCLUYE ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.**
ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones electricas	
UNIDAD DE MEDIDA	und (UNIDAD)	

DESCRIPCIÓN

La actividad consiste en el suministro y la instalación de una luminaria de emergencia led tipo hubbel o especificaciones técnicas similares de 2w, fp>0.95, voltaje 100/277 vac, horas de vida útil 36.000 horas, garantía de 5 años o superior. Toda la instalación y las conexiones deben realizarse deacuerdo a lo descrito en el RETIE y en la NTC 2050. La conexión terminada a la luminariadebe quedar en cable encauchetado 3x12, con sus respectivos prensa-cables.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Efectuar e corte visible de todas las fuentes de tensión, mediante interruptores y seccionadores y condenacion o bloqueo, si es posible, de los aparatos de corte

Verificar ausencia de tensión en cada una de las fases, con el detector de tension apropiado a nivel de tensión nominal de red

Señalizar y delimitar zona de trabajo y retirar obstaculos de la zona a intervenir y rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.

Conectar aproximadamente 1m de cable de encauchetado 3 x 12 awg, empleando prensa cable y tapa ciega con perforación centrada, teniendo en cuenta el código de colores: negro para la fase, blanco para el neutro, verde para la tierra, de acuerdo al RETIE

Realizar la conexión del driver y la luminaria siguiendo todas las indicaciones del fabricante

Incrustar la luminaria en el marco respectivo, teniendo especial cuidado de no golpear las esquinas

Probar que el botón del interruptor al ser encendido genere electricidad y prenda la luminaria

Verificar que todas la instalación y las conexiones estén de acuerdo a lo descrito en el RETIE y en la NTC 2050.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Accesorio de instalación en perfecto estado Luminaria con iluminación simétrica en toda su área efectiva
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Tomacorriente doble con polo a tierra aislado Luz emergencia led r2 2.4w
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	NO	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (Und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	8.24	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA TIPO PANEL LED DE 60X60 cm, Potencia 40 W, Temperatura de Color 6000K o similar, LED Tipo 2835, Flujo Luminoso 4000Lm (±10%), Angulo 110°, Voltaje 100/277 VAC, Driver 0-10V, FP>0.90, Horas de Vida Útil 50.000 Horas, Garantía de 5 años o superior, La luminaria deberá ser avalada por la interventoría y cumplir con las especificaciones de diseñor. INCLUYE ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.**

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones electricas
UNIDAD DE MEDIDA	und (UNIDAD)

DESCRIPCIÓN

La actividad consiste en el suministro y la instalación de una luminaria tipo panel de 40w, LED tipo 2835 , horas de vida útil 50.000 horas, garantía de 5 años o superior. Toda la instalación y las conexiones deben realizarse deacuerdo a lo descrito en el RETIE y en la NTC 2050.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Efectuar e corte visible de todas las fuentes de tensión, mediante interruptores y seccionadores y condenacion o bloqueo, si es posible, de los aparatos de corte

Verificar ausencia de tensión en cada una de las fases, con el detector de tension apropiado a nivel de tensión nominal de red

Señalizar y delimitar zona de trabajo y retirar obstaculos de la zona a intervenir y rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.

Conectar aproximadamente 1m de cable de encauchetado 3 x 12 awg, empleando prensa cable y tapa ciega con perforación centrada, teniendo en cuenta el código de colores: negro para la fase, blanco para el neutro, verde para la tierra, de acuerdo al RETIE

Realizar la conexión del driver y la luminaria siguiendo todas las indicaciones del fabricante

Incrustar la luminaria en el marco respectivo, teniendo especial cuidado de no golpear las esquinas

Probar que el botón del interruptor al ser encendido genere electricidad y prenda la luminaria

Verificar que todas la instalación y las conexiones estén de acuerdo a lo descrito en el RETIE y en la NTC 2050.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Accesorio de instalación en perfecto estado Luminaria con iluminación simétrica en toda su área efectiva
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Luminaria tipo panel 60x60 cm de 40w, LED tipo 2835 Accesorios de fijación e instalación
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	NO	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (Und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	8.25	**SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LUMINARIA BALA LED DE 6-8" DE 18 W, Multivoltaje, Temperatura de color 4000 K o similar, Flujo luminoso 1.650 lm o superior, Garantía de fábrica 5 años o superior, Horas de vida útil 50.000 Hrs o superior, IP20 o superior, En calidad Sylvania similar o de características técnicas superiores, La luminaria deberá ser avalada por la interventoría y cumplir con las especificaciones de diseño realizado por la entidad. INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.**

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones electricas
UNIDAD DE MEDIDA	und (UNIDAD)

DESCRIPCIÓN

La actividad consiste en el suministro y la instalación de una luminaria tipo bala de 18w, LED de 6-8", horas de vida útil 50.000 horas, garantía de 5 años o superior. Toda la instalación y las conexiones deben realizarse deacuerdo a lo descrito en el RETIE y en la NTC 2050.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Efectuar e corte visible de todas las fuentes de tensión, mediante interruptores y seccionadores y condenacion o bloqueo, si es posible, de los aparatos de corte

Verificar ausencia de tensión en cada una de las fases, con el detector de tension apropiado a nivel de tensión nominal de red

Señalizar y delimitar zona de trabajo y retirar obstaculos de la zona a intervenir y rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos.

Conectar aproximadamente 1m de cable de encauchetado 3 x 12 awg, empleando prensa cable y tapa ciega con perforación centrada, teniendo en cuenta el código de colores: negro para la fase, blanco para el neutro, verde para la tierra, de acuerdo al RETIE

Realizar la conexión del driver y la luminaria siguiendo todas las indicaciones del fabricante

Incrustar la luminaria en el marco respectivo, teniendo especial cuidado de no golpear las esquinas

Probar que el botón del interruptor al ser encendido genere electricidad y prenda la luminaria

Verificar que todas la instalación y las conexiones estén de acuerdo a lo descrito en el RETIE y en la NTC 2050.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Accesorio de instalación en perfecto estado Luminaria con iluminación simétrica en toda su área efectiva
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Luminaria tipo bala de 18w, LED de 6-8" Accesorios de fijación e instalación
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	NO	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI

MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (Und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	8.26	SALIDA INTERRUPTOR SENCILLO EN TUBERIA CONDUIT PVC 3/4" SCHEDULE 40, CABLE DE COBRE No 12 AWG HFFR LS CT. INCLUYE APARATO Prom 5 m

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones electricas
UNIDAD DE MEDIDA	und (UNIDAD)

DESCRIPCIÓN

Se refiere a las salidas para interruptores sencillos en tuberia PVC3/4", cable de cobre No 12 AWG HFFR LS CT. Incluye aparato prom 5 m y demás elementos y materiales necesarios para su correcta ejecución. Todas las obras y labores se realizaran acorde a las ultimas especificaciones validas para el sector eléctrico como el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE).

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Revisar planos y diseños para determinar en donde será la zona de trabajo

Instalación en ubicación determinada y conexiones de salidas

Los cables de cada circuito deben identificarse con marquillas de acuerdo con la numeración del interruptor que le corresponde.
Los cables deben arreglarse en tramos rectos y los cambios de dirección hacerse en ángulo recto, de manera que tengan una buena apariencia, luego serán amarrados dentro del tablero, con correillas plásticas, a fin de conservar el arreglo inicial.
Los interruptores deben ser provisos de sus respectivas tapas que impidan el contacto con partes energizadas. Con presión colocar la tapa del interruptor
Los tramos de tubería que lleguen a los interruptores se instalarán en forma ordenada, evitando la aglomeración en un solo lado, agrupados rígidamente y serán paralelos a los lados del tablero
Conectar el paso de energía hacia el área donde esta ubicada el interruptor y probar que el interruptor al ser encendido genere electricidad y encienda la bombilla
Verificar que todas la instalación y las conexiones estén de acuerdo a lo descrito en el RETIE y en la NTC 2050.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Accesorio de instalación en perfecto estado
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Tubo conduit PVC 3/4" SCH 40 Cable de cobre No. 12 HFFR LS Alambre cobre Nº 12 desnudo Aislador de rosca para empalme Curva EMT 3/4" Unión EMT 3/4" Caja metalica (ref.: 2400) Interruptor sencillo Cinta aislante
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	NO	MANO DE OBRA (INCLUIDA)	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (Und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	8.27	SALIDA INTERRUPTOR SENCILLO conmutable EN TUBERIA CONDUIT PVC 3/4" SCHEDULE 40, CABLE DE COBRE No 12 AWG HFFR LS CT. INCLUYE APARATO Prom 5 m

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones electricas
UNIDAD DE MEDIDA	und (UNIDAD)

DESCRIPCIÓN

Se refiere a las salidas para interruptores sencillos conmutable en tuberia PVC 3/4", cable de cobre No 12 AWG HFFR LS CT. Incluye aparato prom 5 m y demás elementos y materiales necesarios para su correcta ejecución. Todas las obras y labores se realizaran acorde a las ultimas especificaciones validas para el sector eléctrico como el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE).

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Revisar planos y diseños para determinar en donde será la zona de trabajo

Instalación en ubicación determinada y conexiones de salidas

Los cables de cada circuito deben identificarse con marquillas de acuerdo con la numeración del interruptor que le corresponde.

Los cables deben arreglarse en tramos rectos y los cambios de dirección hacerse en ángulo recto, de manera que tengan una buena apariencia, luego serán amarrados dentro del tablero, con correillas plásticas, a fin de conservar el arreglo inicial.

Los interruptores deben ser provisos de sus respectivas tapas que impidan el contacto con partes energizadas. Con presión colocar la tapa del interruptor

Los tramos de tubería que lleguen a los interruptores se instalarán en forma ordenada, evitando la aglomeración en un solo lado, agrupados rígidamente y serán paralelos a los lados del tablero

Conectar el paso de energía hacia el área donde esta ubicada el interruptor y probar que el interruptor al ser encendido genere electricidad y encienda la bombilla

Verificar que todas la instalación y las conexiones estén de acuerdo a lo descrito en el RETIE y en la NTC 2050.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Accesorio de instalación en perfecto estado
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Tubo conduit PVC 3/4" SCH 40 Cable de cobre No. 12 HFFR LS Alambre cobre Nº 12 desnudo Aislador de rosca para empalme Curva EMT 3/4" Unión EMT 3/4" Caja metalica (ref.: 2400) Interruptor sencillo Cinta aislante
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	NO	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (Und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	8.28	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA CONDUIT EMT 3/4".

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones electricas
UNIDAD DE MEDIDA	m (METRO LINEAL)

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalacion de tuberia conduit PVC de 3/4", según lo especificado en los planos de diseño.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Se instalará la tubería adosada a muro, asegurada con grapa sencilla o doble ala asegurada con elemento de fijación.
La tubería se empalmara con el correspondiente accesorio y en caso de utilizar tramos de menor longitud que el tubo completo, se hará el corte con herramienta adecuada para que este quede perpendicular al eje del tubo

El contratista no podra modificar diametros de la tuberia a instalar.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Correcta instalacion de la tuberia.
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Tuberia conduit PVC de 3/4" Curva EMT 3/4" Adaptador terminal conduit 3/4 EMT
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	8.29	SALIDA TOMACORRIENTE BIFASICA, POLO A TIERRA. , CABLE No 12 AWG HFFR LS Prom 12m

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones electricas
UNIDAD DE MEDIDA	m (METRO LINEAL)

DESCRIPCIÓN

La actividad consiste en el suministro e instalacion de un tomacorriente bifasica, polo a tierra, alambre No 12 AWG de promedio de 12m con su respectivos elementos para la instalacion. Todos los tomas que se utilicen para el sistema de tomas bifasicos, con polo a tierra con capacidad establecida. Todas la instalación y las conexiones deben realizarse de acuerdo a lo descrito en el RETIE y en la NTC 2050.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Efectuar e corte visible de todas las fuentes de tensión, mediante interruptores y seccionadores y condenacion o bloqueo, si es posible, de los aparatos de corte

Verificar ausencia de tensión en cada una de las fases, con el detector de tension apropiado a nivel de tensión nominal de red

Señalizar y delimitar zona de trabajo y retirar obstaculos de la zona a intervenir y rectificar que los conductores estén bien instalados y pelados en sus extremos. Definir ruta de tuberia y ubicación

Instalar anclajes, grapas y/o elementos de sujesion, de manera que los espacios entre los soportes no puedan generar deflexión de la tubería

Instalar caja rawlet, terminal y demás accesorios de acuerdo al RETIE, Utilizando siempre adaptadores en los empalmes de tuberías con las cajas, y canalizar cableado en tubería instalada, empleando sonda como sonda eléctrica como elemento guia según el caso.

Conectar toma corriente., siguiendo todas las indicaciones del fabricante

Comprobar con un probador de fases que no exista inversión de neutros y tierras en ninguna de las tomas instaladas

Verificar que todas la instalación y las conexiones estén de acuerdo a lo descrito en e RETIE y en la NTC 2050.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Tuberia debidamente anclada conforme a la normativa RETIE
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Tubo conduit PVC 3/4" SCH 40 Cable de cobre No. 12 HFFR LS Alambre cobre Nº 12 desnudo Aislador de rosca para empalme Curva conduit PVC 3/4" Caja PVC 2400 Toma bifásica pata trabada linea marfil 20 a 250v 2p+t Adaptador terminal conduit 3/4 SCH40 Suplemento PVC para caja doble Boquilla terminal PVC de 3/4" Cinta aislante LIMPIADOR REM PVC 760 grms. (1/4) PAVCO SOLDADURA PVC LIQUIDA 1/4 gl
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	NO	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (Und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	8.30	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA 3H Cu HFFRLS EN CABLE 2X10AWG + 12TAWG. NO INCLUYE TERMINALES NI CONDULADO.

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones electricas
UNIDAD DE MEDIDA	m (METRO LINEAL)

DESCRIPCIÓN

Consiste en la instalación de cableado para circuitos trifásicos, de Cable 32C10AWG + 12TAWG, la tubería que se instale a la vista debe ser tendida en forma paralela o en ángulo recto conrespecto a la estructura, a los muros y paredes del edificio. Todas las tuberías que sean instaladas a la vista, deberán ser soportadas mediante el uso de abrazaderas o grapas galvanizadas del calibre adecuado y fijadas a los muros.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Instalar anclajes, grapas y/o elementos de sujeción, de manera que los espacios entre los soportes no puedan generar deflexión de la tubería

Canalizar cableado en tubería instalada, empleando sonda como sonda eléctrica como elemento guía según el caso

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Correcto estado de la chaqueta aislante del cableado.
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Cable de cobre No. 10 HFFR LS Cable de cobre No. 12 HFFR LS
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	8.31	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CORAZA AMERICANA 3/4"

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones electricas
UNIDAD DE MEDIDA	m (METRO LINEAL)

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalacion de coraza americana 3/4" según lo establecido en los planos de diseño electrico.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Revisar planos y diseños para determinar en donde será la zona de trabajo

Instalación en ubicación determinada del sitio para la la coraza americana

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	No aplica
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Coraza Liquid Tight Tipo Americano 3-4 Pulgadas
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	NO	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI

MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	8.32	**SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE AIRE ACONDICIONADO TIPO MINISPLIT POTENCIA FRIGORÍFICA 24.000 BTU NIIVEL DE TENSIÓN 208/120V. Unidad evaporadora de pared, con sus respectivos controles remotos, manuales de uso y capacitación. INCLUYE ACCESORIOS DE FIJACION, CONEXIÓN Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO**

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones electricas
UNIDAD DE MEDIDA	und (UNIDAD)

DESCRIPCIÓN

Se refiere a los materiales, actividades, detalles y mano de Obra requerida para la implementación del sistema de acondicionamiento. El sistema para el cual se propone los materiales, actividades, detalles y mano de obra, plantea la utilización de equipos de acondicionamiento de aire tipo Minisplit marca York o similar, condensados por aire de capacidad de 24.000Btu, cuyos equipos condensadores estarán ubicados en un sitio exterior del edificio de acuerdo al diseño en planos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Ubicar el lugar de instalación del equipo

Instalación por parte de personal especializado.

Prueba de los equipos y aparatos de distribución de aire ensamblados en fabrica, instalación de los equipos, accesorios y materiales necesarios según lo especificado y como debe ser requerido para hacer un sistema realmente operable, y ser recibido por la Entidad, completamente funcionando.

Todo el trabajo y elementos necesarios para asegurar los equipos a los cimientos o plataformas, incluyendo pero no limitando la localización, distribución, nivelación, alineación, ajuste, vibración, empotramiento y anclaje, con bases metálicas pintadas Tipo L en Angulo de 1 ½" * 1/8" de espesor.

Dejar previstos los desagues con anterioridad.

Proteger hasta entregar obra

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Pruebas de enfriamiento y perfecto desempeño de los equipos
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Aires acondicionados nuevos originales de fábrica no refacturados tipo Minisplit de capacidad de 24.000Btu 1 Breaker de 2*20 Amp 2 Líneas # 12 y un Tierra para Fuerza 4 Líneas # 14 entre Evaporador y Condensador para Control
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (Und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	8.33	**SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE AIRE ACONDICIONADO TIPO MINISPLIT POTENCIA FRIGORÍFICA 18.000 BTU NIIVEL DE TENSIÓN 208/120V. Unidad evaporadora de pared, con sus respectivos controles remotos, manuales de uso y capacitación. INCLUYE ACCESORIOS DE FIJACION, CONEXIÓN Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO**

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones electricas
UNIDAD DE MEDIDA	und (UNIDAD)

DESCRIPCIÓN

Se refiere a los materiales, actividades, detalles y mano de Obra requerida para la implementación del sistema de acondicionamiento. El sistema para el cual se propone los materiales, actividades, detalles y mano de obra, plantea la utilización de equipos de acondicionamiento de aire tipo Minisplit marca York o similar, condensados por aire de capacidad de 18.000Btu, cuyos equipos condensadores estarán ubicados en un sitio exterior del edificio de acuerdo al diseño en planos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Ubicar el lugar de instalación del equipo

Instalación por parte de personal especializado.

Prueba de los equipos y aparatos de distribución de aire ensamblados en fabrica, instalación de los equipos, accesorios y materiales necesarios según lo especificado y como debe ser requerido para hacer un sistema realmente operable, y ser recibido por la Entidad, completamente funcionando.

Todo el trabajo y elementos necesarios para asegurar los equipos a los cimientos o plataformas, incluyendo pero no limitando la localización, distribución, nivelación, alineación, ajuste, vibración, empotramiento y anclaje, con bases metálicas pintadas Tipo L en Angulo de 1 ½" * 1/8" de espesor.

Dejar previstos los desagues con anterioridad.

Proteger hasta entregar obra

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Pruebas de enfriamiento y perfecto desempeño de los equipos
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Aires acondicionados nuevos originales de fábrica no refacturados tipo Minisplit de capacidad de 18.000Btu 1 Breaker de 2*15 Amp 2 Líneas # 14 y un Tierra para Fuerza 4 Líneas # 16 entre Evaporador y Condensador para Control
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (Und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	8.34	**SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE AIRE ACONDICIONADO TIPO MINISPLIT POTENCIA FRIGORÍFICA 12.000 BTU NIIVEL DE TENSIÓN 208/120V. Unidad evaporadora de pared, con sus respectivos controles remotos, manuales de uso y capacitación. INCLUYE ACCESORIOS DE FIJACION, CONEXIÓN Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO**

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones electricas
UNIDAD DE MEDIDA	und (UNIDAD)

DESCRIPCIÓN

Se refiere a los materiales, actividades, detalles y mano de Obra requerida para la implementación del sistema de acondicionamiento. El sistema para el cual se propone los materiales, actividades, detalles y mano de obra, plantea la utilización de equipos de acondicionamiento de aire tipo Minisplit marca York o similar, condensados por aire de capacidad de 12.000Btu, cuyos equipos condensadores estarán ubicados en un sitio exterior del edificio de acuerdo al diseño en planos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Ubicar el lugar de instalación del equipo

Instalación por parte de personal especializado.

Prueba de los equipos y aparatos de distribución de aire ensamblados en fabrica, instalación de los equipos, accesorios y materiales necesarios según lo especificado y como debe ser requerido para hacer un sistema realmente operable, y ser recibido por la Entidad, completamente funcionando.

Todo el trabajo y elementos necesarios para asegurar los equipos a los cimientos o plataformas, incluyendo pero no limitando la localización, distribución, nivelación, alineación, ajuste, vibración, empotramiento y anclaje, con bases metálicas pintadas Tipo L en Angulo de 1 ½" * 1/8" de espesor.

Dejar previstos los desagues con anterioridad.

Proteger hasta entregar obra

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Pruebas de enfriamiento y perfecto desempeño de los equipos
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Aires acondicionados nuevos originales de fábrica no refacturados tipo Minisplit de capacidad de 12.000Btu 1 Breaker de 2*15 Amp 2 Líneas # 14 y un Tierra para Fuerza 4 Líneas # 16 entre Evaporador y Condensador para Control
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (Und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	8.35	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUNTO DOBLE DE DATOS CATEGORIA 6A U-UTP, (1) FACEPLATE RJ45, (2) JACK TWIST (Metal Moldeado) RJ45 10Gb, Accesorios de amarre y demarcación. INCLUYE ACCESORIOS DE FIJACIÓN CONEXIÓN Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.**

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones electricas
UNIDAD DE MEDIDA	und (UNIDAD)

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalacion de punto doble de datos, catergoria 6A U-UTP, de acuerdo a lo establecido en los planos de diseño.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

La toma de datos doble se conectará por el Jack de datos definido de acuerdo a código de colores a establecer con la norma al cable UTP categoría 6A, el cual se conectará por el otro extremo al Switch de datos. Se deberán utilizar cajas empotradas, como base para colocar faceplate para salidas de cableado estructurado. De acuerdo a necesidades de usuarios, máximo a 40 cm sobre el suelo o al piso

Luego de instalados los puntos se deben realizar pruebas de conectividad para certificar los mismos y analizar posibles ruidos o anormalidades en la transmisión de datos. Si todos los parámetros correspondientes a la categoría que este midiendo, el equipo emitirá un certificado para el punto que este analizando con una aprobación.

En caso contrario lo rechazará.

La tubería deberá estar pintada según código de colores escogido para este sistema.

En las juntas de dilatación estructurales se instalarán expansores.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	No aplica
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	CABLE CATEGORIA 6A U/UTP 500Mhz 10G 23AWG AZUL faceplate rj45 cat 6a Jack Cat 6a Amp-twist Slx Rojo
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (Und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	8.36	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PATCH CORD UTP CAT 6A CMR o LSZH, Longitud 1.5 mtrs, Cuatro (4) pares, Diametro 7.6 mm máximo, Conector plug RJ45, Frecuencia 5 Mhz mínimo. INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.**

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones electricas
UNIDAD DE MEDIDA	und (UNIDAD)

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalacion de patch cord UTP CAT 6A CMR con longitud de 1,5m, de acuerdo a lo establecido en los planos de diseño.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Ubicar el lugar de instalación del equipo

Instalación por parte de personal especializado.

Deben estar construidos en cable de cobre multifilar, F/UTP, 26AWG y plugs modulares en cada uno de sus extremos
Deberán ser construidos directamente en fábrica y certificados como estipula la TIA/EIA, adicionalmente deben venir en su bolsa original de empaque.

No se aceptarán patch cord fabricados localmente.

Estos deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad.

Debe cumplir especificaciones de desempeño para Categoría 6A según requerimientos del estándar ANSI/TIA/EIA 568C

Debe ser compatible con Categoría 3, 5e y 6

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Su desempeño debe estar probado al 100%.
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Patch cord UTP CAT 6A CMR Accesorios de fijacion.
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (Und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	8.37	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PATCH CORD UTP CAT 6A CMR o LSZH, Longitud 3 mtrs, Cuatro (4) pares, Diametro 7.6 mm máximo, Conector plug RJ45, Frecuencia 5 Mhz mínimo. INCLUYE TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.**

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones electricas
UNIDAD DE MEDIDA	und (UNIDAD)

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalacion de patch cord UTP CAT 6A CMR con longitud de 3m, de acuerdo a lo establecido en los planos de diseño.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Ubicar el lugar de instalación del equipo

Instalación por parte de personal especializado.

Deben estar construidos en cable de cobre multifilar, F/UTP, 26AWG y plugs modulares en cada uno de sus extremos
Deberán ser construidos directamente en fábrica y certificados como estipula la TIA/EIA, adicionalmente deben venir en su bolsa original de empaque.

No se aceptarán patch cord fabricados localmente.

Estos deben ser elaborados por el mismo fabricante de la conectividad.

Debe cumplir especificaciones de desempeño para Categoría 6A según requerimientos del estándar ANSI/TIA/EIA 568C

Debe ser compatible con Categoría 3, 5e y 6

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Su desempeño debe estar probado al 100%.
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Patch cord UTP CAT 6A CMR Accesorios de fijacion.
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (Und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	8.38	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GABINETE DE PARED DE 19", 15 UR, Capacidad de carga para 36 kg o superior, Ranuras de ventilación, Calibre CR 18" o superior, En calidad Ortronics similar o de características técnias superiores. INCLUYE ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.**

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones electricas
UNIDAD DE MEDIDA	und (UNIDAD)

DESCRIPCIÓN

Se refiere a la instalación de gabinete de pared de 19" para soportar diferentes equipos de red, debe ser cerrada, con puerta, cerradura, perforaciones, puerta posterior y debe ser desmontable.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Será instalado en la ubicación indicada en planos, respetando la dimensión con la cual fue diseñada

En este elemento se montarán otros equipos que permitan la comunicación.

En este rubro debe estar incluido, ventiladores y bandejas de apoyo, según las necesidades del gabinente.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Correcta instalacion del gabinete.
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Gabinete de pared de 19" Pintura en polvo electrostatica Accesorios de fijacion.
EQUIPOS	Herramienta menor Andamio (módulo)

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (Und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	8.39	**SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SWITCH 24 x 10/100/1000T POE+, 4 x 10G SFP+ ports US Power Cord, Soporte técnico para cada uno de sus componente por 3 años o superior. INCLUYE ACCESORIOS DE CONEXIÓN Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.**

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones electricas
UNIDAD DE MEDIDA	und (UNIDAD)

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministros, instalacion y puesta en funcionamiento de Switch 24 x 10/100/1000T POE+, 4 x 10G SFP+ ports US Power Cord, de acuerdo a lo establecido en los planos de diseño.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Este Switch deberá satisfacer los requerimientos de las normas, cumpliendo con las especificaciones, parámetros de calidad y deberá ser instalado en el Rack indicado en planos

Ubicar el lugar de instalación del equipo

Se seguirá las instrucciones del manual de instalación para que el equipo entre en funcionamiento, deberá cumplir las exigencias de seguridad y fabricación según las normas.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	No aplica
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Switch 24 x 10/100/1000T POE+, 4 x 10G SFP+ ports US Power Cord, Accesorios de fijacion
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (Und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	8.40	**SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE PATCH PANEL DE 24 PUERTOS, Categoría 6A UTP, 10G, En calidad Ortronics o Superior. INCLUYE ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.**

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones electricas
UNIDAD DE MEDIDA	und (UNIDAD)

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro, instalacion y puesta en funcionamiento de Patch Panel de 24 puertos, categoria 6A UTP. Es el elemento encargado de recibir todos los cables del cableado estructurado. Sirve como un organizador de las conexiones de la red, para que los elementos relacionados de la Red LAN y los equipos de la conectividad puedan ser fácilmente incorporados al sistema y además los puertos de conexión de los equipos activos de la red (Switch, Router. etc.) no tengan algún daño por el constante trabajo de retirar e introducir en sus puertos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Solicitar hoja técnica de los materiales a utilizar previa instalación para su verificación y aprobación, igualmente se receptará los certificados del fabricante del cumplimiento de las normas solicitadas

Un patch panel será modular y se debe instalar físicamente dentro de un gabinete o rack de telecomunicaciones, fijando sus extremos al rack. Cada cable FUTP se debe instalar por la parte posterior del mismo. Por la parte anterior o delantera se instalarán los patchcords, los cuales se conectorizarán a los switchs

Deben ser modulares puerto por puerto de tal forma que pueda ser posible cambiar un Jack individualmente en caso de fallas y no se requiera tener que adquirir un bloque o módulo de 04 o 06 jacks ni tener que cambiar todo el Patch Panel. Debe poseer salidas modulares puerto por puerto.

La instalación en el patch panel deben ser realizada bajo el estándar T568B; de la misma manera que la terminación en el área de trabajo.

Debe permitir la puesta a tierra, aceptar jacks de colores o deben aceptar a inserción de iconos para facilitar la administración y manejo de la red de acuerdo con la norma ANSI/TIA/EIA 606A

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	No aplica
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	PATCH PANEL DE 24 PUERTOS, Categoría 6A UTP, 10G Accesorios de fijacion
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (Und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	8.41	**SUMINISTRO E INSTALACION DE ORGANIZADOR HORIZONTAL DOBLE TAPA DE 19", En calidad Ortronics o superior. INCLUYE ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.**

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones electricas
UNIDAD DE MEDIDA	und (UNIDAD)

DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación del rubro correspondiente a un organizador horizontal de 29", Los materiales a utilizarse son organizador de cable con tapa con sus respectivos accesorios de anclaje y sujeción del mismo.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Previo al inicio de los trabajos el interventor exigira al constructor la hoja técnica de los materiales a utilizar previa instalación para su verificación y aprobación, igualmente se receptará los certificados del fabricante del cumplimiento de las normas solicitadas

Ubicar el lugar de instalación del equipo

Instalación por parte de personal especializado.

Se lo instalará en los racks. Se colocará organizadores por cada Switch y patch panel en los racks de comunicaciones, según sea el orden del equipamiento activo.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	No aplica
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Pintura en polvo electrostatica Accesorios de fijacion. ORGANIZADOR HORIZONTAL DOBLE TAPA DE 19
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (Und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	8.42	**SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE CABLE U/UTP CAT6A LSZH, 4 PARES, 23 AWG mínimo, Cumplimiento con las normas TIA-568-c.2 o IEC 11801 Class E similar o características técnicas superiores, Color según uso, Velocidad de propagacion 65% o superior, Impedancia de entrada 100ohm (±22%), Diámetro del cable menor a 7.24 mm mínimo, Resistencia max en DC 9.36 Ohm, Capacitancia mutua menor a 6 nF a 1Khz, Resistencia de desbalanceo menor a 5%, Normatividad IEC 60332-3-22 IEC 61034-2 IEC 60754-2 o similar, Inlcuye (Velcros, Cintas , Marquillas), Mano de personal certificado por la marca, Temperatura de trabajo -20°C hasta 60°C. INCLUYE ACCESORIOS DE FIJACIÓN Y TODO LO NECEASARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.**

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones electricas
UNIDAD DE MEDIDA	und (UNIDAD)

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro, instalacion y puesta en funcionamiento de cable de U/UTP de cat 6A y 23 AWG, de acuerdo a lo indicado en los planos de diseño.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Consultar Planos Eléctricos

Verificar dimensiones

Funcionamiento en piso

Instalacion de cable U/UTP de cat 6A y 23 AWG de acuerdo a lo indicado en los planos de diseño.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	No aplica
ENSAYOS A REALIZAR	Continuidad
MATERIALES	Cable U/UTP de cat 6A y 23 AWG mínimo, Cumplimiento con las normas TIA-568-c.2 o IEC 11801
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	8.43	**SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE ACCESS POINT, Frequencia de 2.4GHz y 5GHz, Fuente de Alimentación PoE, Dos (2) puertos Ethernet mínimo, Consumo de Energía 9.6 W o similar, Velocidad de transmisión inalámbrica de 450 Mbps mínimo. INLCUYE ACCESORIOS DE CONEXIÓN, FIJACIÓN Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.**

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones electricas
UNIDAD DE MEDIDA	m (MENTRO LINEAL)

DESCRIPCIÓN

Se refiere a suministrar, instalar, configurar, poner en marcha e implementar equipos ofertados de la red WiFi (Access Point),

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Consultar Planos Eléctricos

Funcionamiento en piso

Instalacion de access point frecuencia de 2,4 GHz y 5 GHz de acuerdo a lo indicado en los planos de diseño.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	No aplica
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Access point frecuencia de 2,4 GHz y 5 GHz
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	8.44	**SUMINISTRO, INSTALACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE PLUG RJ-45 CAT 6ª, Para Cable Blindado Conocido Como MPTL (Modular Plug Terminated Link), Capacidad para soportar 10Gb/s, Capacidad de ser reutilizable y reinstalado, Para salidas de Cámaras y lectoras. Cumplimiento con las normas ANSI/TIA 568D o su última actualización. INCLUYE ACCESORIOS DE FIJACIÓN, CONEXIÓN Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.**

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones electricas
UNIDAD DE MEDIDA	und (UNIDAD)

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro, instalacion y puesta en funcionamiento de plug modular RJ-45 cat 6. Según lo establecido en los planos de diseño.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Consultar Planos Eléctricos

Funcionamiento en piso

Instalacion de plug modular RJ-45 cat 6 de acuerdo a lo indicado en los planos de diseño.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	No aplica
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Plug modular RJ-45 cat 6
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	8.45	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA CONDUIT EMT 3/4".
ACTIVIDAD PRINCIPAL		Instalaciones electricas
UNIDAD DE MEDIDA		m (MENTRO LINEAL)

DESCRIPCIÓN
Se refiere al suministro e instalacion de tuberia conduit EMT de 2 1/2", según lo especificado en los planos de diseño.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
Se instalará la tubería adosada a muro, asegurada con grapa sencilla o doble ala asegurada con elemento de fijación. La tubería se empalmara con el correspondiente accesorio y en caso de utilizar tramos de menor longitud que el tubo completo, se hará el corte con herramienta adecuada para que este quede perpendicular al eje del tubo El contratista no podra modificar diametros de la tuberia a instalar.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Correcta instalacion de la tuberia.
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Tuberia conduit EMT de 2 1/2" Curva EMT 3/4" Adaptador terminal conduit 3/4 EMT
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	MANO DE OBRA (INCLUIDA)	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	8.46	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA CONDUIT EMT 1-1/2".
ACTIVIDAD PRINCIPAL		Instalaciones electricas
UNIDAD DE MEDIDA		m (MENTRO LINEAL)

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalacion de tuberia conduit EMT de 1 1/2", según lo especificado en los planos de diseño.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Se instalará la tubería adosada a muro, asegurada con grapa sencilla o doble ala asegurada con elemento de fijación.
La tubería se empalmara con el correspondiente accesorio y en caso de utilizar tramos de menor longitud que el tubo completo, se hará el corte con herramienta adecuada para que este quede perpendicular al eje del tubo

El contratista no podra modificar diametros de la tuberia a instalar.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Correcta instalacion de la tuberia.
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Tuberia conduit EMT de 1 1/2" Curva EMT 1 1/2" Adaptador terminal conduit 1 1/2" EMT
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	MANO DE OBRA (INCLUIDA)	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	8.47	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA CONDUIT EMT 2".
ACTIVIDAD PRINCIPAL		Instalaciones electricas
UNIDAD DE MEDIDA		m (MENTRO LINEAL)

DESCRIPCIÓN
Se refiere al suministro e instalacion de tuberia conduit EMT de 2", según lo especificado en los planos de diseño.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
Se instalará la tubería adosada a muro, asegurada con grapa sencilla o doble ala asegurada con elemento de fijación. La tubería se empalmara con el correspondiente accesorio y en caso de utilizar tramos de menor longitud que el tubo completo, se hará el corte con herramienta adecuada para que este quede perpendicular al eje del tubo El contratista no podra modificar diametros de la tuberia a instalar.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Correcta instalacion de la tuberia.
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Tuberia conduit EMT de 2" Curva EMT 2" Adaptador terminal conduit 2" EMT
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	MANO DE OBRA (INCLUIDA)	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	8.48	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA CONDUIT EMT 2-1/2".
ACTIVIDAD PRINCIPAL		Instalaciones electricas
UNIDAD DE MEDIDA		m (MENTRO LINEAL)

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalacion de tuberia conduit EMT de 2 1/2", según lo especificado en los planos de diseño.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Se instalará la tubería adosada a muro, asegurada con grapa sencilla o doble ala asegurada con elemento de fijación.
La tubería se empalmara con el correspondiente accesorio y en caso de utilizar tramos de menor longitud que el tubo completo, se hará el corte con herramienta adecuada para que este quede perpendicular al eje del tubo

El contratista no podra modificar diametros de la tuberia a instalar.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Correcta instalacion de la tuberia.
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Tuberia conduit EMT de 2 1/2" Curva EMT 2 1/2" Adaptador terminal conduit 2 1/2" EMT
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	MANO DE OBRA (INCLUIDA)	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	8.49	**SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE CÁMARA FLEXIDOMO IP 2MP, Resolución Full HD (1080p), IP66, Alcance del iluminador IR integrado ≥30 metros, Analíticos de Video tipo (Essential Video Analytics) o superior, Lente 3 a 10 mm o mínimo, Grabación local, Alimentación eléctrica 12VDC - 24 VCA o PoE, Color (RAL 9003, RAL 9017), Protección antivandalíca IK10, Compresión de vídeo (H.265; H.264; M- JPEG). INCLUYE ACCESORIOS DE FIJACIÓN, CONEXIÓN Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.**

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones electricas
UNIDAD DE MEDIDA	und (UNIDAD)

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalación de cámara flexidomo IP 2MP fija, conformada por la cámara con soporte para instalación en techo o pared y licenciamiento del sistema de gestión y grabación de video

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Las cámaras serán instaladas a puntos de red de cableado estructurado en categoría 6A y estarán alimentadas por switches poe ubicados en los cuartos de telecomunicaciones.

Previamente se evaluarán las condiciones de instalación en las ubicaciones que indiquen los planos y las necesidades del proyecto

Se asegura el equipo con los accesorios de fijación adecuados y una vez estén listos, se conectaran al sistema para pruebas de ubicación y calidad de señal.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	No aplica
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Cámara tipo flexidomo IP 2MP fija Accesorios de fijación
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	8.5	**SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE NVR DE 2U DE 1TB, 8 canales IP mínimo, 320 Mbps de ancho de banda entrante mínimo, Compatibilidad con cámaras IP de 12MP mínimo para visualizar y reproducir imágenes, Consumo máximo de energía de conmutador de PoE+ de 185 W Aprox., Consumo máximo de energía(por puerto de PoE+) de 25.5 W Aprox. INCLUYE ACCESORIOS DE FIJACIÓN, CONEXIÓN, MANO DE OBRA POR PERSONAL CERTIFICADO POR LA MARCA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.**

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Instalaciones electricas
UNIDAD DE MEDIDA	und (UNIDAD)

DESCRIPCIÓN

Se refiere al suministro e instalacion de NVR de 8 canales IP minimo.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

El trabajo se hará a mano, con el uso de herramienta manual de propiedad del contratista

Se realizará la instalación de todo lo necesario para que el equipo entre en funcionamiento, deberá cumplir las exigencias de seguridad y fabricación según las normas

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	No aplica
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	NVR de 8 canales IP minimo.
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	9.01	CAJA DE INSPECCION SANITARIA 1.2M X 1.2M

ACTIVIDAD PRINCIPAL	CONEXIÓN A RED EXISTENTE.
UNIDAD DE MEDIDA	und (UNIDAD)

DESCRIPCIÓN

La actividad consiste en la fabricación e instalación de una caja de inspección sanitaria de 1.2 m x 1.2 m, utilizada en sistemas de saneamiento para facilitar el acceso a las redes de tuberías. Incluye la excavación del área, montaje de la caja y sellado adecuado para asegurar su funcionalidad y durabilidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Realizar la excavación del área según las dimensiones necesarias para la instalación de la caja de inspección.

Proveer la caja de inspección sanitaria, que puede ser de concreto prefabricado o fabricado en el sitio, con las dimensiones de 1.2m x 1.2m.

Instalar la caja de inspección en la excavación, asegurando su nivelación y alineación correcta.

Conectar las tuberías de entrada y salida a la caja de inspección de acuerdo con el diseño del sistema de saneamiento.

Asegurar el sellado adecuado de la caja para evitar filtraciones de agua o malos olores.

En algunos casos, aplicar un revestimiento interno o externo en la caja para mayor durabilidad.

Verificar que la caja de inspección esté correctamente instalada y que no haya filtraciones o fugas.

Rellenar el área alrededor de la caja con tierra compactada para garantizar su estabilidad.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	No aplica
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	ACERO DE REFUERZO 6000PSI - LADRILLO TOLETE COMUN ALAMBRE NEGRO N.18 - RECEBO COMUN ARENA LAVADA - RECEBO GRAVILLA - ARENA
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por unidad (und) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	10.01	PAÑETE DE MURO, MORTERO DE PEGA 1:4 INCLUYE TEXTURA EXISTENTE INCLUYE FILOS Y DILATACIONES
ACTIVIDAD PRINCIPAL		Pañetes, revoques y repellos
UNIDAD DE MEDIDA		m2 (METRO CUADRADO)

DESCRIPCIÓN

Esta actividad comprende el suministro y ejecución de pañete muros interiores mortero 1:4 según detalle de los planos arquitectónicos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Consultar planos arquitectonicos, estructurales, NSR 10

Definir y localizar los muros internos a ser pañetados para el reforzamiento

Eliminar el polvo y demás materiales sueltos, se limpiarán muy bien las áreas a revocar removiendo completamente todos los residuos dejados durante la construcción

Si las áreas son de concreto, se picarán completamente hasta obtener una superficie rugosa, que permita una buena adherencia del pañete

Realizar nivelación y plomada de muros a pañetar.

Preparar el pañete en proporciones indicadas – 1:3

Arrojar con firmeza la mezcla al muro teniendo en cuenta el espesor de 2.5 cm e instalar boquilleras y guías.

Mantener los plomos de muros a escuadra formando ángulo recto entre ellos, retapar y alisar el pañete con llana de madera

Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales, verificar niveles.

Curar el pañete, limpiar superficies de muros, proteger muros contra la intemperie

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	No aplica
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Mortero 1:4 de cemento y arena de peña
EQUIPOS	Herramienta menor Equipo para transporte vertical y horizontal. Equipo para mezcla de morteros.

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	10.02	PINTURA EN VINILO SOBRE PAÑETE 3 MANOS
ACTIVIDAD PRINCIPAL		Pañetes, revoques y repellos
UNIDAD DE MEDIDA		m2 (METRO CUADRADO)

DESCRIPCIÓN

Suministro y aplicación de estuco y tres manos de vinilo en muros. El Contratista suministrará al Interventor un catálogo de colores, para que seleccione los que deban emplearse

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Verificar que la pintura que se reciba en obra sea de la calidad solicitada

Comprobar que los recipientes estén sellados, almacenar adecuadamente los materiales hasta su utilización, los que estén alterados o estropeados serán rechazados y deben ser retirados de la obra.

Todas las longitudes que se vayan a estucar y pintar se limpiarán cuidadosamente con trapo seco, eliminando la grasa y el mortero que puedan tener.

Reparar huecos y desportilladuras, aplicar una o dos capas de estuco con llana metálica; lijar hasta obtener una superficie uniforme y tersa

Después de que haya secado el pulimento aplicar tres manos de pintura, extendida en forma pareja y ordenada sin dejar rayas, goteras o huellas de brocha.

Nunca aplicar pintura sobre superficies húmedas o antes de que la mano anterior esté completamente seca y hayan transcurrido por lo menos dos (2) horas desde su aplicación, seguir todas las recomendaciones e instrucciones de los fabricantes y tener especial cuidado con los elementos previamente arreglados.

Los materiales recibidos en obra deben estar en los envases y recipientes originales, y se almacenarán adecuadamente hasta su utilización.

Las actividades deben realizarse cumpliendo las indicaciones e instrucciones suministradas en planos, en la presente especificación y acatando las recomendaciones del fabricante y del Interventor.

Las superficies pintadas y terminadas se recibirán de manera definitiva hasta la entrega total de la obra, por lo tanto, el contratista debe velar por la conservación de las mismas hasta el final.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	No aplica
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Brocha Lija Pintura vinilo Rodrillo de felpa 9
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	NO	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	11.01	ALISTADO PISOS 1:3, E=0.05

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Pisos
UNIDAD DE MEDIDA	m2 (METRO CUADRADO)

DESCRIPCIÓN

Esta actividad comprende el alistado de piso mortero 1:3 de 0.05 cms de espesor, sobre placa de concreto, limpiado previamente, preparado muy seco, perfectamente nivelado sin poros, y emparejado con regla y llana metálica, según detalle de los planos arquitectónicos.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Se debe garantizar la horizontalidad del piso sobre el que se va a instalar el acabado, alistándolo con mortero en porción 1:3

Se debe realizar limpieza en el area a colocar el piso

Construir los puntos para maestras con mezcla húmeda para generar las maestras guías de fundida

Posteriormente se humedecerá la superficie sin dejar apozamientos para extender sobre la losa el mortero.

Colocar hilos transversales sucesivos para nivelar, dejando un piso uniforme y continuo

Detallar especialmente el área contra rejilla y sifones.

Dejar fraguar la mezcla

Ejecutar el afinado de piso

Verificar niveles, pendientes, y alineamientos para aceptación

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	La actividad debe en todos los casos, cumplir con lo establecido en los planos generales de diseño y con lo determinado en los anexos de diseño respectivos Cumplir con las exifencias fenerales y especificas sugeridad por parte del interventor de obra, admeas de las establicidas en el respectivo contrato de obra.
ENSAYOS A REALIZAR	Para morteros de sobre piso NSR10
MATERIALES	Mortero 1:4
EQUIPOS	Herramienta menor Llana de madera Codal pesado Formaletas de ser necesario

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI

MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	11.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE ENCHAPE PARA PISO EN PORCELANATO ANTIDESLIZANTE 90x90 INCLUYE BOQUILLA

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Pisos
UNIDAD DE MEDIDA	m2 (METRO CUADRADO)

DESCRIPCIÓN

Esta actividad comprende la instalación de pisos en cerámica de porcelana , en formatos nominales de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Constructivos y en los Planos Arquitectónicos

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización y verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes

Verificar niveles y pendientes y definir despieces y orden de colocación de baldosas, dejando las piezas cortadas (si se requieren) en lugar menos visible

Remojar el lote de material por seis horas y retirar el material del agua por lo menos dos horas antes de su instalación

Preparar la pega en lechada de cemento puro y alinear las hiladas con hilos transversales.

Extender la pega sobre la losa humedecida con espesor mínimo de 3 mm y colocar hiladas transversales sucesivas, dejando un piso uniforme y continuo

Detallar especialmente el área contra rejillas y sifones.

Dejar fraguar la pega

Emboquillar el piso con lechada de cemento blanco y por medio de una espátula de caucho

Realizar primera limpieza del baldosín dos horas después del fraguado inicial del emboquillado.

Ejecutar segunda limpieza 24 horas después de realizada la primera y verificar niveles, alineamientos y pendientes para aceptación

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	No aplica
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Adhesivo cementoso Baldosa ceramica de gres porcelanico Mortero "Tau ceramica"
EQUIPOS	Herramienta menor Equipo para transporte vertical y horizontal. Cortadora de baldosín Equipo para mezcla de morteros.

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	11.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE GUARDAESCOBA PORCELANATO ANTIDESLIZANTE O SIMILAR H=7 a 10 cm

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Pisos
UNIDAD DE MEDIDA	ml (METRO LINEAL)

DESCRIPCIÓN

Esta actividad comprende el suministro e Instalación de guardaescobas en porcelanato, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas en los Planos Constructivos y en los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización y verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes

Limpiar y nivelar el empate entre la losa del piso y el muro y verificar que las superficies se encuentren bien niveladas.

Cimbrar para garantizar un buen acabado.

Humedecer las superficies sobre las cuales instalara el producto

Sellar juntas de hasta 2 mm, con Alfacolor de igual color al baldosín.

Realizar la limpieza posterior únicamente con agua y verificar acabados para aceptación.

Las rinconeras y esquineras serán dos piezas sueltas cortadas para rincón o esquina a 90° o el ángulo requerido.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Inspeccion visual en la superficie acabada
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Guardaescoba porcelanico Adhesivo cementoso Mortero de juntas cementoso mejorado
EQUIPOS	Herramienta menor Pulidora

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro lineal (mL) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	12.01	INSTALACIÓN DE CIELORRASO EN DRYWALL

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Cubierta
UNIDAD DE MEDIDA	m2 (METRO CUADRADO)

DESCRIPCIÓN

Esta actividad comprende el suministro e instalación de cielos rasos en drywall, de acuerdo con la localización y las especificaciones establecidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Revisar planos y diseños para determinar en donde será la zona de trabajo

Instalar colgaderas de aluminio cal. 30 ó de alambre galvanizado cal. 18 con anclas o insertos, distanciadas máximo 1.20 ms. entre ejes, según recomendación del fabricante y de acuerdo a la localización de las

Instalar correderas distanciadas máximo 1.20 ms. entre ejes según recomendación del fabricante.

Instalar correderas por lo menos a 0.15 ms. de muros y columnas, dando continuidad al sistema de suspensión. Evitar contacto con muros fijos de la construcción.

Distanciar a 0.40 ms. máximo. Asegurar a la canal con clips de alambre en cada intersección de acuerdo a instrucciones del fabricante.

Iniciar actividad sólo cuando se hayan realizado todas las actividades de ductería eléctrica y sanitaria

Utilizar láminas de la mayor longitud posible, reduciendo juntas y empates

Localizar juntas y empates lo más lejos posible de los centros de muros y rasos en ritmos alternados, con dimensión máxima de 1.6 mm de junta entre láminas

Instalar con la cara vista al exterior, evitando utilización de láminas deterioradas ó húmedas.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Desviaciones de plomo, nivel ó alineamiento menores a 3 mm. en 3.60 ms. (1:1.200) en cualquier punto de la corredera.
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Cinta papel para yeso Lija Masilla acril Omega C. Raso Placa de yeso Tonrillo cabeza Tornillo chazo puntilla Tornillo estandar #6
EQUIPOS	Equipo para instalación de cielos rasos

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	SI	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA

ITEM No.	13.01	ASEO GENERAL DE OBRA

ACTIVIDAD PRINCIPAL	Varios
UNIDAD DE MEDIDA	m2 (METRO CUADRADO)

DESCRIPCIÓN

Suministro de personal, equipos y materiales para hacer la limpiezade todas las áreas que fueron intervenidas en la construcción de la obra

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Se deberá tener especial cuidado en no dañar algún elemento de la construcción en el momento de ejecutar la actividad.

Lavar los pisos en concreto y los ladrillos con ácido muriático. Teniendo cuidado de no salpicar sobre la piel.

TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN	Entregar totalmente limpio el lugar de la ejecución de la obra.
ENSAYOS A REALIZAR	No aplica
MATERIALES	Agua. Ácido muriático Estopa de algodón
EQUIPOS	Herramienta menor

DESPERDICIOS (INCLUIDOS)	NO	**MANO DE OBRA (INCLUIDA)**	SI
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos de levantamiento y/o de diseño.		
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación , las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato .		

JONATHAN JOSE CALA MONROY
15202-154590 BYC

LUIS FERNANDO CAICEDO TORRES
A22012010-87940754 CND
PROFESIONAL ASESOR PROG. Y PPTO INTERVENTORÍA