

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: PRELIMINARES Y ALBAÑILERIA

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
TRAZO Y NIVELACION CON EQUIPO TOPOGRÁFICO	EP-01

TRAZO Y NIVELACION CON EQUIPO TOPOGRÁFICO, ESTABLECIENDO EJES DE REFERENCIA Y BANCOS DE NIVEL PARA SU CONSTANTE VERIFICACION EN CAMPO, MAQUILA DEL PLANO TOPOGRAFICO DEL TERRENO NATURAL, DE PROYECTO Y DE OBRA TERMINADA, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.

1.1 Descripción.

Limpieza:

Será la remoción y retiro de toda maleza, árboles, desperdicios y otros materiales que se encuentren en el área de trabajo.

Trazo:

Es el conjunto de trabajos necesarios para replantear en el campo los puntos característicos del eje por trazar, que permitan, en cualquier momento, reponer el trazo, particularmente durante la construcción de la obra.

Nivelación:

Es el conjunto de trabajos necesarios para determinar en el campo las elevaciones de todos los puntos característicos replanteados, de las estaciones con cadenamientos cerrados a cada 5.00 metros y de los puntos singulares que caractericen cambios en la pendiente del terreno.

1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos. La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche. Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante.

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: PRELIMINARES Y ALBAÑILERIA

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
TRAZO Y NIVELACION CON EQUIPO TOPOGRÁFICO	EP-01

1.3 Ejecución.

Previo al inicio de los trabajos la Contratista ubicara los bancos de nivel que se emplearan como referencia topográfica proporcionados por la API. Así mismo previo al inicio de los trabajos de topografía se realizara limpieza del área.

Para realizar dichos trabajos se requerirá de una cuadrilla de Topografía que será formada por un Ingeniero Topógrafo Titulado y 2 ayudantes así como por el equipo necesario para el manejo de la información y la realización del levantamiento, a continuación se describen los pasos y las fases de cómo se realizaran los trabajos de topografía:

- 1.- Inicialmente se deberá corroborar la información general del área a la cual se deberá hacer el levantamiento topográfico con el fin de delimitar el área de trabajo y establecer claramente el tipo de información que será necesaria recabar en el levantamiento inicial del terreno.
- 2.-Una vez realizado el levantamiento del área se generara una base de datos y planos con la información capturada en las mediciones en campo, con la cual se podrán definir los lineamientos y procedimientos a seguir en el diseño de la propuesta arquitectónica o de distribución de espacios.
- 3.- Una vez hecho el traslado de los puntos en las inmediaciones del área de los trabajos se procederá a realizar el trazo y nivelación de la superficie que será afectada con el desarrollo de la obra; lo anterior a fin de poder asegurarse que la obra se apegue a las líneas y niveles de proyecto, debiendo formular nuevos planos y con los resultados obtenidos cuantificando los volúmenes de proyecto que deberá entregar.

De los levantamientos realizados en el día se hará el procesamiento de los datos dibujando planta, perfil y secciones en AutoCAD, versión reciente.

Procedente de esto en todos los ejes del proyecto la contratista señalara el área del trazo con una marca para la Visualización del área de corte y excavación del terreno.

1.4 Tolerancias.

No Aplica

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro cuadrado (m²) con aproximación a un decimal (0.1), trazado, nivelado, seccionado y presentado en planos impresos y archivos elaborados en programa AutoCAD versión reciente, aprobado y base de datos con los puntos cuantificado en obra, (P.U.O.T)

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: PRELIMINARES Y ALBAÑILERIA

NOMBRE DEL CONCEPTO

CLAVE

DEMOLICIÓN DE CONCRETO HIDRÁULICO F'C= 250 KG/CM2

EP-02

DEMOLICIÓN DE CONCRETO HIDRÁULICO F'C= 250 KG/CM2 POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUYE: MAQUINARIA, MANO DE OBRA, CARGA, ACARREO HASTA EL LUGAR DE TIRO INDICADO POR LA SUPERVISIÓN Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.

1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos. El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche. Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso sea propuesto por el Licitante, es el que este deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación, ya que en la ejecución de la obra, el CONTRATISTA será el único responsable de la calidad de los trabajos, y en caso de que no cumplir con la calidad requerida, se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

1.3 Ejecución.

El contratista deberá emplear las protecciones mínimas siguientes:

Los trabajadores deben estar dotados de casco protector, guantes, cinturón de seguridad, gafas, mascarilla y zapatos resistentes al impacto; la zona de la demolición, debe tener los letreros indicativos de peligro que sean necesarios. En demoliciones de obras civiles, se debe requerir de instalaciones para riego de agua para evitar molestias por polvo. Las herramientas que se utilizan según el caso deben ser: barretas, cuñas, cinceles, martillos, marros, equipo y maquinaria como: rompedoras neumáticas.

El Contratista deberá emplear los procedimientos y equipo propuesto en el concurso, sin embargo, puede poner a consideración de la API para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su equipo y mejora en los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptado, no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato. La demolición de elementos de machuelo se ejecutará tomando en consideración lo siguiente: Corte con disco de diamante para delimitar las áreas por demoler, barrenación, y colocación de cuñas para fracturar el concreto o segregarlo en partes manejables, disgregación, traspaleo y acamellonamiento del material producto de la demolición para su retiro fuera de la obra, Colocación del material de demolición en un radio de 50 m. de manera que no interfiera con otras actividades; se tendrá cuidado durante la demolición, que no se dañen partes que no serán demolidas en caso de ocasionar daño a elementos que no serán demolidas, se repararán con cargo al contratista.

El CONTRATISTA mantendrá limpia el área de trabajo, durante y al final de la ejecución de este concepto.

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: PRELIMINARES Y ALBAÑILERIA

NOMBRE DEL CONCEPTO

CLAVE

DEMOLICIÓN DE CONCRETO HIDRÁULICO F'C= 250 KG/CM2

EP-02

1.4 Tolerancias.

No aplica

1.5 Medición y forma de pago.

La cubicación de las demoliciones se hará por metro cúbico (m3) con aproximación a un decimal (0.1). Las cubicaciones deberán calcularse previamente a la demolición.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) La mano de obra, el costo del equipo neumático, en su caso, y herramientas necesarias para efectuar el trabajo de demolición.
- b) Protecciones, cercados y obras de protección necesarias para la correcta ejecución de los trabajos.
- c) Demolición con equipo mecánico del machuelo de concreto.
- d) Carga y acarreo vertical y horizontal de los materiales al sitio de acopio indicado por la supervisión del material producto de la demolición, escombros y desperdicios hasta el lugar de carga al camión.
- e) Carga a camión del material producto de demolición, acarreo y descarga en la zona de tiro debidamente autorizada, lo que será estricta responsabilidad del CONTRATISTA.
- f) La limpieza continua, del área de trabajo.
- g) Será responsabilidad del Contratista, sin costo para la API la restitución de los elementos que hayan sufrido daño durante la ejecución de los retiros, así como, de la reparación de los elementos de albañilería, recubrimientos, acabados, cristales, (P.U.O.T.)

1.7 Normatividad a cumplir.

N-CTR-CAR-1-02-013/00

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: PRELIMINARES Y ALBAÑILERIA

NOMBRE DEL CONCEPTO

CLAVE

CORTE DE TERRENO NATURAL TIPO II, EN ZONA B

EP-03

CORTE DE TERRENO NATURAL TIPO II, EN ZONA B, ESPESOR QUE DETERMINE EL ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS, CON MEDIOS MECANICOS, CONSIDERANDO AFINE DE LA SUPERFICIE Y DEJANDO PENDIENTES DE ACUERDO AL PROYECTO, INCLUYE: OPERACION, EQUIPO Y HERRAMIENTA.

1.1 Descripción.

Los cortes son las excavaciones ejecutadas a cielo abierto en el terreno natural, en ampliación de taludes, en rebajes en la corona de cortes o terraplenes existentes y en derrumbes, con objeto de preparar y formar la sección de la obra.

1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos. El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes. En la formulación de la propuesta se tomará en consideración, que por ser área de tránsito, deberán considerarse las previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes. Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso sea propuesto por el Licitante, es el que éste suministrará y operará en caso de ganar el procedimiento de contratación. Debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos; en caso de que no cumpla con la calidad requerida, se obliga a ejecutar nuevamente el trabajo a satisfacción del Representante de la API.

1.3 Ejecución.

El Contratista deberá emplear los procedimientos y equipo propuestos en el concurso, sin embargo, puede poner a consideración de la API para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su equipo y mejora en los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptado, no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato. El corte se efectuará con equipo mecánico será de un espesor de treinta (30) centímetros o aquel que indique el representante de la API, efectuará la nivelación con equipo motoniveladora y se iniciará después de que se haya seccionado la superficie de ataque. El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para que durante los trabajos de excavación, no se alteren ni modifiquen las referencias y bancos de nivel topográficas. Una vez efectuado el corte, se seccionará nuevamente la superficie antes de proceder a la formación de la capa base.

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: PRELIMINARES Y ALBAÑILERIA

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
CORTE DE TERRENO NATURAL TIPO II, EN ZONA B	EP-03

Se efectuarán los trabajos de compactación del fondo de la excavación al 95% de su PVSM y se afinará el mismo. El material producto de corte se cargará a camión y se depositará en los bancos de desperdicio debidamente autorizados y propuestos previamente por el LICITANTE, sin que cause daños a terceros y en forma tal que no interfieran con el desarrollo normal de los trabajos. Los daños y perjuicios a terceros, ocasionados por trabajos de corte ejecutados dentro o fuera de las áreas señaladas en el proyecto, serán de la exclusiva responsabilidad del Contratista, por lo que deberá cubrir a sus expensas todas las reclamaciones que por tal motivo se presenten.

1.4 Tolerancias.

±3 centímetros en el fondo de la excavación

1.5 Medición y forma de pago.

El corte de terreno natural se medirá en metros cúbicos (m³), con aproximación a la unidad, de acuerdo a secciones de proyecto

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Materiales, mano de obra, equipo, y herramienta, necesarios para ejecutar el concepto de trabajo.
- b) Trazo topográfico antes, y durante la ejecución de los trabajos, así como la elaboración de los números generadores y estimaciones
- c) Excavación por medios mecánicos en caja de 30 cm de profundidad, para alojar la capa base.
- d) Maquinaria y equipo para ejecutar todas las operaciones de remoción del producto de corte.
- e) Carga a camión, Acarreo y descarga del material producto de la excavación en la zona de tiro de desechos, propuesta por el LICITANTE.
- f) Compactación del fondo de la excavación con equipo mecánico rodillo vibratorio al 95% de su PVSM.
- g) Tiempos muertos debidos a la operación de carga, transito, y meteorológicas.
- h) Derechos por disposición final del material a la zona de tiro debidamente autorizada.
- i) Informe fotográfico antes, durante y una vez concluidos los trabajos para la elaboración de números generadores y estimaciones
- j) Pruebas de laboratorio de control de calidad y la entrega de los reportes aprobatorios en campo y en las estimaciones.

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: PRELIMINARES Y ALBAÑILERIA

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
RELLENO COMPACTADO AL 95%	EP-04

RELLENO COMPACTADO AL 95% PROCTOR CON EQUIPO MECANICOS CON MATERIAL DE BANCO GRANITO ALTERADO, INCLUYE: MEZCLADO DE MATERIAL, INCORPORACION DE HUMEDAD NECESARIA, TENDIDO, VIBROCOMPACTADO, AFINE, EQUIPO, OPERACION Y HERRAMIENTA.P.U.O.T.

1.1 Descripción.

Se refiere al relleno compactado al 95 % de su proctor, del material de banco para estructuras.

1.2 Disposiciones

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso sea propuesto por el Licitante, es el que éste suministrará y operará en caso de ganar la licitación. Debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos, en caso de no cumplir con la calidad requerida, se obliga a ejecutar nuevamente el trabajo a satisfacción del Representante

1.3 Ejecución.

Previo a la ejecución de los trabajos se deberá revisar los alineamientos, perfiles y secciones de proyecto para que cumplan lo establecido en el proyecto.

La compactación se hará longitudinalmente, en capas no mayores de 30 cm, de las orillas hacia el centro, con un traslape de cuando menos la mitad del ancho del compactador en cada pasada.

Las nivelaciones se ejecutarán con nivel fijo y comprobación de vuelta, obteniendo los niveles con aproximación al milímetro.

Para que los trabajos se consideren terminados y sean aceptadas por el representante de la API, se comprobará que los alineamientos, perfiles y secciones de la capa referida, cumplan con los de proyecto; para lo que se hará el seccionamiento topográfico en las estaciones cerradas a cada 10 metros y en estaciones específicas como las de inicio, medio y termino de curvas. Si la Entidad considera necesaria alguna otra estación específica, el CONTRATISTA está obligado a realizarla.

La dependencia considerara el número de pruebas de control de calidad de la compactación con el 85% de su PVSM por efectuar, en función del tamaño del área a compactar.

Cada capa terminada deberá presentar una superficie uniforme y la capa final se ajustará a las pendientes establecidas.

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: PRELIMINARES Y ALBAÑILERIA

NOMBRE DEL CONCEPTO

CLAVE

RELLENO COMPACTADO AL 95%

EP-04

1.4 Tolerancias.
No hay tolerancia

1.5 Medición y forma de pago.
La unidad de medición será el metro cubico (m3), con aproximación a un décimo (0.1) cuantificado en obra, según proyecto.

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: PRELIMINARES Y ALBAÑILERIA

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
SUMINISTRO Y COLOCACION DE PISO DE CONCRETO ESTAMPADO	EP-05

SUMINISTRO Y COLOCACION DE PISO DE CONCRETO DE 10 CM DE ESPESOR, ESTAMPADO TIPO PIEDRA IRREGULAR EN COLOR OCRE Y NATURAL, INCLUYE: CONCRETO HECHO EN OBRA DE RESISTENCIA F'C= 200 KG/CM2 MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. VER MAS DETALLE EN PLANO

1.1 Descripción.

Se entiende todo el piso del Jardín. Marcado en plano de construcción, donde menciona el diseño y modelo de los pisos.

1.2 Disposiciones

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso sea propuesto por el Licitante, es el que éste suministrará y operará en caso de ganar la licitación. Debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos, en caso de no cumplir con la calidad requerida, se obliga a ejecutar nuevamente el trabajo a satisfacción del Representante

1.3 Ejecución.

Previo a la ejecución de los trabajos se deberá revisar los alineamientos, perfiles y secciones de proyecto para que cumplan lo establecido en el proyecto.

La compactación se hará longitudinalmente, en capas no mayores de 30 cm, de las orillas hacia el centro, con un traslape de cuando menos la mitad del ancho del compactador en cada pasada.

Las nivelaciones se ejecutarán con nivel fijo y comprobación de vuelta, obteniendo los niveles con aproximación al milímetro.

Para que los trabajos se consideren terminados y sean aceptadas por el representante de la API, se comprobará que los alineamientos, perfiles y secciones de la capa referida, cumplan con los de proyecto; para lo que se hará el seccionamiento topográfico en las estaciones cerradas a cada 10 metros y en estaciones específicas como las de inicio, medio y termino de curvas. Si la Entidad considera necesaria alguna otra estación específica, el CONTRATISTA está obligado a realizarla.

La dependencia considerara el número de pruebas de control de calidad de la compactación con el 85% de su PVSM por efectuar, en función del tamaño del área a compactar.

Cada piso terminado deberá presentar una superficie uniforme y la capa final se ajustará a las pendientes establecidas.

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: PRELIMINARES Y ALBAÑILERIA

NOMBRE DEL CONCEPTO

CLAVE

SUMINISTRO Y COLOCACION DE PISO DE CONCRETO ESTAMPADO

EP-05

1.4 Tolerancias.

No hay tolerancia

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m²), con aproximación a un décimo (0.1) cuantificado en obra, según proyecto.

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: PRELIMINARES Y ALBAÑILERIA

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
GUARNICION DE CONCRETO HIDRAULICO PREMEZCLADO F'C=200 KG/CM2	EP-06

GUARNICION DE CONCRETO HIDRAULICO PREMEZCLADO F'C=200 KG/CM2, DE SECCION TRAPEZOIDAL 15 X 20 X 35 CM. SECCIONADAS A CADA 3.40 ML. INCLUYE: LIMPIEZA Y RIEGO DE LA SUPERFICIE, VACIADO Y TENDIDO DEL CONCRETO, CIMBRADO, CURADO CON CURAFEST CON ASPERSOR Y/O SIMILAR, MATETRIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA. P.U.O.T.

1.1 Descripción.

Las guarniciones son los elementos parcialmente enterrados, comúnmente de concreto hidráulico o mampostería, que se emplean principalmente para limitar las banquetas, franjas separadoras centrales, camellones o isletas y delinear la orilla del pavimento. Estas serán de concreto hidráulico con f'c=200 kg/cm², cemento CPC-30 R, TMA=3/4", en sección trapezoidal, dimensiones y diámetros conforme a proyecto, en acabado común incluye: suministro de los materiales, excavación, afine y compactación de la cepa, cimbrado, suministro de concreto dosificado en planta, vaciado, colado, vibrado, descimbrado, curado con curafest, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, delimitación y limpieza del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto (P.U.O.T.)

1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos. El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche. Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso sea propuesto por el Licitante, es el que deberá suministrar y operar en caso de ganar en el procedimiento de contratación, Debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos, en caso de no cumplir con la calidad requerida, se obliga a ejecutar nuevamente el trabajo a satisfacción del Representante de la API.

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: PRELIMINARES Y ALBAÑILERIA

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
GUARNICION DE CONCRETO HIDRAULICO PREMEZCLADO F'C=200 KG/CM2	EP-06

1.3 Ejecución.

Previo a la construcción del dentellón la Contratista deberá cumplir con el porcentaje de compactación del fondo de la excavación, según la capa correspondiente fijada en proyecto. Se tendrá cuidado especial en los aproches del dentellón. Deberá cumplirse con el alineamiento del elemento y bien perfiladas las superficies de respaldo. Se habilitara y colocara cimbra común de madera y/o metálica en dimensiones, ajustes y formas que requiera el elemento para dejarlo conforme a la figura y dimensiones que señala el proyecto, misma que será revisada mediante control topográfico cuidando que sea conforme al trazo solicitado y que guarde la trayectoria que se requiere y los niveles indicados en el proyecto.

El contratista realizara la maniobra de colado con concreto premezclado de planta $f'c=200$ kg/cm², vibrado y curado de concreto con membrana de curado color blanco. Se verificará al hacer el acabado final, éste se realizará dentro del tiempo permitido de fraguado para que quede integrado el acabado con todo el elemento. En caso de no ejecutarse en esta forma se demolerán 10 cm y se volverá a colar con las mismas características de concreto hasta que quede integrado el acabado a costo del Contratista, aplicando adhesivo epóxico Sikadur 32T para la unión de concretos de diferente edad, siguiendo las recomendaciones del fabricante. El acabado en la superficie superior será usando volteador metálico en ambas aristas dejándolas redondeadas de forma que se proteja evitando el despostillamiento. Y por último se deberá de realizar el descimbrado verificando que la apariencia del elemento sea uniforme sin oquedades visibles por un mal vibrado.

Se deberán efectuar Pruebas de control de calidad del concreto a los 7, 14 y 28 días de edad, presentando los resultados en tiempo y por escrito. Al término de su fabricación si es necesario realizar rellenos por la sobre excavación a los costados del mismo, se realizara con material de banco de suministro con el porcentaje de compactación fijada en proyecto. La compactación del material en franjas grandes será empleando compactador de rodillo liso vibratorio de 6 ton como mínimo y compactador de placa en aproches

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición para fines de estimación y pago será el metro lineal (ml) con aproximación a un (0.1) décimo de guarnición de concreto construido, cimbrado, descimbrado, alineado, colado, curado y relleno cuantificado en obra, Por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: PRELIMINARES Y ALBAÑILERIA

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
GUARNICION DE CONCRETO HIDRAULICO PREMEZCLADO F'C=200 KG/CM2	EP-06

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Trazo y control de niveles con equipó topográfico durante los trabajos de construcción de la guarnición.
- b) Afine, nivelación y compactación al 95% de P.V.S.M. de fondo de excavación antes de realizar rellenos.
- c) Suministro de todos lo materiales, su resguardo y preservación.
- d) Suministro y colocación de concreto premezclado, dosificado en planta $f'c=200$ kg/cm².
- e) Habilitado de cimbra común, cimbrado con el nivel de proyecto e indicaciones del Representante de la API.
- f) Maniobra de colado, vibrado y curado de concreto con membrana de curado color blanco. Se verificará al hacer el acabado final, éste se realizará dentro del tiempo permitido de fraguado para que quede integrado el acabado con todo el elemento.
- g) Descimbrado.
- h) Obras e instalaciones auxiliares, así como su retiro al término de los trabajos.
- i) Informe fotográfico antes, durante y una vez concluidos los trabajos para la elaboración de números generadores y estimaciones
- j) Pruebas de laboratorio de control de calidad y la entrega de los reportes aprobatorios vigentes.
- k) Limpieza permanente de las áreas de trabajo.
- l) Maquinaria, equipo, herramienta, consumibles, mano de obra y todo lo que corresponda para la correcta ejecución del concepto de trabajo PUOT.

1.7 Normatividad a cumplir.

N-CTR-CAR-1-02-010/00

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: PRELIMINARES Y ALBAÑILERIA

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
CONSTRUCCION DE ESCALONES DE HUELLA VARIABLE	EP-07

CONSTRUCCION DE ESCALONES DE HUELLA VARIABLE CON CONCRETO HECHO EN OBRA F'C= 200 KG/CM2, ACABADO CONCRETO LAVADO INCLUYE: TABIQUE DE BARRO ROJO RECOCIDO 10 X14X28, MALLA-LAC 6X6/10-10, TUBO DE PVC DE 2" DE DIAM, GRANO DE MÁRMOL Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRCTA EJECUCION

DESCRIPCIÓN.

Por este concepto el contratista deberá realizar, el suministro y colocación, materiales para la construccion de los escalones mediante obra falsa que ayude a elevar los materiales. Los alcances del concepto de obra incluyen además de suministro y colocación de los materiales en el sitio, la limpieza de la zona de trabajo, la herramienta, equipo, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.

1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche. Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API. En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de tránsito, deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución.

El contratista deberá emplear las protecciones mínimas siguientes: Los trabajadores deben estar dotados de casco protector, guantes, cinturón de seguridad, gafas, mascarilla y zapatos resistentes al impacto; la zona de la demolición, debe tener los letreros indicativos de peligro que sean necesarios. En la construcción de los escalones, se debe requerir de instalaciones para riego de agua para evitar molestias por polvo.

1.4 Tolerancias. No aplica

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: PRELIMINARES Y ALBAÑILERIA

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
CONSTRUCCION DE ESCALONES DE HUELLA VARIABLE	EP-07

1.5 Medición y forma de pago.

La cubicación de las demoliciones se hará por metro cuadrado (M2) con aproximación a un décimo (0.1).

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) La mano de obra, el costo del equipo, en su caso, y herramientas necesarias para efectuar el trabajo de demolición.
- b) Protecciones, cercados y obras de protección necesarias para la correcta ejecución de los trabajos.
- c) La limpieza del área de trabajo
- d) Carga y acarreo vertical y horizontal de los materiales al sitio de acopio indicado por la supervisión del material producto de la demolición, escombros y desperdicios hasta el lugar de carga del camión y su retiro fuera de la obra a tiro libre.

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: PRELIMINARES Y ALBAÑILERIA

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
SUMINISTRO Y COLOCACION DE PINTURA	EP-08, EP-24

SUMINISTRO Y COLOCACION DE PINTURA DE COLOR AMARILLO VINILICA EN GUARNICIONES, INCLUYE: MATERIALES, PREPARACION DE LA SUPERFICIE, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA. P.U.O.T.

DESCRIPCIÓN.

En general, la pintura antes de aplicarse deberá tener aspecto homogéneo, sin grumos, polvo; deberá poseer la viscosidad necesaria para su fácil aplicación, de tal manera que permita la formación de películas finas y uniformes, sin escurrimientos ni granulosidades; las pinturas resacas no deberán usarse por ningún motivo. El uso de adelgazantes solo se permitirá cuando lo indique el fabricante y siguiendo sus indicaciones.

La aplicación de la pintura, se efectuará mediante el uso de brocha de pelo, brocha de aire y rodillos. El concepto de trabajo incluye la aplicación de sellador y en general todo lo necesario para poder efectuar eficientemente los trabajos. En el caso de usar brochas de pelo, no se permitirá usar brochas demasiado gastadas o de mala calidad, y antes de iniciar los trabajos, deberán estar limpios y secos, sin grasa ni polvo.

Si se utiliza pistola de aire esta deberá estar en perfectas condiciones de uso y con una limpieza y mantenimiento adecuado para garantizar la calidad de aplicación de la pintura. Antes de proceder a la preparación o pintado de cualquier superficie se comprobará que esté seca, bien pulida y sin grietas. Se emplastecerán las pequeñas oquedades y se sellará la superficie con una solución de resina vinílica y agua en proporción 1:1, o con sellador indicado por el fabricante.

La pintura se aplicará, según muestra aprobada por el supervisor de obra, respetando marca, tipo y color, la aplicación se hará con brocha de pelo, rodillo o brocha de aire según lo aprobado por el supervisor en un mínimo de tres manos, aplicando la última mano sin interrupción, para evitar traslapes o diferencias en el color.

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: PRELIMINARES Y ALBAÑILERIA

NOMBRE DEL CONCEPTO

SUMINISTRO Y COLOCACION DE PINTURA

CLAVE

EP-08, EP-24

Al terminar el trabajo deberán limpiarse todos aquellos lugares manchados con pintura; el lavado de las herramientas o equipo deberá hacerse en lugares apropiados, y cuidado de no arrojar los desechos resultantes en los albañales o muebles sanitarios, ni en ningún otro lugar que sufra deterioros. La pintura, una vez terminada su aplicación, deberá presentar un aspecto terso y homogéneo, sin granulosis, burbujas ni arrugas, o huellas de la brocha, acumulaciones o superposiciones de pintura. El color deberá ser uniforme y sin manchas. De acuerdo a las condiciones climatológicas y la intensidad del ambiente corrosivo del lugar donde se monten las estructuras, estas se deberán limpiar y recubrir para protección anticorrosiva con primario y dar el acabado final siguiendo las indicaciones de las especificaciones.

La protección primaria es la capa de recubrimiento que se aplica sobre la superficie preparada y debe cumplir con los siguientes requisitos: Buena adherencia a la superficie. Proporcionar adherencia a la siguiente capa. Retardar la velocidad de corrosión. Resistencia al ambiente.

El acabado final es la capa que está directamente en contacto con el ambiente y pueden dar algunas de las siguientes características:

- Apariencia agradable.
- Antiderrapante.
- Anti vegetativa.
- Resistencia a la abrasión.
- Resistencia a la temperatura.
- Resistencia a la intemperie.
- Resistencia química.
- Secado instantáneo.

El secado de la pintura deberá verificarse dentro del lapso indicado por el fabricante; de no ser así, se considera que esta ha sido adulterada y deberá removerse por cuenta del contratista, para proceder nuevamente a su colocación conforme a especificaciones. El contratista en su propuesta deberá considerar los cargos asociados al suministro y aplicación de sellador, de la marca y calidad señalada en los planos de proyecto o el indicado por el supervisor de obra.

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: PRELIMINARES Y ALBAÑILERIA

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
SUMINISTRO Y COLOCACION DE PINTURA	EP-08, EP-24

El contratista al elaborar su propuesta, deberá considerar las características del medio físico y las condiciones meteorológicas que imperan en la región, mismos cuyo costo deberá incluir en su análisis de precios unitarios, ya que la contratante no hará ningún pago adicional por este concepto. Asimismo, se señala que la contratante no reprogramará actividades a causa de retrasos imputables al contratista.

En caso de accidentes y/o daños a terceros, imputables al contratista, ésta será la única responsable, debiendo hacer las reparaciones necesarias por su cuenta y cargo, tomando en consideración que cualquier atraso causado por incumplimiento en las actividades, será de su exclusiva responsabilidad y no obliga a la contratante a reprogramar los trabajos.

FORMA DE PAGO

Los trabajos que el contratista ejecute en pinturas, se medirán, para fines de pago, en metro lineal (ml) con aproximación al décimo (0.1), al efecto se medirán directamente en la obra las superficies pintadas con apego a lo señalado en el proyecto, incluyendo en este concepto el suministro de todos los materiales con mermas, desperdicios y fletes, la mano de obra, herramientas, el equipo necesario y la limpieza final.

No serán medidas para fines de pago, todas aquellas superficies pintadas que presenten rugosidades, abultamientos, granulosis, huellas de brochazos, superposiciones de pintura, diferencias o manchas, cambios en los colores indicados por el proyecto y/o las órdenes del supervisor de obra, así como las superficies que no hayan secado dentro del tiempo especificado por el fabricante.

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: PAVIMENTACION

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
SUMINISTRO Y COLOCACION DE LETRERO INFORMATIVO DE 3.00 X 2.00 M	EP-09

1.1 Descripción

Se entiende como Suministro y colocación de letrero informativo de 3.00 x 2.00, con manta plastificada y perfiles de PTR de 2" Ver más detalle en plano APIMAN-PL-35-17-15. La estructura del soporte se debe realizar de acuerdo a las condiciones del lugar donde se va a instalar. Incluye: materiales, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.

1.2 Disposición

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche. Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de tránsito, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución: Se fabricaran letreros informativos de obra que se colocaran al inicio, en los lugares que ordene la Dependencia.

El Contratista queda obligado a colocar en cada uno de los dos lugares que le indique la Dependencia en el tramo, un "Letrero Informativo de la Obra" con las dimensiones y la leyenda que se indican a continuación:

Especificación de diseño:

Medidas de la señal: 3.00 metros x 2.00 metros

Características de la Señal:

Manta plastificada

Para la estructura de soporte se debe realizar un proyecto específico, de acuerdo con las condiciones del lugar donde se va a instalar.

Su costo incluye: todo lo que corresponde por: valor de fabricación o adquisición de los letreros informativos y de todos los accesorios necesarios, cargas, descargas, transporte hasta el lugar de la obra, almacenamiento, mermas y desperdicios, colocación, montaje, limpieza y en general todo lo necesario para su correcta ejecución.

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: PRELIMINARES Y ALBAÑILERIA

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
SUMINISTRO Y COLOCACION DE LETRERO INFORMATIVO DE 3.00 X 2.00 M	EP-09

1.4 Medición y forma de pago

La unidad de medida para fines de estimación y pago será en PIEZA (PZA), por unidad de obra terminada (P.U.O.T.)

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: PRELIMINARES Y ALBAÑILERIA

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
ZAPATA Z-1 DE 0.15 X 0.70 M, CON CONCRETO f c=200 Kg/cm2 Y ACERO DE REFZO. #3@ 20 CM EN AMBOS SENTIDOS	EP-10, EP-11

ZAPATA Z-1 DE 0.15 X 0.70 M, CON CONCRETO F C=200 KG/CM2 Y ACERO DE REFZO. #3@ 20 CM EN AMBOS SENTIDOS INCLUYE: CIMBRA ACABADO COMÚN, CONCRETO HECHO EN OBRA DE RESISTENCIA F'C= 200 KG/CM2, ACERO DE REFZO. DE F =4200 KG/CM2, MATERIALES, MANO DE OBRA HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.

1.1 Descripción.

Las zapatas son elementos verticales fabricados a base de concreto reforzado. Se utilizan como elementos estructurales absorben los esfuerzos de tensión laterales.

1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche. Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de tránsito, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.5 Medición y forma de pago.

ZAPATA Z-1 DE 0.15 X 0.70 M, CON CONCRETO f'c=200 kg/cm2.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro lineal (M.L.), con aproximación al centésimo (0.01). Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: PRELIMINARES Y ALBAÑILERIA

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
CASTILLO K-1 DE 14X20CM. DE CONCRETO HECHO EN OBRA DE F'C=200 KG/CM2 CON ANCLAJE	EP-12

Castillo de 14x20cm. De concreto hecho en obra de $f'c=200$ kg/cm²., acabado común, armado con armex 15-15-4. con un anclaje en terreno natural según plano, con dado de concreto de 20x20x50cm, y armado con armex 15-15-4, incluye: excavación, relleno, retiro de material, acarreos, cortes, desperdicios, traslapes, amarres, cimbrado, colado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.

1.1 Descripción.

Los castillos son elementos verticales fabricados a base de concreto reforzado. Se utilizan como elementos estructurales complementarios en los muros con el fin de confinarlos y absorber los esfuerzos de tensión laterales. Los castillos confinan y rigidizan verticalmente a los elementos de mampostería que forman el muro. Las dimensiones de los castillos están en función de las necesidades de resistencia estructural ajustándose al espesor del muro en el que van inmersos.

1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos. La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche. Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante. En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de tránsito, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: PRELIMINARES Y ALBAÑILERIA

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
CASTILLO K-1 DE 15X15CM. DE CONCRETO HECHO EN OBRA DE F'C=200 KG/CM2 CON ANCLAJE	EP-12

1.3 Ejecución.

Castillo K 12 X 12 cms. con concreto hecho en obra $f'c=200$ kg/cm². La contratista suministrara el acero de refuerzo en los diámetros requeridos, para habilitar el armado de los castillos en las formas, longitudes, separaciones y áreas que fijen los planos del proyecto, estos se anclaran a la cimentación.

La contratista deberá colocar la cimbra la cimbra contra venteada y unida adecuadamente entre sí, para mantener su posición y forma durante el colado. La contratista en todo momento deberá verificar que entre el armado del castillo y la cimbra exista la separación que garantice el recubrimiento especificado para este elemento. La superficie donde se va a tender el concreto deberá estar húmeda con el objeto de que el concreto (con cantidad óptima de humedad), no pierda humedad en el contacto con una base seca; sin embargo, no debe de haber exceso de agua.

La contratista deberá garantizar que los materiales a utilizar para la elaboración del concreto, den la calidad y resistencia requerida en proyecto, presentando previamente reportes de calidad de los materiales a suministrar. Con el objeto de aprobar la composición química y características del concreto, la contratista deberá de proporcionar al representante previo al inicio de los colados, la dosificación empleado en obra, así como la ficha técnica de los aditivos y/o productos químicos utilizado para cada tipo de concreto, cuando sea necesaria su incorporación, sin que ello genere cargos adicionales.

El concreto que se utilizara para el colado de los castillos será hecho en obra con revolvedora, obteniendo la resistencia especificada en proyecto, para esto se obtendrán muestras para pruebas de resistencia a la compresión en cilindros fabricados curados y probados, de acuerdo con las normas NMX-C-083-ONNCCE-2002 en un laboratorio acreditado y reconocido.

Personal del laboratorio obtendrán muestras del concreto hecho en obra, cuándo el volumen de los elementos a colar sea considerable, para verificar la calidad y resistencia requerida en proyecto.

1.5 Medición y forma de pago.

Castillo K 14 X 20 cms. con concreto hecho en obra $f'c=200$ kg/cm².

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro lineal (M.L.), con aproximación al centésimo (0.01). Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: PRELIMINARES Y ALBAÑILERIA

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
DALA DE DESPLANTE D-1 DE 14X20CM. DE CONCRETO HECHO EN OBRA DE F'C=200 KG/CM2	EP-13, EP-14

Dala de desplante de 14x20cm. De concreto hecho en obra de f'c=200 kg/cm2., acabado común, armado con armex 15-15-4., incluye: materiales, habilitado, acarreos, cortes, desperdicios, traslapes, amarres, cimbrado, colado, descimbrado, suministro de concreto, mano de obra, equipo y herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución

1.1 Descripción.

Las dalas son elementos horizontales fabricados a base de concreto reforzados. Se utilizan como elementos estructurales complementarios en los muros con el fin de confinarlos y absorber los esfuerzos de tensión laterales. Las dalas, además de confinar de manera horizontal al muro funcionan, según su ubicación, como cerramiento (si se colocan en la parte superior del muro, sobre el claro de una puerta o ventana). Las dimensiones de las dalas están en función de las necesidades de resistencia estructural ajustándose al espesor del muro en el que van inmersos

1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos. La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche. Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que es área de tránsito, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución.

La contratista suministrara el acero de refuerzo en los diámetros requeridos, para habilitar el armado de la dala de desplante, en las formas, longitudes, separaciones y áreas que fijen los planos del proyecto.

La cimbra deberá estar contra venteado y unido adecuadamente entre sí, para mantener su posición y forma durante el colado. La contratista en todo momento deberá verificar que entre el armado de la dala de desplante y la cimbra exista la separación que garantice el recubrimiento especificado para este elemento. La superficie donde se va a tender el concreto deberá estar húmeda con el objeto de que el concreto (con cantidad óptima de humedad), no pierda humedad en el contacto con una base seca; sin embargo, no debe de haber exceso de agua.

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: PRELIMINARES Y ALBAÑILERIA

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
DALA DE DESPLANTE D-1 DE 14X20CM. DE CONCRETO HECHO EN OBRA DE F'C=200 KG/CM2	EP-13, EP-14

La contratista deberá garantizar que los materiales a utilizar para la elaboración del concreto, den la calidad y resistencia requerida en proyecto, presentando previamente reportes de calidad de los materiales a suministrar. Con el objeto de aprobar la composición química y características del concreto, la contratista deberá de proporcionar al representante del API previo al inicio de los colados, la dosificación empleado en obra, así como la ficha técnica de los aditivos y/o productos químicos utilizado para cada tipo de concreto, cuando sea necesario su incorporación, sin que ello genere cargos adicionales a la APIMAN.

El concreto que se utilizara para el colado de las dalas será hecho en obra con revolvedora, obteniendo la resistencia especificada en proyecto, para esto se obtendrán muestras para pruebas de resistencia a la compresión en cilindros fabricados curados y probados, de acuerdo con las normas NMX-C-083-ONNCCE-2002 en un laboratorio acreditado y reconocido. Personal del laboratorio obtendrán muestras del concreto hecho en obra, cuándo el volumen de los elementos a colar sea considerable, para verificar la calidad y resistencia requerida en proyecto. Teniendo el concreto preparado se procede a vaciarlo en el cimbrado, se utilizara vibrador para evitar huecos en la mezcla, se dejara fraguar al 100% para, posteriormente después retirar la cimbra.

1.4 Tolerancia
Espesores de recubrimiento:
Recubrimiento de 2.5 cm F'c=200 kg/cm2

1.5 Medición y forma de pago:
La unidad de medida para fines de estimación y pago será en (ML) con aproximación al centésimo (0.01).
Precio por unidad de obra terminada (P.U.O.T.)

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: PAVIMENTACION

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
DALA DE DESPLANTE D-1 DE 14X20CM. DE CONCRETO HECHO EN OBRA DE F'C=200 KG/CM2	EP-13, EP-14

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, resguardo y preservación de todos los materiales necesarios, puestos en obra.
- b) Todos los fletes, maniobras, acarreo y elevaciones necesarios, tanto de materiales, como del equipo, herramientas, andamios y maquinaria.
- c) Suministro y habilitado de acero ARMEX 15-15-4 en diámetros indicados según proyecto.
- d) Colocación, fijación, amarre, limpieza, corte y doblado de acero de refuerzo.
- e) Cargas y acarreo del acero de refuerzo.
- f) Cimbra común en superficies de contacto, cimbrado y descimbrado.
- g) Elaboración de concreto hecho en obra con revolvedora, con un $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$, R.N., TMA= 3/4 “, colado, cargas y acarreo necesarios para la correcta colocación del concreto, vibrado y curado.
- h) Pruebas de laboratorio de control de calidad presentando por escrito los resultados oportunamente.
- i) Delimitación del sitio de los trabajos y obras auxiliares.
- j) Señalamientos preventivos diurnos y nocturnos iluminados en la noche.
- k) Limpieza general de la obra
- l) Materiales, mano de obra, herramienta, equipo, y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de Trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) NMX-C-083-ONNCCE-2002
- b) Reglamento ACI-318-95

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: PRELIMINARES Y ALBAÑILERIA

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
COLUMNA C-1 DE 35X14 CM CON CONCRETO f_c=200 KG/CM².	EP-15

Columna C-1 35x14cm. De concreto hecho en obra de $f_c=200$ kg/cm²., acabado común, armado con Acero de refzo. de $f = 4200$ Kg/cm², Incluye: materiales, acarrees, cortes, desperdicios, traslapes, amarres, cimbrado, colado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.

1.1 Descripción.

Las dalas o cadenas son elementos horizontales fabricados a base de concreto reforzados. Se utilizan como elementos estructurales complementarios en los muros con el fin de confinarlos y absorber los esfuerzos de tensión laterales. Las dalas, además de confinar de manera horizontal al muro funcionan, según su ubicación, como cerramiento. Las dimensiones de las dalas están en función de las necesidades de resistencia estructural ajustándose al espesor del muro en el que van inmersos.

1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche. Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de tránsito, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución.

La contratista suministrara el acero de refuerzo en los diámetros requeridos, para habilitar el armado de las dalas, en las formas, longitudes, separaciones y áreas que fijen los planos del proyecto. La cimbra deberá estar contra venteado y unido adecuadamente entre sí, para mantener su posición y forma durante el colado.

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: PRELIMINARES Y ALBAÑILERIA

NOMBRE DEL CONCEPTO

COLUMNA C-1 DE 35X14 CM CON CONCRETO f c=200 KG/CM2.

CLAVE

EP-15

La contratista en todo momento deberá verificar que entre el armado de la dala y la cimbra exista la separación que garantice el recubrimiento especificado para este elemento. El concreto empleado en la construcción de los elementos estructurales, motivo de la presente especificación, será revolvedora, obteniendo la resistencia especificada en proyecto.

Con el objeto de aprobar la composición química y características del concreto, la contratista deberá de proporcionar al representante previo al inicio de los colados, la dosificación empleada, así como la ficha técnica de los aditivos y/o productos químicos utilizado para cada tipo de concreto, sin que ello genere cargos adicionales. La superficie donde se va a tender el concreto deberá estar húmeda con el objeto de que el concreto (con cantidad óptima de humedad), no pierda humedad en el contacto con una base seca. sin embargo, no debe de haber exceso de agua. La compactación y el acomodo de la mezcla se realizarán de manera que éste llene totalmente el volumen limitado por los bordes sin dejar huecos dentro de la masa. Esto se obtendrá mediante el uso de vibradores, de tal modo que se asegure el correcto acomodo de la revoltura en el interior del cimbrado. Independientemente del procedimiento que se siga, deberá obtenerse invariablemente un concreto denso y compacto que presente una textura uniforme y una superficie tersa en sus caras visibles.

Cuando se haga el descimbrado se quitarán todos los elementos que no tengan un fin específico.

La calidad del concreto endurecido se verificará, mediante pruebas de resistencia a la compresión en cilindros fabricados curados y probados, de acuerdo con las normas NMX-C-083-ONNCCE-2002 en un laboratorio acreditado y reconocido por la APIMAN.

Si durante el periodo de fraguado del concreto y mediante registros de pruebas de laboratorio, el concreto no presente una resistencia mínima que garantice la cobertura de las solicitaciones, la contratista será responsable de efectuar una mala aplicación de las especificaciones y los costos asociados a la corrección de cualquier efecto será bajo su cuenta, sin que con ello obligue a la APIMAN a generar alguna remuneración económica en su favor. La contratista deberá elegir el procedimiento, para el curado del concreto mismo, que deberá indicar en su propuesta técnica, tomando en cuenta su experiencia, tipo de elementos, y consideraciones medio ambientales.

1.4 Tolerancias.

Espesores de recubrimiento:

Recubrimiento de 2.5 cm.

F'c= 200 kg/cm²

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro lineal (ML), con aproximación al centésimo (0.01). Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: PRELIMINARES Y ALBAÑILERIA

NOMBRE DEL CONCEPTO

CLAVE

MURO DE 14 CM. DE ESPESOR, DE TABIQUE ROJO RECOCIDO 10X14X28 CM.

EP-16

Muro de 14 cm. De espesor, de tabique rojo recocido (grueso) asentado con mezcla cemento arena 1:5 acabado común, para pasamanos (desplantado desde los escalones y descansos) incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.

DESCRIPCIÓN.

El muro de 14cm de espesor de tabique rojo es la obra de albañilería formada por blocks unidos entre si por medio de mortero cemento-arena en proporción 1:5 para formar lienzos, mochetas y repisones. El block será de las características y dimensiones establecidas en los planos de proyecto o cualquier otro tipo ordenado por el Supervisor de la Obra, siempre que cumpla con las características del proyecto, en calidad y resistencia.

Por este concepto El Contratista deberá realizar, el suministro y colocación de block de tabique rojo de 14 cm de espesor, a cualquier altura, materiales para fabricación de mortero, agua en la cantidad necesaria y suficiente, materiales para fabricación de obra falsa que ayude a elevar los materiales. Los alcances incluyen la limpieza de la zona de trabajo, la herramienta, el trazo, equipos, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.

El material empleado en los muros de block de tabique rojo deberá ser nuevo, con bordes rectos y paralelos, con esquinas rectangulares y en forma de prisma rectangular. Su estructura será compacta y homogénea. No presentará en su acabado imperfecciones que disminuyan su resistencia, duración o aspecto. Será de buena calidad, resistente, homogéneo, durable y capaz de resistir la acción del intemperismo. Todos los blocks deberán ser aproximadamente del mismo color, sin chipotes, grietas y otros defectos.

En el momento de ser colocados los blocks deberán estar libres de polvo, aceite, grasas y cualquier otra sustancia extraña que impida una adherencia efectiva del mortero que se emplee en el junteo.

Todos los blocks se asentarán y juntarán con mortero fresco una vez limpiados y saturados con agua y se acomodarán sin dar tiempo a que el mortero se endurezca.

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: PRELIMINARES Y ALBAÑILERIA

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
MURO DE 14 CM. DE ESPESOR, DE TABIQUE ROJO RECOCIDO 10X14X28 CM.	EP-16

El mortero que se vaya requiriendo para la fabricación de los muros deberá ser fabricado de tal forma que sea utilizado de inmediato dentro de los treinta minutos posteriores a su fabricación, desechándose el material que sobrepase el lapso estipulado.

El espesor del mortero de cemento entre los blocks deberá de medio a uno y medio centímetros según lo indicado en el proyecto y/o las órdenes del Supervisor de la Obra. Las juntas de asiento de los blocks deberán de formar hiladas horizontales y las juntas verticales quedarán cuatrapeadas y a plomo. Las juntas se llenarán y entallarán correctamente con mortero en toda su longitud Conforme progrese la construcción.

Las juntas que por cualquier motivo no se hubieran entallado al asentar el block, se mojarán perfectamente con agua limpia y se llenarán con mortero hasta el reborde de las mismas. Mientras se realiza el entallado de estas juntas, la parte de muro o mocheta en general se conservará mojada.

No se permitirá que el peralte de una hilada sea mayor que el de la inferior, excepción hecha de cuando se trate de hiladas que se ligen al lecho bajo de una trabe o estructura. Se evitará el uso de lajas, calzas o cualquier otro material de relleno, salvo cuando este sea indispensable para llenar huecos irregulares o cuando forzosamente se requiera una pieza especial para completar la hilada.

En la construcción de muros se deberán humedecer bien los blocks antes de colocarse, se nivelará la superficie de desplante, se trazarán los ejes o paños de los muros utilizando hilos y crucetas de madera. Es conveniente al iniciar el muro levantar primero las esquinas, pues estas sirven de amarre a los hilos de guía, rectificándose las hiladas con el plomo y el nivel conforme se va avanzando en la construcción del muro.

Independientemente de la altura de los muros, se deberá de colocar refuerzo de escalerilla a cada dos hiladas y los demás que se indiquen en los planos de proyecto.

La normatividad aplicable a este concepto es "Bloques, Tabiques o ladrillos, Tabicones y Adoquines" (Producto, Especificaciones y Métodos de ensaye) emitida por el Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y edificación, A. C. (ONNCCE)

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: PRELIMINARES Y ALBAÑILERIA

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
MURO DE 14 CM. DE ESPESOR, DE TABIQUE ROJO RECOCIDO 10X14X28 CM.	EP-16

El muestreo de los elementos y el ensaye de resistencia del block de tabique rojo, así como otros parámetros de calidad, estarán en apego con la normatividad arriba citada.

En caso de accidentes y/o daños a terceros, imputables al Contratista, ésta será la única responsable, debiendo hacer las reparaciones necesarias por su cuenta y cargo; tomando en cuenta que cualquier atraso causado por incumplimiento en las actividades, será de su exclusiva responsabilidad.

Por esta actividad, El Contratista deberá considerar la magnitud de todos los cargos por concepto construcción del muro a base de block de tabique rojo, que deberá incluir en su análisis de precios unitarios, ya que La Contratante no hará ningún pago adicional por este concepto. Asimismo, se señala que La Contratante no reprogramará actividades a causa de retrasos imputables al Contratista.

MEDICION Y PAGO

La unidad de medida será el metro cuadrado (m²) con aproximación de un decimal (0.1). Al efecto se determinarán los metros cuadrados de aplanado de muro realizados por El Contratista según el proyecto y/o las órdenes del Supervisor de la Obra.

El pago se hará de acuerdo con las características y espesores determinados en los planos de proyecto incluyendo el suministro de todos los materiales en la obra, mermas y desperdicios; así como el equipo cuando se requiera, andamiaje y mano de obra.

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: PRELIMINARES Y ALBAÑILERIA

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
APLANADO EN MURO CON MORTERO CEM-ARE 1:4 CON ESPESOR PROMEDIO DE 1,5 CM	EP-17

APLANADO ACABADO REPELLADO SOBRE MUROS, CON MEZCLA CEMENTO ARENA 1:4, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.

DESCRIPCIÓN.

Por este concepto el contratista deberá realizar, el suministro y colocación, materiales para fabricación de mezcla, agua en la cantidad necesaria y suficiente, materiales para fabricación de obra falsa que ayude a elevar los materiales. Los alcances del concepto de obra incluyen además del suministro y colocación de los materiales en el sitio, la limpieza de la zona de trabajo, la herramienta, equipos, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.

Se debe considerar el aplanado en las dos caras del muro con cemento-arena 1:5 para lo cual se debe considerar el suministro, fabricación y aplicación de la mezcla con un acabado común.

En caso de accidentes y/o daños a terceros, imputables al contratista, ésta será la única responsable, debiendo hacer las reparaciones necesarias por su cuenta y cargo; tomando en cuenta que cualquier atraso causado por incumplimiento en las actividades, será de su exclusiva responsabilidad.

MEDICION Y PAGO

La unidad de medida será el metro cuadrado (m²) con aproximación de un decimal (0.1). Al efecto se determinarán los metros cuadrados de aplanado de muro realizados por El Contratista según el proyecto y/o las órdenes del Supervisor de la Obra.

El pago se hará de acuerdo con las características y espesores determinados en los planos de proyecto incluyendo el suministro de todos los materiales en la obra, mermas y desperdicios; así como el equipo cuando se requiera, andamiaje y mano de obra.

NORMA:

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: PRELIMINARES Y ALBAÑILERIA

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
SUMINISTRO Y COLOCACION DE SALIDA HIADRAULICA EN BAÑOS	EP-18

SUMINISTRO Y COLOCACION DE SALIDA HIADRAULICA EN BAÑOS, INCLUYE: TUBO DE PVC HIDRAULICO DE 1/2" DE DIAM, CODO DE PVC HIDRAULICO DE 1/2" X 90, MANGUERA PARA LAVABO DE 1/2", MANGUERA PARA WC DE 1/2", PEGAMENTO 711 WLEDON DE 1 LT, CESPOL PARA LAVABO, PARA WC, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.

1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos. La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche. Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API. En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de tránsito, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

Tolerancia:

1.4 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será por PIEZA. (PZA) cuantificado en obra, de acuerdo a dimensiones geométricas del proyecto y avalado por los resultados mayor o igual a la especificada, Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: PRELIMINARES Y ALBAÑILERIA

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
SUMINISTRO Y COLOCACION DE SALIDA SANITARIA EN BAÑOS	EP-19

SUMINISTRO Y COLOCACION DE SALIDA SANITARIA EN BAÑOS INCLUYE: TUBO DE PVC DE 2" DE DIAM., TUBO DE PVC SANIT. DE 4" DE DIAM, CODO DE PVC SANIT. DE 2" X 90, CODO DE PVC SANIT. DE 4" X 90, PEGAMENTO 711 WLEDON DE 1 LT, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.

1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche. Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de tránsito, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

Tolerancia:

1.4 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será por PIEZA. (PZA) cuantificado en obra, de acuerdo a dimensiones geométricas del proyecto y avalado por los resultados mayor o igual a la especificada, Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: PRELIMINARES Y ALBAÑILERIA

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
SUMINISTRO Y COLOCACION DE SALIDA ELECTRICA EN BAÑOS	EP-20

SUMINISTRO Y COLOCACION DE SALIDA ELECTRICA EN BAÑOS, INCLUYE: POLIDUCTO DE 1/2" DE DIAM, CABLE THW CAL:12, CABLE DE CU DESNUDO CAL: 12, CHALUPA DE 3/4", APAGADOR COMPLETO, CONTACTO POLARIZADO COMPLETO, CINTA AISLAR 3M, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.

1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche. Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de tránsito, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

Tolerancia:

1.4 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será por PIEZA. (PZA) cuantificado en obra, de acuerdo a dimensiones geométricas del proyecto y avalado por los resultados mayor o igual a la especificada, Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: PRELIMINARES Y ALBAÑILERIA

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
LOSA ALIGERADA DE 20 CM DE ESPESOR, CON CONCRETO f c=200 Kg/Cm2.	EP-21

LOSA ALIGERADA DE 20 CM DE ESPESOR, CON CONCRETO F C=200 KG/CM2, (VER PLANO), INCLUYE; CASETON DE POLIESTIRENO DE 15X40X40 CM, ALAMBRÓN (1/4") 0.248 KG/ML, MALLA-LAC 6X6/10-10, MALLA POLLERA, SUMINISTRO DE MATERIALES, HABILITADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO, CORTES, TRASLAPES, DOBLECES, GANCHOS, CIMBRADO, SUMINISTRO DE CONCRETO HECHO EN OBRA DOSIFICADO, COLADO, VIBRADO, DESCIMBRADO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, DESPERDICIOS, LIMPIEZA, Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS (P.U.O.T.).

1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos. La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche. Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API. En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de tránsito, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución.

CIMBRA:

La contratista ajustara la cimbra a la forma, líneas y niveles de la losa, como se especifica en el proyecto. A la cimbra de contacto se le aplicará la cantidad necesaria y suficiente de diésel o desmoldante aprobado por el representante del API, para evitar que el concreto se adhiera a la misma. El cimbrado deberá estar contra venteado, apuntalado y unido adecuadamente entre sí, para mantener su posición y forma durante el colado. El cimbrado tendrá la rigidez suficiente para evitar deformaciones debidas a la presión del concreto, al efecto de los vibradores y las demás cargas y operaciones relacionadas con el vaciado del concreto.

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: PRELIMINARES Y ALBAÑILERIA

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
LOSA ALIGERADA DE 20 CM DE ESPESOR, CON CONCRETO f c=200 Kg/Cm2.	EP-19

ACERO DE REFUERZO:

La contratista suministrara el acero de refuerzo en los diámetros requeridos, para habilitar el armado de la losa maciza de azotea, en las formas, longitudes, separaciones y áreas que fijen los planos del proyecto. Estas se amarraran correctamente.

También se deberá verificar, la ubicación del acero de refuerzo conforme al trazo, la horizontalidad y los recubrimientos especificados en los planos del proyecto. El armado una vez colocado sobre el cimbrado se calzara, para permitir el recubrimiento de concreto que se requiere en proyecto.

Previo al colado, la contratista deberá realizar una limpieza general, de tal forma que el acero de refuerzo quede libre de lodo, aceite, otros recubrimientos no metálicos y óxido, así como de la basura que se genere como; bolsas de plástico, residuos de madera (aserrín), que puedan afectar adversamente su adherencia. La contratista una vez que esté terminado el armado informará al representante del API, el cual procederá a efectuar la revisión de acuerdo a los planos de proyecto correspondientes, siendo indispensable su aprobación para proceder al colado.

La procedencia del acero de refuerzo deberá ser de un fabricante aprobado previamente por el representante del API.

Tolerancia:

CALIDAD DEL CONCRETO

$F'c = 200 \text{ kg/cm}^2$.

CALIDAD DEL ACERO

$F'y = 4200 \text{ kg/cm}^2$.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será por metro cuadrado. (M2) con aproximación al centésimo (0.01), cuantificado en obra, de acuerdo a dimensiones geométricas del proyecto y avalado por los resultados de los ensayes a la compresión correspondiente con resistencia, mayor o igual a la especificada, Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: PRELIMINARES Y ALBAÑILERIA

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
SUMINISTRO Y COLOCACION DE PISO INTERCERAMIC MOD. MARINA, COLOCADO A HUESO, ASENTADO CON PEGAZULEJO	EP-22

SUMINISTRO Y COLOCACION DE PISO INTERCERAMIC MOD. MARINA, COLOCADO A HUESO, ASENTADO CON PEGAZULEJO, INCLUYE PEGAPISO INTERCERAMOC, JUNTEADOR INTERCERAMIC MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.

1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos. La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche. Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API. En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de tránsito, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

Tolerancia:

1.4 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será por METRO CUADRADO. (M2) cuantificado en obra, de acuerdo a dimensiones geométricas del proyecto y avalado por los resultados mayor o igual a la especificada, Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: PRELIMINARES Y ALBAÑILERIA

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
SUMINISTRO Y COLOCACION DE ZOCLO DE 10 CM CON PISO INTERCERAMIC O SIMILAR EN CALIDAD, MOD. MARINA	EP-23

SUMINISTRO Y COLOCACION DE ZOCLO DE 10 CM CON PISO INTERCERAMIC O SIMILAR EN CALIDAD, MOD. MARINA, INCLUYE PEGAPISO INTERCERAMOC, JUNTEADOR INTERCERAMIC MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.

1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos. La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche. Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API. En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de tránsito, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

Tolerancia:

1.4 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será por METRO CUADRADO. (M2) cuantificado en obra, de acuerdo a dimensiones geométricas del proyecto y avalado por los resultados mayor o igual a la especificada, Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: PRELIMINARES Y ALBAÑILERIA

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
FORJADO DE BOQUILLAS EN VANOS Y VENTANAS DE 15 A 30 CM DE ANCHO, CON MORTERO CEM-ARE 1:4	EP-25

FORJADO DE BOQUILLAS EN VANOS Y VENTANAS DE 15 A 30 CM DE ANCHO, CON MORTERO CEM-ARE 1:4, INCLUYE MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. DETALLES EN PLANOS

1.1 Descripción.

EMBOQUILLADOS

Es una mezcla que sirve de recubrimiento para los elementos horizontales y verticales de una construcción. Las finalidades de los emboquillados de mezcla pueden ser para:

- Proteger a los elementos constructivos de la intemperie.
- Recubrir irregularidades.
- Proporcionar una base uniforme a otro recubrimiento o como acabado final.

1.2 Disposiciones.

La contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos. La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche. Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API. En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: PRELIMINARES Y ALBAÑILERIA

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
FORJADO DE BOQUILLAS EN VANOS Y VENTANAS DE 15 A 30 CM DE ANCHO, CON MORTERO CEM-ARE 1:4	EP-25

1.3 Ejecución.

La contratista emprenderá los emboquillados en elementos del edificio, como son: puertas, ventanas y el faldón en pretilos. El emboquillado en paños verticales será con regla-plomo y en los paños horizontales será con nivel-regla. Para la protección de los elementos adyacentes al área de trabajo. Previo a la colocación del emboquillado de mortero, se protegerán debidamente (con polietileno y cinta maskingtape), hasta la terminación de los trabajos, todos los elementos que pudieran mancharse por salpicaduras del mortero, tales como superficies de concreto, cancelos, ventanas, mobiliario, etc.

Previamente a la aplicación del mortero se humedecerán las superficies.

El espesor del aplanado no será mayor de 2 cm ni más de 15 cm de ancho, no se deberán presentar emboquillados en donde la adherencia no sea completa o muestre irregularidades en su aplicación, la arista será debidamente alineada con la misma precisión del perímetro del vano de que se trate.

Su ejecución será a manera de lograr continuidad en la superficie del aplanado, el mortero quede totalmente en contacto de manera regular y continua. No deberán presentarse emboquillados que por simple percusión con los nudillos de los dedos de la mano denoten huecos o irregularidades en su colocación, o tengan imperfecciones apreciables a simple vista.

1.4 Tolerancias.

Desplomes no mayores de 1 cm del elemento recubierto. Ondulaciones en su superficie que no excedan de 5 mm por metro lineal. Verificación de las propiedades físicas y geometría de los materiales.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro lineal (ML), con aproximación al centésimo (0.01). Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Suministro de materiales para aplicar el emboquillado y puesta en obra, su resguardo y preservación.
- Elaboración del cemento-arena en proporción 1:4, medios manuales en el sitio de la obra.
- Mano de obra, herramienta, equipo y desperdicios.

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: PRELIMINARES Y ALBAÑILERIA

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
FORJADO DE BOQUILLAS EN VANOS Y VENTANAS DE 15 A 30 CM DE ANCHO, CON MORTERO CEM-ARE 1:4	EP-25

- d) Suministro de agua para el humedecimiento de muros previos al emboquillado, mano de obra, herramienta, equipo y desperdicios.
- e) Colocación de emboquillado con cemento, misma que se deberá de formar antes de aplicar el acabado final.
- f) Obras auxiliares, trazo, maestras, plomo no se permitirán desplomes ni descuadres, perfilado de aristas.
- g) Limpieza del área de trabajo antes y después de la aplicación de los emboquillados.
- h) Retiro de obras auxiliares y andamios.
- i) Consumibles, maniobras y limpieza.
- j) Suministro de andamios y/o escaleras.
- k) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- l) Acarreos verticales y horizontales.
- m) Señalamientos diurnos y nocturnos.

1.7 Normatividad a cumplir.

S.C.T. LIBROS: 3.01.01, 3.01.02, 3.01.03, 3.02.01, 3.02.02, 3.02.03, 4.01.01, 6.01.01, 6.01.03

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: PRELIMINARES Y ALBAÑILERIA

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTAS DE PVC DE 0.90X2.10 M Y 0.90X1.40 M	EP-26

SUMINISTRO Y COLOCACION DE PUERTAS DE PVC DE 0.90X2.10 M Y 0.90X1.40 M INCLUYE PUERTAS DE PVC DE 0.90X2.10 M, PUERTAS DE PVC DE 1.40X2.10 M, EN 2 HOJAS, MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.

1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos. La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche. Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API. En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de tránsito, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

Tolerancia:

1.4 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será por LOTE. (LOTE) cuantificado en obra, de acuerdo a dimensiones geométricas del proyecto y avalado por los resultados mayor o igual a la especificada, Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: PRELIMINARES Y ALBAÑILERIA

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
SUMINISTRO DE VENTANAS DE 1.00 X 0.30 M ABATIBLE, EN ALUMINIO BLANCO DE 2" DE ANCHO	EP-27

SUMINISTRO Y COLOCACION DE VENTANAS DE 1.00 X 0.30 M ABATIBLE, EN ALUMINIO BLANCO DE 2" DE ANCHO INCLUYE VENTANA DE 1.00 X0.30 M, ALUMINIO BLANCO, MATERIAL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.

1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos. La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche. Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API. En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de tránsito, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

Tolerancia:

1.4 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será por PIEZA. (PZA) cuantificado en obra, de acuerdo a dimensiones geométricas del proyecto y avalado por los resultados mayor o igual a la especificada, Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: RED AGUA POTABLE

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
EXCAVACION, AFINE Y COMPACTACION DE FONDO EN MATERIL TIPO II POR MEDIOS MANUALES	EP-28, EP-33, EP-39

EXCAVACIÓN POR MEDIOS MANUALES, COMPACTACIÓN DEL FONDO DE LA EXCAVACIÓN AL 95% DE SU PVSM, Y RETIRO DEL MATERIAL EXCEDENTE AL DEPÓSITO DE TIRO DEBIDAMENTE AUTORIZADO, A ELECCIÓN DEL LICITANTE

1.1 Descripción.

El trabajo de excavación por medios manuales comprenderá remover y retirar del sitio toda la tierra, y materiales de cualquier naturaleza, inclusive derrumbes, que interfieran con la obra o impidan construirla, así como la compactación del fondo de la excavación al 95% de su PVSM y el retiro del material sobrante al tiradero debidamente autorizado, a elección del LICITANTE.

1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos. El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche. Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso sea propuesto por el Licitante, es el que éste suministrará y operará en caso de ganar la licitación. Debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos, en caso de no cumplir con la calidad requerida, se obliga a ejecutar nuevamente el trabajo a satisfacción del Representante de la API. En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de tránsito deberá de hacer las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución.

Previo al inicio de los trabajos de excavación, el Contratista identificará y señalará con encalado el área, verificando que esta corresponda a la señalada en los planos de proyecto. El CONTRATISTA hará las excavaciones a una profundidad máxima de 2.0 m, en cualquier tipo de material por medios manuales, para construir los elementos. Los límites correspondientes a cada elemento serán los fijados en los planos de proyecto o los indicados por el Representante API. La compactación se hará con equipo mecánico, longitudinalmente, de las orillas hacia el centro y del interior al exterior en las curvas, con un traslape de cuando menos la mitad del ancho del compactador en cada pasada; Se aplicará humedad al material de fondo, hasta lograr el 95% de su PVSM. Se afinará el fondo de la excavación. El material producto de las excavaciones se acopiará temporalmente para ser utilizado como relleno, en el sitio autorizado por el Representante de API, para posteriormente, el material sobrante será cargado y retirado fuera del área de trabajo en sitio de tiro debidamente autorizado, propuesto por el LICITANTE. Durante el desarrollo de los trabajos el Contratista realizará la limpieza regular de la obra, evitando que el material producto de las excavaciones se propaguen a otras áreas, la omisión de este punto obligara a el Contratista a realizar labores de limpieza en las áreas que se afecten.

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: RED AGUA POTABLE

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
EXCAVACION A MANO EN ZANJAS EN MATERIAL COMÚN EN SECO	EP-28, EP-33, EP-39

1.4 Tolerancias.
±10 cm

1.5 Medición y forma de pago.
La unidad de medida para fines de estimación y pago será el metro cubico (m3) con aproximación a un decimal (0.1), excavado, afinado, acopiado en el sitio designado por el Representante de API, cuantificado en obra de acuerdo a proyecto.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Encalado e identificación de la zona a excavar.
- b) Excavación por medios manuales en cualquier tipo de material, con las dimensiones de acuerdo al proyecto.
- c) Acopio de material producto de excavación en sitio temporal, y posteriormente ser cargado y retirado fuera del área de trabajo en el sitio debidamente autorizado, propuesto por el LICITANTE.
- d) Afine, nivelación y compactación al 95% de P.V.S.S. de fondo de excavación antes de realizar rellenos.
- e) Pruebas de laboratorio para control de calidad y la entrega de los reportes vigente en cada estimación.
- f) Obras e instalaciones auxiliares, así como su retiro al término de los trabajos
- g) Limpieza permanente de las áreas de trabajo.
- h) Informe fotográfico antes, durante y una vez concluidos los trabajos para la elaboración de generadores y estimaciones
- i) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos PUOT.

1.7 Normatividad a cumplir.
N-CTR-CAR-1-01-007/11.- Excavación para estructuras; M-MMP-1-08/03.- Suelos y material para terracerías.

REFERENCIA: TOMA DOMICILIARIA

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
CAMA DE ARENA PARA ACOSTILLAMIENTO Y ARROPE DE LAS TUBERÍAS	EP-29, EP-34

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CAMA DE ARENA PARA ACOSTILLAMIENTO Y ARROPE EN LA TUBERÍA DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.

1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos. La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche. Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API. En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que es área de tránsito, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución.

Una vez que se coteje la información de los planos la ubicación, se procederá a a acostilla la tubería, de acuerdo a las necesidades de la obra. La supervisión deberá verificar una vez instaladas para la correcta ejecución de los trabajos.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será por metro cubico (m3).

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: RED AGUA POTABLE

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
CONSTRUCCION DE ENCOFRADO DE CONCRETO F C=200KG/CM2 DE SECCION 20X20CM.	EP-30

CONSTRUCCIÓN DE ENCOFRADO DE CONCRETO F'C=200KG/CM2 DE SECCIÓN 20X20CM. INCLUYE: PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, CIMBRADO DE FRONTERAS, COLADO, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTAS TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos. El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche. Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso es propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante. En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de tránsito deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución.

Encofrado con concreto del banco de ductos, de 5 cm de espesor mínimo, medido desde el diámetro exterior del tubo externo.

Todos los ductos subterráneos deberán seguir la ruta más directa posible de un punto a otro. Los ductos subterráneos deberán ser ahogados en concreto pigmentado de rojo, con un espesor mínimo de 5 cm. en la parte superior del banco. Un espaciamiento mínimo de 5 cm. se deberá mantener entre los ductos del banco. El espacio entre los ductos deberá ser totalmente llenado.

El concreto para este trabajo deberá contener al menos 5 kg de óxido rojo por m³ y deberá ser de la mezcla 1:3:6, sin que exceda el agregado 112 en tamaño. En toda la trayectoria deberá de contar con una cinta de advertencia a 30cm por debajo del nivel del terreno natural. Los ductos entre registros deberán instalarse con inclinación en ambos sentidos desde el punto medio, para que tengan drenaje apropiado. La pendiente mínima será del 1% para facilitar que el agua se drene hacia los registros.

1.4 Tolerancias.

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: RED AGUA POTABLE

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
CONSTRUCCION DE ENCOFRADO DE CONCRETO F C=200KG/CM2 DE SECCION 20X20CM.	EP-30

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será metro lineal (ML) cuantificada en campo, según proyecto.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Traslado del personal, equipos y herramientas al sitio de los trabajos.
- b) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- c) Informe fotográfico antes, durante y una vez concluidos los trabajos para la elaboración de números generadores y estimaciones.
- d) Controles de calidad y diversas pruebas de laboratorio.
- e) Obras e instalaciones auxiliares, así como su retiro al término de los trabajos.
- f) Limpieza permanente de las áreas de trabajo.
- g) Materiales, mano de obra, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo PUOT.

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: RED AGUA POTABLE

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
RELLENO EN ZANJAS APISONADO Y COMPACTADO AL 85 % PROCTOR CON MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACIÓN.	EP-32, EP-36, EP-42

Relleno en zanjas apisonado y compactado al 85 % proctor con material producto de excavación, incluye: mano de obra, herramienta y/o equipo y todo lo necesario para su total y correcta ejecución.

1.1 Descripción.

Se refiere al relleno compactado al 85 % de su proctor, del material producto de las excavaciones realizadas para estructuras o para la colocación de tubería.

1.2 Disposiciones

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso sea propuesto por el Licitante, es el que éste suministrará y operará en caso de ganar la licitación. Debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos, en caso de no cumplir con la calidad requerida, se obliga a ejecutar nuevamente el trabajo a satisfacción del Representante

1.3 Ejecución.

Previo a la ejecución de los trabajos se deberá revisar los alineamientos, perfiles y secciones de proyecto para que cumplan lo establecido en el proyecto.

La compactación se hará longitudinalmente, en capas no mayores de 30 cm, de las orillas hacia el centro, con un traslape de cuando menos la mitad del ancho del compactador en cada pasada.

Las nivelaciones se ejecutarán con nivel fijo y comprobación de vuelta, obteniendo los niveles con aproximación al milímetro.

Para que los trabajos se consideren terminados y sean aceptadas por el representante de la API, se comprobará que los alineamientos, perfiles y secciones de la capa referida, cumplan con los de proyecto; para lo que se hará el seccionamiento topográfico en las estaciones cerradas a cada 10 metros y en estaciones específicas como las de inicio, medio y termino de curvas. Si la Entidad considera necesaria alguna otra estación específica, el CONTRATISTA está obligado a realizarla.

La dependencia considerara el número de pruebas de control de calidad de la compactación con el 85% de su PVSM por efectuar, en función del tamaño del área a compactar.

Cada capa terminada deberá presentar una superficie uniforme y la capa final se ajustará a las pendientes establecidas.

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: RED AGUA POTABLE

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
RELLENO EN ZANJAS APISONADO Y COMPACTADO AL 85 % PROCTOR CON MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACIÓN.	EP-31, EP-36, EP-42

1.4 Tolerancias.
No hay tolerancia

1.5 Medición y forma de pago.
La unidad de medición será el metro cubico (m3), con aproximación a un décimo (0.1) cuantificado en obra, según proyecto.

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: RED AGUA POTABLE

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
SUMINISTRO Y COLOCACION DE TINACO DE 1,100 LT ROTOPLAS O SIMILAR EN CALIDAD, CON SU BASE	EP-32

SUMINISTRO Y COLOCACION DE TINACO DE 1,100 LT ROTOPLAS O SIMILAR EN CALIDAD, CON SU BASE INCLUYE: TINACO DE 1,100 LTS. ROTOPLAS O SIMILAR, BASE PARA TINACO DE 1.20 M DE DIAMETRO Y 30 CM DE ALTURA, MATERIALES, MANO DE OBRA HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.

1.2 Disposiciones

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso sea propuesto por el Licitante, es el que éste suministrará y operará en caso de ganar la licitación. Debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos, en caso de no cumplir con la calidad requerida, se obliga a ejecutar nuevamente el trabajo a satisfacción del Representante

1.4 Tolerancias.

No hay tolerancia

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será por pieza (pza), por unidad obra terminada

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: TOMAS DOMICILIARIAS

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
CONSTRUCCION DE TOMA DOMICILIARIA	EP-35

Toma domiciliaria: incluye: abrazadera de inserción de pvc de 3" de diámetro con salida de 1/2", tubería de polietileno de alta densidad de 1/2" de diámetro rd-9, llave de inserción de bronce de 1/2", insertic recto de bronce de 1/2", codo transitoma de 1/2", llave de paso macho de bronce de 1/2", tapon macho de 1/2" galvanizado, materiales, mano de obra y herramienta.

Toma domiciliaria.

Se entenderá como reparación de toma domiciliaria a los trabajos que se deberán realizar para la reconexión al servicio de agua potable de la vivienda que por situación de cambios en el proyecto deberán ejecutarse para restablecer el servicio. Es la instalación que se deriva de la tubería de la red de distribución de agua y termina dentro del predio del usuario, constituida por dos elementos básicos: el ramal y el cuadro en donde se registra la medición de consumo del usuario. Abrazadera: Corresponde a la pieza que se coloca en la tubería de distribución, proporcionando el medio de sujeción, adecuado para recibir al Insertor (llave de inserción o adaptador). Su selección depende del tipo de material empleado en la red de distribución y en el ramal. Se emplean abrazaderas en redes de poli cloruro de vinilo (PVC), asbestocemento y fierro fundido (Fo. Fo.). Para el caso de redes de polietileno de alta densidad (PEAD) se utiliza silletas con sistema de unión por termo fusión. Insertor.- Es la pieza que permite unir la abrazadera con la tubería el ramal, roscándose en ésta y con salidas adaptables para diferentes tipos de tubería flexibles; se fabrican en bronce y en PVC.

1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante.

1.3 Ejecución.

ETAPAS DE REHABILITACION

La construcción y/o rehabilitación de la toma, puede realizarse en alguna de las siguientes condiciones: Durante el tendido de la red. Posterior a la instalación de la red, esté o no en operación.

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: TOMAS DOMICILIARIAS

NOMBRE DEL CONCEPTO

CONSTRUCCION DE TOMA DOMICILIARIA

CLAVE

EP-35

LOCALIZACIÓN

Si la construcción de la toma es posterior a la instalación de la red, localizar con la mayor precisión posible la ubicación de la tubería de distribución, mediante la consulta de los planos de la obra terminada del sistema o bien, en campo mediante la ubicación de las cajas para operación de válvulas, que limitan la zona en que se instalará la toma, obteniendo de esta forma la localización aproximada de la tubería. Una vez localizada la red de distribución, la selección del lugar en donde se realizará la zanja para la instalación de la toma, será en línea recta al lugar en donde estará ubicado el cuadro dentro del predio, esta línea será perpendicular en todos los casos a la red de distribución.

TRAZO

Se ubicará topográficamente todas y cada una de las tomas domiciliarias por reparar en el tramo en que se hará la excavación. Se marca con cal las dos líneas paralelas, separadas entre sí 40 ó 45 cm de manera que no se pierda la línea al iniciar la excavación. Si no hay pavimento, el trazo se puede hacer picando el terreno con un zapapico, a lo largo de una cuerda tendida.

RUPTURA DE BANQUETA

Se utilizará disco cortador en pavimentos de asfalto y de concreto.

EXCAVACIÓN

La excavación se realiza aflojando el material manualmente o con equipo mecánico. La zanja debe permitir la instalación de la tubería y alojarse en la Subrasante para protegerla de cargas vivas o impacto en la superficie, así como efectos del medio ambiente. Las dimensiones recomendadas para la zanja, para cualquier tipo de material de la toma. Dimensiones recomendadas para la zanja Ancho mínimo 40 cm; Ancho máximo 50 cm Prof. Mínima en banquetta 30 cm Prof. máxima 60 cm; Profundidad mínima en arroyo 50 cm, Máxima 70 cm.

La excavación de la zanja para la instalación de la tubería incluye: afloje y extracción del material; limpieza y conformación del fondo, así como la conservación de la misma hasta la instalación final de la toma.

PLANTILLA

En el fondo de la zanja se coloca una plantilla de arena o material seleccionado con espesor mínimo recomendable de 5 cm, con una superficie nivelada, alineada y debidamente compactada. El apisonado puede hacerse con pisón metálico o de madera Las condiciones bajo las cuales se instala la toma, influyen en su capacidad para resistir las fuerzas combinadas de presión interna y carga externa en la zanja. La plantilla sirve como sostén del ramal en toda su longitud. La plantilla es necesaria independientemente de las características del terreno, ya que proporciona a la toma nivelación adecuada y permite repartir perfectamente su carga. La plantilla deberá estar libre de piedras, raíces y afloramientos rocosos. Se apisonará hasta que el rebote del pisón indique que se ha logrado la mayor compactación posible, lo que se consigue humedeciendo el material que forma la plantilla.

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: TOMAS DOMICILIARIAS

NOMBRE DEL CONCEPTO

CONSTRUCCION DE TOMA DOMICILIARIA

CLAVE

EP-35

PERFORACIÓN DE LA TUBERÍA

Para líneas en operación con bajas presiones (menores a 1 kg/cm) la perforación se puede realizar con la abrazadera y válvula de inserción instalada; para líneas vacías la perforación podrá realizarse únicamente con la abrazadera, pero siempre formando un ángulo de 45° con la horizontal. La tubería de PVC y la de asbesto cemento se perforarán usando una broca sacabocados (con diámetro igual o menor al del interior de la válvula de inserción), para evitar la caída de rebaba en la línea Para colocar la válvula de inserción directamente en tubería de acero o Fo.Go., se puede emplear la máquina insercionadora tipo "Mueller". Se requiere una broca especial, para realizar la inserción con este equipo, según sea el tipo de material de la red de distribución.

RELLENO DE LA ZANJA

Se puede utilizar como material de relleno el obtenido en la excavación, libre de piedras, raíces o rocas, si este no es arcilloso de alta plasticidad, o con materia orgánica. El relleno se realizará en capas, de 15 cm de espesor hasta el nivel del terreno; cada capa se apisonará (se recomienda que el material de relleno este húmedo para lograr su adecuada compactación).

Si la excavación es en una calle pavimentada, el relleno debe ser apisonado hasta el nivel que permita recibir la carpeta asfáltica; para zonas sin pavimentación, se apisona hasta 15 cm encima del lomo de la tubería y se concluye con relleno a volteo dejando un pequeño lomo de tierra sobre el nivel del terreno. El relleno de la zanja y apisonado, debe seguir a la instalación tan pronto como sea posible, para disminuir el riesgo de algún accidente o desperfecto en la instalación

4.10. INSPECCIÓN Y SUPERVISIÓN

Es conveniente mantener una inspección constante en las diferentes etapas de construcción de la toma, a fin de verificar que la prueba de la instalación (hermeticidad), se realice de acuerdo con las normas establecidas y que la calidad de los materiales, equipo y procedimientos de construcción se ajusten a las especificaciones. Los principales aspectos de la obra, motivo de vigilancia son:

- a) Las dimensiones de la excavación deben ajustarse a las recomendadas anteriormente, con tolerancia de más o menos cinco centímetros.
- b) En terrenos inestables las excavaciones que se realicen deben garantizar la seguridad necesaria para los trabajadores y la obra.
- c) Cuando exista agua en el interior de la zanja, es conveniente extraerla para realizar la instalación.

e) La abrazadera debe estar limpia y tener un asiento firme, libre de filos o bordos, y estar a 45° con respecto la horizontal.

f) La cuerda de la válvula de inserción debe ser compatible con la de la abrazadera; al atornillarse se debe cuidar de no apretar demasiado para evitar que se agriete la abrazadera.

g) Previa a su instalación, la tubería debe estar limpia en su interior y exterior principalmente en sus extremos.

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: TOMAS DOMICILIARIAS

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
CONSTRUCCION DE TOMA DOMICILIARIA	EP-35

- h) La tubería metálica no debe doblarse a base de golpes cuando se realicen curvas; las cuerdas deben estar bien definidas, limpias, sin reventaduras ni porosidades.
- i) El mecanismo de cierre de la válvula de banqueta debe quedar en posición vertical para asegurar su adecuada operación.
- j) El cuadro debe realizarse con componentes metálicos, verificar que no se presenten fugas por alguno de ellos, que no se realicen conexiones con materiales metálicos de diferente tipo y en ciudades donde se presenten temperaturas por debajo de 0°
C, asegurarse de colocar las protecciones necesarias.
- k) En planta la toma debe quedar instalada con el alineamiento debido.
- l) El relleno debe realizarse con la forma especificada, colocando capas sucesivas compactadas.
- m) El pavimento reconstruido debe ser del mismo material y características que el pavimento original; quedar al mismo nivel de éste, evitando la formación de topes o depresiones.

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será la pieza (pza.) con aproximación a la unidad.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Traslado del personal, equipos y herramientas al sitio de los trabajos
- Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- Trabajos de reparación de la toma domiciliaria, desmantelamientos, conexiones, acoplamientos y pruebas.
- Informe fotográfico antes, durante y una vez concluidos los trabajos para la elaboración de números generadores y estimaciones
- Pruebas de laboratorio para control de calidad y la entrega de los reportes vigentes para generadores de las estimaciones.
- Obras e instalaciones auxiliares, así como su retiro al término de los trabajos
- Limpieza permanente de las áreas de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

NOM-001-CONAGUA-2011, Sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario-Hermeticidad Especificaciones y métodos de prueba

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: TOMAS DOMICILIARIAS

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
SUMINISTRO Y COLOCACION DE MUEBLES DE BAÑO	EP-37

SUMINISTRO Y COLOCACION DE MUEBLES DE BAÑO MODELO: INCLUYE:

- WC AMERICAN STANDAR
- OVALIN DE SOBREPONER
- LLAVE PARA LAVABO
- ARO DE CERA PARA WC
- TINACO DE 1,100 LTS. ROTOPLAS O SIMILAR
- MINGITORIO AMERICAN STANDAR
- FLUXOMETROS
- MANGUERA TIPO COFLEX
- LLAVE ANGULAR
- MATERIALES, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJEUCION

1.1 Descripción.

La instalación de y colocación de los muebles de baños se harán de acuerdo a las especificaciones que marca el cliente.

1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos. El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche. Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante.

1.3 Tolerancias

1.4 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la lote (lote), suministrada, colocada cuantificada en obra, de acuerdo a diámetros y posiciones de proyecto.

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: TOMAS DOMICILIARIAS

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
SUMINISTRO Y COLOCACION DE LINEA DE RIEGO PARA JARDIN	EP-38

SUMINISTRO Y COLOCACION DE LINEA DE RIEGO PARA JARDIN INCLUYE: HIDRONEUMÁTICO, TUBERIA HIDRAULICA DE 3/4" DE DIAM. , PEGAMENTO 711 WLEDON DE 1 LT , LLAVE DE NARIZ DE 3/4" , TEE DE 3/4" DE PVC HIDRAULICO , CODO DE 3/4" X 90 DE PVC HIDRAULICO , MATERIALES, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJEUCION

1.1 Descripción.

El Suministro y colocación de línea de riego para jardín con hidroneumático, tubería hidráulica de 3/4" de diam. , pegamento 711 wledon de 1 lt , llave de nariz de 3/4" , tee de 3/4" de pvc hidraulico , codo de 3/4" x 90 de pvc hidraulico se realizaran de acuerdo a las especificaciones que marca el proveedor

1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos. El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche. Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante.

1.3 Tolerancias

1.4 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la pieza (pza) ,suministrada, colocada cuantificada en obra, de acuerdo a diámetros y posiciones de proyecto.

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: DESCARGAS DOMICILIARIAS

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
SUM. E INST. DE TUBERÍA DE TUBERIA DE PVC SANITARIO DE 6" DE DIAMETRO	EP-40

Suministro e instalación de tubería de PVC sanitario de 6" de diámetro, Incluye: mano de obra, equipo y herramienta y todo lo necesario para su total y correcta ejecución.

1.1 Descripción.

Se entiende como suministro de la tubería de PCV de 8" a las instalaciones necesarias para suministrar y conducir el servicio de agua potable.

Características

La tubería hidráulica sanitaria de PVC Campana y Anillo (Ring Tite) se fabrica en Sistema Ingles dimensiones IPS (Iron Pipe Size), se fabrica bajo la Norma americana ASTM D-2241 y la Norma Nacional NMX-E-145/1, se fabrica con Resina (materia prima) virgen 12454-B; las longitudes de esta tuberías son de 6.0 m en tubería Nacional y 20 pies (6.10) m,. en tubería de importación; la temperatura máxima que se recomienda es de 140 °F (60 °C); su fabricación es de campana tipo RIEBER o tipo ANGER en uno de sus extremos y el otro es terminación espiga, el color es en Blanco en la tubería Nacional y de color Azul en la tubería de Importación; esta listada por el NSF-PW Standard 61 Standard 14'; se puede conectar con cualquier conexión de sistema Ingles la más recomendada sería la conexión fabricada de campana y anillo, incluso la conexión Cedula 40 es compatible para esta tubería. Conex. PVC Sist. Ingles Fabricadas
Ventajas: Olor y Sabor.- La tubería hidráulica de PVC esta listada por NSF y está permitida para instalaciones de conducción de fluidos de agua potable ya que no contamina ni comunica olor ni sabor. Coeficiente de Fricción.- La superficie interior de la tubería hidráulica de PVC es tersa por lo que reduce en un 10% las perdidas por fricción respecto a las demás tuberías. Durabilidad.- Para aplicaciones en donde se requiere de Resistencia Química la tubería hidráulica de PVC es la mejor opción es por eso que el tiempo de vida útil es el de mayor durabilidad. Economía.- El uso de PVC representa un ahorro significativo en el costo final de la instalación. Química.- La tubería hidráulica de PVC no permite la corrosión e incrustación de los elementos que conducen. Peso.- El PVC es ligero y facilita las maniobras de almacenaje, transporte e instalación. Instalación.- Debido a su ligereza en peso, facilidad de corte y rapidez de instalación no se requiere de herramientas especializadas. La temperatura de operación no debe de exceder los 60 °C y en temperaturas de más de 23 °C se tiene que aplicar un factor de corrección para la presión de Trabajo.

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: DESCARGAS DOMICILIARIAS

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
SUM. E INST. DE TUBERÍA DE TUBERIA DE PVC SANITARIO DE 6" DE DIAMETRO	EP-40

1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche. Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso sea propuesto por el Licitante, es el que éste suministrará y operará en caso de ganar la licitación. Debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos, en caso de no cumplir con la calidad requerida, se obliga a ejecutar nuevamente el trabajo a satisfacción del Representante.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de tránsito deberá de hacer las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución.

La Contratista, revisará que los diámetros y el tipo de tubería sea el que se indica en los planos de proyecto o el indicado por el Representante, previo a la colocación la tubería con las conexiones de PVC, se realizará lijado y limpieza de las piezas y tubería, para posterior aplicar de cemento para PVC para unir las conexiones a la tubería. Se debe colocar la tubería y los accesorios en la zanja con el fondo de arrastre de acuerdo a las elevaciones pendientes y alineamiento requeridos. En la plantilla de la tubería se debe excavar el espacio necesario para las campanas de acople, si la tubería que se instala cuenta con ellas, que asegure la uniformidad en el soporte de la tubería. Deben llenarse todos los vacíos bajo la campana compactando adecuadamente.

En casos especiales donde la tubería está instalada en una curva, mantener las deflexiones angulares de las uniones (alineamiento axial) o radio de curvatura del eje de la tubería o ambos, dentro de los límites de diseño aceptables. El organismo operador o la dependencia local responsable deben contar con registros de la calificación y del desempeño del personal que realice cualquier actividad relacionada con la instalación del sistema de agua potable. Uniones.- Se debe cumplir con las recomendaciones del fabricante para el ensamble de los componentes de las juntas, lubricación y el proceso de acople. Cuando el tendido de la tubería se interrumpe, se debe asegurar la misma contra movimientos y sellar los extremos, para prevenir la entrada de agua, lodo o materiales extraños. Sistema de agua potable.- La instalación de los elementos del sistema, debe efectuarse de tal manera que se asegure su hermeticidad. Se considera que se asegura la hermeticidad cuando se mantiene una presión constante mínima de 95%, aplicando las pruebas de hermeticidad.

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: DESCARGAS DOMICILIARIAS

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
SUM. E INST. DE TUBERÍA DE TUBERIA DE PVC SANITARIO DE 6" DE DIAMETRO	EP-40

Para valorar el cumplimiento del sistema de agua potable, el organismo operador, la dependencia local o el responsable de su construcción debe verificar la hermeticidad del 100% del sistema. Equipo y material para realizar la prueba: Agua potable.- Cualquier dispositivo que permita alcanzar la presión de prueba, provisto de manómetro con certificado de calibración vigente y trazable a patrones nacionales, con la capacidad apropiada para leer en su segundo tercio la presión de prueba y que cuente con división mínima de escala de 0,1MPa (1,0 bar).

NOTA: La calibración del manómetro, se debe establecer de acuerdo a la frecuencia de su uso.

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será el metro lineal (ml) de tubo colocado con pegamento de PVC, cuantificado en obra, de acuerdo a diámetros y posiciones de proyecto.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro de todos los materiales, su resguardo y preservación.
- b) Traslado del personal especializado al lugar de los trabajos.
- c) Control topográfico par el proceso de tendido de la tubería.
- d) Colocación de la tubería en el fondo de la zanja y su acoplamiento con todas las piezas que componen el sistema.
- e) Unión de las piezas del sistema utilizando el pegamento especializado.
- f) Pruebas de hermeticidad.
- g) Materiales, mano de obra, equipo y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto de trabajo PUOT

1.7 Normatividad a cumplir.

NOM-001-CONAGUA-2011, Sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario-Hermeticidad-Especificaciones y métodos de prueba.- NOM-002-CNA-1995, Toma domiciliaria para abastecimiento de agua potable-Especificaciones y métodos de prueba

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: DESCARGAS DOMICILIARIAS

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
SUM. E INST. DE SILLETA DE PVC, DE 8" X 6" CON CODO INTEGRADO.	EP-41

EP-SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SILLETA DE PVC DE UNA SOLA PIEZA DE LA MISMA MARCA DE LA TUBERÍA, DE 8"X6" Ø, INCLUYE: CODO DE 6" Ø DE 45°, MATERIALES, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, ACARREOS DEL ALMACÉN AL SITIO DE INSTALACIÓN, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DEL CONCEPTO (P.U.O.T.).

1.1 Descripción.

Se entiende cómo instalación de yee de polietileno al accesorio o pieza encargada de hacer la conexión del albañal de la descarga sanitaria a la red general de aguas negras.

1.2 Disposiciones.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

La Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que la Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, la Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante

1.3 Ejecución.

Una vez que estén listos los albañales para la conexión a la red general se procederá a realizar la conexión de la yee de polietileno a través de un corte en la red general, una vez realizado el corte se deberá colocar la yee con el diámetro principal de 8" sobre la línea de la red general permitiendo que la salida de 6" sea la que proporcione la conexión de la descarga de la salida de la vivienda, la colocación deberá adaptarse con las campanas de la pieza a los tramos de la tubería cortada, se proporcionaran los empaques necesarios en cada una de las conexiones, el codo de 6" tendrá la función de ajustar la salida del albañal en relación a el nivel y el trayecto de la misma para el acoplamiento de ambas tuberías.

Durante los trabajos se deberá revisar cada uno de los acoplamientos, una vez concluidos los trabajos deberán realizarse las pruebas necesarias para verificar la hermeticidad de las conexiones reparando en su caso las conexiones que presenten fugas o no hayan quedado lo suficientemente rígidas.

1.4 Tolerancias. No Aplica.

1.5 Medición y forma de pago.

Suministro e Instalación de silleta de 8"x6" Ø, La unidad de medida para fines de estimación y pago será la pieza (PZA.), con aproximación al centésimo. Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: DESCARGAS DOMICILIARIAS

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
CONSTRUCCIÓN DE REGISTRO DE ALBAÑAL DE 0.40 x 0.60 y 0.50 M. DE PROFUNDIDAD	EP-43

Construcción de registro de albañal de 40x60 cm y 50 cm de profundidad, medidas interiores a base de muro de tabique de 14 cm de espesor asentado con mortero cemento-arena 1:5, losa inferior de 5 cm de espesor a base de concreto simple hecho en obra $f'c= 200 \text{ kg/cm}^2$, aplanado interior con mortero cemento-arena 1:3, tapa de concreto $f'c= 200 \text{ kg/cm}^2$ hecho en obra de 5 cm. de espesor armada con alambón de 1/4" \emptyset , marco y contramarco a base de ángulo de 2"x2"x3/16", incluye: materiales, forjado de media caña, trazo, excavación, relleno, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, limpieza y todo lo necesario para la correcta ejecución del concepto (P.U.O.T)

1.1 Descripción.

Estructuras de concreto, mampostería o elementos prefabricados de materiales diversos autorizados por la DEPENDENCIA, que generalmente se construyen en las redes subterráneas, y que tienen por objeto la unión de líneas de tuberías en los cambios de dirección y de nivel, así como la inspección, limpieza, desazolve y el control del flujo dentro de las mismas líneas

1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos. El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche. Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

1.3 Ejecución.

El constructor deberá emplear los procedimientos y equipos necesarios para cumplir con las especificaciones particulares del proyecto cuando se trate de un concurso los procedimientos y el equipo serán los propuestos en él mismo. El constructor podrá proponer cambios en sus procedimientos y equipos, siempre y cuando impliquen mejoras en el programa de trabajo y de ser aceptados estos cambios, no serán motivo para presentar a revisión nuevos precios unitarios que modifiquen a los establecidos en el contrato.

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: DESCARGAS DOMICILIARIAS

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
CONSTRUCCIÓN DE REGISTRO DE ALBAÑAL DE 0.40 x 0.60 y 0.50 M. DE PROFUNDIDAD	EP-43

La estructura de los pozos de visita se construye con los materiales y las dimensiones que indique el proyecto.

Terminada la excavación, se afinará la superficie del fondo y se construirá una plantilla conforme a lo que indique el proyecto. En colectores sanitarios o pluviales generalmente serán del tipo tronco cónico con terminado especial para colocar el brocal que puede ser de concreto, fierro fundido o cualquier otro material que autorice la Secretaría.

El interior del pozo de visita tendrá un terminado aplanado de mortero de cemento con acabado pulido; se deberán emboquillar las uniones de tuberías a la entrada y salida del pozo.

El piso del fondo del pozo de visita será de concreto con acabado pulido o conforme lo indique el proyecto. En la pared del pozo de visita se colocará una escalera de acceso tipo marina, con las dimensiones que marque el proyecto.

Los registros para albañales se construirán de acuerdo con los requisitos siguientes:

Las dimensiones y secciones serán de acuerdo con la profundidad y diámetro de las tuberías, pero nunca serán menores de cuarenta por sesenta (40 x 60) centímetros. Para los registros con profundidades mayores de un metro, la sección interna variará y deberá ser lo suficientemente amplia para que se puedan realizar los trabajos necesarios de inspección, limpieza y desazolve en su interior.

Salvo indicaciones en contrario, todas las cajas de registro llevarán tapa de concreto con marco y contramarco, contruidos con acero de refuerzo y ángulo estructural, con las dimensiones que se indiquen en el proyecto.

Las paredes del registro serán repelladas con mortero de cemento-arena que cumpla una resistencia mínima de 75 kg/cm² y acabado pulido; los muros se rematarán dejando anclado el contramarco de la tapa del registro para las descargas domiciliarias.

1.4 Tolerancias.

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: DESCARGAS DOMICILIARIAS

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
CONSTRUCCIÓN DE REGISTRO DE ALBAÑAL DE 0.40 x 0.60 y 0.50 M. DE PROFUNDIDAD	EP-43

1.5 Medición y forma de pago.

Los registros del albañal se medirán por pieza (PZA) y de acuerdo con su profundidad se pagará una cantidad extra por cada (25) veinticinco centímetros redondeándose a la unidad inmediata superior a la profundidad del pozo de visita tipo que marque el proyecto. Se pagarán con los precios unitarios fijados en el contrato, de acuerdo con la unidad de que se trate, incluyendo todos los cargos por costos directos e indirectos, el financiamiento, así como la utilidad el constructor.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Los alcances que comprende la construcción de pozos de visita para alcantarillados en general, así como los registro para albañales, incluyen todos los materiales requeridos y especificados, colocados en el lugar que indique el proyecto; toda la mano de obra necesaria y especializada para llevar a cabo hasta su total y correcta terminación los trabajos; se incluyen todos los cargos que se derivan del uso de equipo y herramienta especializada, accesorios, andamios y tarimas, para la correcta ejecución de los trabajos.
- b) Se incluyen todos los resanes y la reposición total o parcial de registros, que no hayan sido ejecutados correctamente de acuerdo con estas Normas; se incluye también la limpieza y el retiro de todos los desperdicios y materiales sobrantes al lugar indicado por la Secretaría.
- c) Los brocales y tapas de pozos de visita, así como las tapas de registros, podrán ser considerados dentro del concepto del pozo de visita, o por separado si así lo indica el proyecto.
- d) Informe fotográfico antes, durante y una vez concluidos los trabajos para la elaboración de números generadores y estimaciones
- e) Controles de calidad y diversas pruebas de laboratorio.

1.7 Normatividad a cumplir.

Manual de Agua Potable, alcantarillado y Saneamiento de la Comisión Nacional del Agua. NOM-001-CONAGUA-2011, Sistemas de agua potable, toma domiciliaria y alcantarillado sanitario-Hermeticidad-Especificaciones y métodos de prueba.

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: ALUMBRADO

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
CONSTRUCCION Y COLOCACION DE BASE PARA POSTE DE 3.00 DE ALTURA CON CONCRETO f c=200 kg/cm2	EP-44

Construcción y colocación de base de concreto tronco piramidal para poste metálico de 3 metros de altura, con dimensiones de 0.45X0.45 m de base, 0.35X0.35 m de corona y .50 m de altura; concreto f´c=200 kg/cm2. el poste se sujetará sobre 4 anclas a base de pernos metálicos roscados, empotrados en la cimentación de concreto para mantener la posición vertical del poste metálico.

1.1 Descripción.

Construcción y colocación de base de concreto tronco piramidal para poste metálico de 3 metros de altura, con dimensiones de 0.45X0.45 m de base, 0.35X0.35 m de corona y 0.50 m de altura; concreto f´c=200 kg/cm2, el poste se sujetará sobre 4 anclas a base de pernos metálicos roscados, empotrados en la cimentación de concreto para mantener la posición vertical del poste metálico.

1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos. El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso sea propuesto por el Licitante, es el que éste suministrará y operará en caso de ganar la licitación. Debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos, en caso de no cumplir con la calidad requerida, se obliga a ejecutar nuevamente el trabajo a satisfacción del Representante. En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito deberá de hacer las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución.

Construcción e instalación de base rectangular de altura de 0.50 m, base de 0.45 0.45 m y corona de 0.35x0.35 m (corona), de concreto armado para poste de 3 m de altura, con ducto interior para cableado de alimentación, incluye: construcción de la base, 4 anclas de ¾" y 0.45 m de longitud galvanizadas en caliente (con tuercas y roldanas). Armado de acero de acuerdo a proyecto, cimbra, descimbra, colado, vibrado y curado. La especificaciones de las anclas serán: tipo "L"; Acero 1018; ¾ pulg. Ø; Longitud 0.45 m y "L" 0.50 cm; Roscado 10.0 cm UNC; 1 Tuerca fierro; 1 Rondana plana; 1 Rondana de presión. Se colocarán las anclas con un recubrimiento mínimo de 5 cm en todos sus lados. La contratista realizará la excavación necesaria para la colocación de la base, el cual tendrá un ducto de 1 ½" para alimentación eléctrica, permitiendo la instalación del cableado eléctrico desde un costado de la base (bajo el nivel de banqueteta) al centro de la base de concreto. Se debe tomar en cuenta que la cepa debe de estar al centro de la línea de trazo para que los postes queden alineados. La contratista deberá considerar los resanes necesarios para dejar las banquetetas o elementos en su condición original y limpia una vez terminado los trabajos. Se debe tener cuidado de tapar provisionalmente las cepas cuando el poste o ancla no se instalen inmediatamente, con la finalidad de evitar accidente a los peatones.

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: ALUMBRADO

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
CONSTRUCCION Y COLOCACION DE BASE PARA POSTE DE 3.00 DE ALTURA CON CONCRETO f c=200 kg/cm2	EP-44

Para la compactación y relleno de la cepa se utilizará el material extraído de la cepa, excepto en el caso que el suelo sea muy blando, salitroso o se inunde se adicionan otros materiales como rocas, impermeabilizantes, mortero de cemento. Para el habilitado de acero se realizaran los cortes, traslapes, dobleces, amarres y dimensionamientos de acuerdo al proyecto, una vez armado el acero se verificara y se aprobara para ser colocado en el lugar indicado y conforme al proyecto. Previamente a la colocación del acero se preparara el lugar de colocación. Una vez cimbrado el elemento de cimentación, se procederá al colado empleando concreto hecho en obra $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$. La contratista verificará detalladamente que la dosificación sea la correcta para la resistencia y revenimiento requeridos.

Durante el colado del elemento se deberá realizar un vibrado homogéneo en el elemento esto con el afán de que se eliminen oquedades en la mezcla durante el vaciado. El contratista deberá tomar todas las medidas de precaución para la ejecución de los trabajos, en caso de presentarse el daño, la reparación o sustitución correspondiente será por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante, y ésta deberá ser en forma inmediata.

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la pieza (pza), con aproximación a la unidad, medida en obra de acuerdo al proyecto.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Trazo y los trabajos de topografía necesarios para su correcta ubicación.
- b) Habilitado de cimbra, con el nivel de proyecto y colocación de las anclas galvanizadas en caliente.
- c) Maniobra de colado, vibrado y aplicación de curado, con membrana base agua aplicada con aspersor.
- d) Pruebas de control de calidad del concreto hecho en obra y la presentación impresa de los resultados aprobatorios.
- e) Descimbrado.
- f) Suministro, carga, acarreo, descarga y manejo de materiales requeridos en la integración del concepto.
- g) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados elegido por el LICITANTE.
- h) Obras e instalaciones auxiliares, así como su retiro al término de los trabajos.
- i) Informe fotográfico antes, durante y una vez concluidos los trabajos para la elaboración de números generadores y estimaciones

1.7 Normatividad a cumplir.

NOM-001-SEDE-2012; CFE-Norma Técnica Complementaria de Alumbrado Público

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: ALUMBRADO

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
SISTEMA DE ALUMBRADO PUBLICO POR MEDIO DE INSTALACIÓN DE LUMINARIAS CITY SPIRIT CONE Y POSTES DE 3.00 M	EP-45

Suministro y colocación de sistema de alumbrado público con luminarias en poste de 3.00m de altura con foco tipo V.S. 100 E30, Cable THW cal 12 2 hilos, con cable desnudo Cu cal. 12. 1 hilo a tierra, incluye acarreo hasta el lugar de utilización, trazo, excavación, fijación, plomeo, colado, resane, materiales, herramienta y mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.

1.1 Descripción.

Cable conductor se refiere a aquel capaz de permitir el paso de una corriente eléctrica cuando es sometido a una diferencia de potencial entre sus puntos.

Se define como luminaria al conjunto de equipos y dispositivos para proporcionar iluminación artificial. Generalmente formadas por lámparas, dispositivos de control de encendido y gabinete de alojo para los mismos. Es el equipo principal de todo sistema de alumbrado público, que distribuye, filtra o controla la luz emitida por una o varias lámparas y que contiene todos los accesorios necesarios para fijarlas, protegerlas y conectarlas al circuito de alimentación.

1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos. El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso sea propuesto por el Licitante, es el que éste suministrará y operará en caso de ganar la licitación. Debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos, en caso de no cumplir con la calidad requerida, se obliga a ejecutar nuevamente el trabajo a satisfacción del Representante. En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de tránsito deberá de hacer las consideraciones y provisiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución

El constructor para el habilitado y colocación de elementos que integran el concepto de sistema de alumbrado público, debe cumplir con las recomendaciones de la NOM-001-SEDE-2012.

En estos cables aislados, el cableado se ejecutará utilizando el que cumpla con las características que especifique el proyecto, incluyendo todo el material necesario para su correcta instalación y conexión.

Esta instalación se hará dentro de los conductos o tuberías marcadas por el proyecto. El calibre de los conductores estará en función de los planos de diseño. Los empalmes entre conductores se realizarán únicamente en cajas de registro, por ningún motivo quedaran empalmes en tuberías; éstos deberán aislarse adecuadamente con cinta de aislar tipo 33. Los conductores deberán identificarse en el campo con cinta numerada, con el número del circuito. Deberá hacerse en cada extremo y en puntos intermedios de conexión.

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: ALUMBRADO

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
SISTEMA DE ALUMBRADO PUBLICO POR MEDIO DE INSTALACIÓN DE LUMINARIAS CITY SPIRIT CONE Y POSTES DE 3.00 M	EP-45

La instalación de los cables alimentadores o de interconexión de un equipo, incluye la conexión adecuada a las terminales de dicho equipo, debiendo suministrar la CONTRATISTA los materiales requeridos para este trabajo, como zapatas, tornillos cinta aislante, etc. No se permitirán derivaciones intermedias entre puntos terminales de un cable. El cable se deberá instalar de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, respetando la máxima tensión en el cable, la máxima presión en el aislamiento y el radio numérico de curvatura. LA CONTRATISTA deberá emplear para dicho trabajo solamente personal calificado, con amplia experiencia comprobable en trabajos de instalaciones industriales. LA CONTRATISTA deberá proporcionar certificados de calidad y garantía. Cuando el material se especifique en la lista de materiales por marca, esta designación será para establecer norma de calidad deseada, y cuando se indique la palabra "similar" significa que puede ser de otra marca, pero de características y calidad equivalentes. LA CONTRATISTA deberá suministrar la marca que estipuló en su oferta.

Será responsabilidad del CONTRATISTA el manejo del material desde la descarga hasta el lugar de instalación, y una vez instalado su vigilancia hasta el día de entrega de la obra al Supervisor de Obra. El material será cables conductores de diferentes calibres para cada concepto de acuerdo a lo indicado por el proyecto, cuyo suministro realizará LA CONTRATISTA. Adicionalmente se requiere e suministro de cinta de aislar No. 33 para la realización de empalmes y conexiones. LA CONTRATISTA deberá emplear los procedimientos y equipos propuestos en el concurso, sin embargo, puede poner a consideración del Supervisor de Obra, para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su equipo y para mejorar los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptada, no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato.

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la pieza (pza), con aproximación a la unidad, Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.).

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: ALUMBRADO

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
SUMINISTRO Y COLOCACION DE CABLE TIPO THW CAL. 12 AWG 2 LINEAS, CABLE Cu DESNUDO CAL. 12 PARA TIERRA FISICA.	EP-46

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE COBRE THW CAL. 12 AWG PARA CABLEADO DE REGISTRO DE RED ELÉCTRICA Y CABLE DE COBRE DESNUDO CAL 12 UNA LÍNEA. EMPLEANDO: COCAS, MATERIALES, MANO DE OBRA, DESPERDICIOS, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.

1.1 Descripción.

Cable conductor se refiere a aquel capaz de permitir el paso de una corriente eléctrica cuando es sometido a una diferencia de potencial entre sus puntos.

1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos. El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso sea propuesto por el Licitante, es el que éste suministrará y operará en caso de ganar la licitación. Debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos, en caso de no cumplir con la calidad requerida, se obliga a ejecutar nuevamente el trabajo a satisfacción del Representante. En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de tránsito deberá de hacer las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución.

El constructor para el habilitado y colocación de elementos que integran el concepto de salida eléctrica, debe cumplir con las recomendaciones de la NOM-001-SEDE-2012. En estos cables aislados, el cableado se ejecutará utilizando el que cumpla con las características que especifique el proyecto, incluyendo todo el material necesario para su correcta instalación y conexión. Esta instalación se hará dentro de los conductos o tuberías marcadas por el proyecto. El calibre de los conductores estará en función de los planos de diseño. Los empalmes entre conductores se realizarán únicamente en cajas de registro, por ningún motivo quedaran empalmes en tuberías; éstos deberán aislarse adecuadamente con cinta de aislar tipo 33. Los conductores deberán identificarse en el campo con cinta numerada, con el número del circuito. Deberá hacerse en cada extremo y en puntos intermedios de conexión.

La instalación de los cables alimentadores o de interconexión de un equipo, incluye la conexión adecuada a las terminales de dicho equipo, debiendo suministrar la CONTRATISTA los materiales requeridos para este trabajo, como zapatas, tornillos cinta aislante, etc.

No se permitirán derivaciones intermedias entre puntos terminales de un cable. El cable se deberá instalar de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, respetando la máxima tensión en el cable, la máxima presión en el aislamiento y el radio numérico de curvatura.

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: ALUMBRADO

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
SUMINISTRO Y COLOCACION DE CABLE TIPO THW CAL. 12 AWG 2 LINEAS, CABLE Cu DESNUDO CAL. 12 PARA TIERRA FISICA.	EP-46

LA CONTRATISTA deberá emplear para dicho trabajo solamente personal calificado, con amplia experiencia comprobable en trabajos de instalaciones industriales.

LA CONTRATISTA deberá proporcionar certificados de calidad y garantía. Cuando el material se especifique en la lista de materiales por marca, esta designación será para establecer norma de calidad deseada, y cuando se indique la palabra “similar” significa que puede ser de otra marca, pero de características y calidad equivalentes. LA CONTRATISTA deberá suministrar la marca que estipuló en su oferta. Será responsabilidad del CONTRATISTA el manejo del material desde la descarga hasta el lugar de instalación, y una vez instalado su vigilancia hasta el día de entrega de la obra al Supervisor de Obra.

El material será cables conductores de diferentes calibres para cada concepto de acuerdo a lo indicado por el proyecto, cuyo suministro realizará LA CONTRATISTA. Adicionalmente se requiere e suministro de cinta de aislar No. 33 para la realización de empalmes y conexiones.

LA CONTRATISTA deberá emplear los procedimientos y equipos propuestos en el concurso, sin embargo, puede poner a consideración del Supervisor de Obra, para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su equipo y para mejorar los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptada, no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato.

1.4 Tolerancias.

Encintado:	Capas mínimas:
Cal. 14,12,10	2 capas
Cal 8 y mayores	2 capas traslapadas al 50%

Código de colores	
Neutros	Blanco
Tierra aislada	Verde-amarillo
Tierra física	Verde / desnudo
Fases	Azul / Negro / Rojo

Cocas en registros: 1 vuelta

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: ALUMBRADO

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
SUMINISTRO Y COLOCACION DE CABLE TIPO THW CAL. 12 AWG 2 LINEAS, CABLE Cu DESNUDO CAL. 12 PARA TIERRA FISICA.	EP-46

1.5 Medición y forma de pago.

Para fines de pago la unidad de medida será el metro lineal (ML.), de cable con aproximación a un decimal (0.1).

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro e instalación de cable conductor de cobre desde los tableros de distribución o centros de carga hasta cada uno de los elementos de salida de cada circuito ya sean luminarias, contactos y apagadores.
- b) Identificación de circuito en ambos extremos del cable.
- c) Parte proporcional por cable en cocas y desperdicios por habilitado.
- d) Instalación de guías para colocación de cable.
- e) Andamios y escaleras en los trabajos que sean requeridos.
- f) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados a elección del licitante.
- g) Informe fotográfico antes, durante y una vez concluidos los trabajos para la elaboración de números generadores y estimaciones
- h) Controles de calidad y diversas pruebas de laboratorio.
- i) Suministro, carga, acarreo, descarga y manejo de todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo PUOT.

1.7 Normatividad a cumplir.

NOM-001-SEDE-2005

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: ALUMBRADO

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
SUMINISTRO Y COLOCACION DE CABLEADO DE REGISTRO A LUMINARIA EN POSTE METALICO CON CABLE TIPO THW CAL. 12 AWG.	EP-47

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE THW CAL. 12 AWG PARA CABLEADO DE REGISTRO DE RED ELÉCTRICA, A LUMINARIA EMPLEANDO: COCAS, MATERIALES, MANO DE OBRA, DESPERDICIOS, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.

1.1 Descripción.

Cable conductor se refiere a aquel capaz de permitir el paso de una corriente eléctrica cuando es sometido a una diferencia de potencial entre sus puntos.

1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos. El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche. Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso sea propuesto por el Licitante, es el que éste suministrará y operará en caso de ganar la licitación. Debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos, en caso de no cumplir con la calidad requerida, se obliga a ejecutar nuevamente el trabajo a satisfacción del Representante. En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito deberá de hacer las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución.

El constructor para el habilitado y colocación de elementos que integran el concepto de salida eléctrica, debe cumplir con las recomendaciones de la NOM-001-SEDE-2012. En estos cables aislados, el cableado se ejecutará utilizando el que cumpla con las características que especifique el proyecto, incluyendo todo el material necesario para su correcta instalación y conexión. Esta instalación se hará dentro de los conductos o tuberías marcadas por el proyecto. El calibre de los conductores estará en función de los planos de diseño. Los empalmes entre conductores se realizarán únicamente en cajas de registro, por ningún motivo quedaran empalmes en tuberías; éstos deberán aislarse adecuadamente con cinta de aislar tipo 33. Los conductores deberán identificarse en el campo con cinta numerada, con el número del circuito. Deberá hacerse en cada extremo y en puntos intermedios de conexión. La instalación de los cables alimentadores o de interconexión de un equipo, incluye la conexión adecuada a las terminales de dicho equipo, debiendo suministrar la CONTRATISTA los materiales requeridos para este trabajo, como zapatas, tornillos cinta aislante, etc. No se permitirán derivaciones intermedias entre puntos terminales de un cable.

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: ALUMBRADO

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
SUMINISTRO Y COLOCACION DE CABLEADO DE REGISTRO A LUMINARIA EN POSTE METALICO CON CABLE TIPO THW CAL. 12 AWG.	EP-47

El cable se deberá instalar de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, respetando la máxima tensión en el cable, la máxima presión en el aislamiento y el radio numérico de curvatura. LA CONTRATISTA deberá emplear para dicho trabajo solamente personal calificado, con amplia experiencia comprobable en trabajos de instalaciones industriales. LA CONTRATISTA deberá proporcionar certificados de calidad y garantía. Cuando el material se especifique en la lista de materiales por marca, esta designación será para establecer norma de calidad deseada, y cuando se indique la palabra "similar" significa que puede ser de otra marca, pero de características y calidad equivalentes.

LA CONTRATISTA deberá suministrar la marca que estipuló en su oferta. Será responsabilidad del CONTRATISTA el manejo del material desde la descarga hasta el lugar de instalación, y una vez instalado su vigilancia hasta el día de entrega de la obra al Supervisor de Obra.

El material será cables conductores de diferentes calibres para cada concepto de acuerdo a lo indicado por el proyecto, cuyo suministro realizará LA CONTRATISTA. Adicionalmente se requiere e suministro de cinta de aislar No. 33 para la realización de empalmes y conexiones.

LA CONTRATISTA deberá emplear los procedimientos y equipos propuestos en el concurso, sin embargo, puede poner a consideración del Supervisor de Obra, para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su equipo y para mejorar los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptada, no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato.

1.4 Tolerancias.

Encintado: Capas mínimas:

Cal. 14,12,10 2 capas

Cal 8 y mayores 2 capas traslapadas al 50%

Código de colores

Neutros Blanco

Tierra aislada Verde-amarillo

Tierra física Verde / desnudo

Fases Azul / Negro / Rojo

Cocas en registros: 1 vuelta

1.5 Medición y forma de pago.

Para fines de pago la unidad de medida será el metro lineal (ML.), de cable con aproximación a un decimal (0.1).

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: ALUMBRADO

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
SUMINISTRO Y COLOCACION DE CABLEADO DE REGISTRO A LUMINARIA EN POSTE METALICO CON CABLE TIPO THW CAL. 12 AWG.	EP-47

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro e instalación de cable conductor de cobre desde los tableros de distribución o centros de carga hasta cada uno de los elementos de salida de cada circuito ya sean luminarias, contactos y apagadores.
- b) Identificación de circuito en ambos extremos del cable.
- c) Parte proporcional por cable en cocas y desperdicios por habilitado.
- d) Instalación de guías para colocación de cable.
- e) Andamios y escaleras en los trabajos que sean requeridos.
- f) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados a elección del licitante.
- g) Informe fotográfico antes, durante y una vez concluidos los trabajos para la elaboración de números generadores y estimaciones
- h) Controles de calidad y diversas pruebas de laboratorio.
- i) Suministro, carga, acarreo, descarga y manejo de todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo PUOT.

1.7 Normatividad a cumplir. NOM-001-SEDE-2005

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: ALUMBRADO

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
SUMINISTRO Y COLOCACION EQUIPO DE MEDICION Y CONTROL DE ALUMBRADO PUBLICO	EP-48

SUMINISTRO Y COLOCACION EQUIPO DE MEDICION Y CONTROL DE ALUMBRADO PUBLICO, INCLUYE: NICHOS CON PUERTAS DE FIERRO, BASE MEDICION CON QUINTA TERMINAL, CONTACTO PARA ALUMBRADO, ACOMETIDA Y FOTOCELDA CON BASE Y MENSULA, CONEXIÓN A TIERRA VER DETALLE EN PLANO

Suministro y colocación de murete para medición y control de alumbrado, compuesto por base de medición 7-200, control de alumbrado de 40 A. y 3 ITM's de 2 x 20 A), fotocelda.

1.1 Descripción.

Las bases para medición a utilizar serán trifásicas de 5 mordazas, de 100 Amperes para 220 Voltios CA rectangular Norma CFE. Ver plano de construcción.

La base para medición se colocará a 1.5 m de altura, distancia medida de la banqueta a la parte inferior de la misma; orientada siempre en dirección perpendicular a la calle. Solo en casos especiales se colocará con otra orientación, previa autorización de la Dirección de Obras Públicas.

1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: ALUMBRADO

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
SUMINISTRO Y COLOCACION EQUIPO DE MEDICION Y CONTROL DE ALUMBRADO PUBLICO	EP-48

El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche. Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante. En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que es área de tránsito, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución.

El equipo de control y medición será instalado de acuerdo con las Normas de CFE correspondientes. Cuando se tiene una red de alumbrado con línea aérea los materiales son los siguientes: Preparación para medición

Descripción del Material	Cantidad	Unidad
Tubo conduit metálico galvanizado de 35mm (1-1/4") de diámetro de pared gruesa roscado	8.00	M ^{oc}
Mufa seca galvanizada de 35mm (1-1/42") de diámetro con rosca	1	PZA
Cople conduit metálico galvanizado roscado de 35mm (1-1/4") de diámetro	1	PZA
Tubo conduit flexible "liquid tight" de 35mm (1 -1/4") de diámetro	0.35	M ^{oc}
Contra y monitor de 35mm (1-1/4") de diámetro (para la base de medición parte inferior)	1	PZA
Base sóquet para medición de 100 Amp, 220VAC	1	PZA
Tubo conduit metálico de 16mm (1/2") con rosca	1.43	M
Abrazadera de tornillo galvanizado de rosca sin fin estándar de 8mm (5/16") (espárrago) con tuercas y rondanas galvanizadas para fijación de la base de medición al poste	2	PZA
Cable de cobre desnudo para conexión de puesta a tierra de calibre de acuerdo a la protección del circuito	5.00	M
Varilla de tierra ACS de 16mm (5/8") por 3 mts de longitud con conector a compresión o soldadura Cadweld	1	PZA
Conector curvo de 90° para tubo conduit flexible de 35mm (1-1/4") acabado en pintura electrostática color gris con contra de la misma medida	2	PZA
Cable de cobre THW del calibre adecuado a la capacidad de la carga por	26.00	M ^{oc}

Valor aproximado, para el caso del tubo conduit la cantidad dependerá de la altura del poste donde se instalará el control y preparación para medición.

En caso de que la Red de Alumbrado cuente con transformador exclusivo para la misma, el calibre del conductor será adecuado a la capacidad total del transformador.

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: ALUMBRADO

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
SUMINISTRO Y COLOCACION EQUIPO DE MEDICION Y CONTROL DE ALUMBRADO PUBLICO	EP-48

Control de alumbrado

Descripción del Material	Cantidad	Unidad
Gabinete NEMA 3R de dimensiones adecuadas al equipo que contenga	1	PZA
Abrazadera de tornillo galvanizado de rosca sin fin estándar de 8mm (5/16") (espárrago) con tuercas y rondanas galvanizadas para fijación del gabinete al poste	2	PZA
Interruptor termomagnético trifásico de acuerdo a la carga	1	PZA
Contactador magnético trifásico de acuerdo a la carga	1	PZA
Base, ménsula y fotocontrol	1	PZA
Tubo conduit metálico galvanizado de 35mm (1-1/4") de diámetro de pared gruesa con rosca	0.65	M
Contra y monitor de 35mm (1-1/4")	1	PZA
Mufa seca galvanizada de 35mm (1-1/4") con rosca	1	PZA
Tubo conduit flexible o "liquid tight" de 35mm (1-1/4") de diámetro	1.00	M
Conector curvo de 90° para tubo conduit flexible de 35mm (1-1/4") acabado en pintura electrostática color gris con contra de la misma medida	2	PZA
Cable de cobre desnudo para conexión de puesta a tierra de calibre de acuerdo a la protección del circuito	5.00	M

Del secundario del transformador hasta la conexión con el control, se debe utilizar cable de cobre THW. Para aterrizar el control y la base para medición se debe utilizar cable de cobre desnudo. La tubería conduit se sujetará con 4 anillos de fleje de acero inoxidable de 21mm (¾") y grapas del mismo material, uno en la parte superior cerca de la mufa o mufas, y 3 más separados de manera equidistante entre la base para medición y el control. Se debe orientar el fotocontrol hacia el Norte Geográfico para la correcta operación del mismo.

Para colocar los cables de la fotocelda en el Gabinete, insertar estos cables por la parte inferior del mismo (orificio de 16mm (½")).

Cuando se tiene una red de alumbrado con línea subterránea, el material a emplear es el mismo excepto, se suprime una mufa galvanizada y se agrega un cople de 35mm (1-1/4") galvanizado, 3.65 mts de tubo conduit de 35mm (1-1/4") galvanizado de pared gruesa y roscado, 1 registro prefabricado, así como un codo conduit galvanizado de 90° de 35mm (1-1/4") roscado por ambos extremos. El equipo de control y medición será alojado en un murete construido especialmente para este propósito de acuerdo con las Normas de CFE correspondientes.

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: ALUMBRADO

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
SUMINISTRO Y COLOCACION EQUIPO DE MEDICION Y CONTROL DE ALUMBRADO PUBLICO	EP-48

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida para fines de estimación y pago será la pieza (PZA.). Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) : NICHOS CON PUERTA DE FIERRO
Mufa seca conduit galvanizada y roscada de 35mm (1-1/4")
- b) Gabinete NEMA 3R
- c) Cople conduit metálico galvanizado con rosca para 35mm (1-1/4")
- d) Tubo conduit flexible liquid tight de 35mm (1-1/4")
- e) Tubo Conduit de 35mm (1-1/4") de pared gruesa galvanizado con rosca
- f) Base para medición de 100 A, 220 V, Norma CFE
- g) Varilla de tierra ACS de 16mm (5/8") X 3 m con conector
- h) Tubo conduit de 16mm (1/2") de pared gruesa
- i) Contra y monitor de 35mm (1-1/4")
- j) Cable de cobre THW
- k) Conector de 90° para tubo conduit flexible a prueba de líquidos de 35mm (1-1/4") acabado en pintura electrostática color gris con contra de la misma medida
- l) Contra y monitor de 16mm (1/2")
- m) Codo conduit metálico de 90° de 35mm (1-1/4") con rosca
- n) Registro prefabricado de concreto
- o) Fotocontrol

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: ALUMBRADO

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
SUMINISTRO Y COLOCACION DE REGISTRO PREFABRICADO DE 35X35X40 CM NORMA CFE	EP-49

Registro eléctrico prefabricado en baja en tensión norma CFE de 35x35x40 cm. incluye colocación, inserción de tubería, emboquillado de ductos, identificación de registro, acarreo, materiales, mano de obra, equipo y herramienta., (p.u.o.t.).

1.1 Descripción.

Se define como registros eléctricos a los espacios construidos en concreto a nivel del suelo o subsuelo, de diferentes secciones y dimensiones, que tienen como finalidad la de crear un espacio registrable en el cual converjan las distintas instalaciones además de que pueden ser puntos de cambio de trayectoria de los ductos o como puntos de conexión

1.1 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos. El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche. Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante. En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que es área de transito por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.2 Ejecución.

Se utilizará en este concepto registros prefabricados con características según indique el proyecto. Se incluirá según el tipo de registro la instalación de Racks necesarios de Ménsula de 0.65m y corredera de 0.35 m, tacones de plástico y sujeta cables. El registro contara con tapa de acuerdo al tipo de registro, la cual será metálica o de concreto polimérico. Con las siguientes características: Concreto $f'c=200\text{kg/cm}^2$ Refuerzo de malla electro soldada 6X6 6/6 $F_y=6000\text{kg/cm}^2$ Marco de Angulo de acero de 2x2x3/16 Contramarco de Angulo de acero de 1 ½ X 1 ½ X 3/16 Espesor de los muros de 5 Cms. Acabado pulido. Marco y contramarco galvanizado. Peso aproximado 443 Kilogramos. (Datos según norma CFE –TN-RBTB-CC2) Previo a su colocación deberá estar completamente identificada la posición del registro, la excavación deberá estar completamente afinada en el desplante del registro y al nivel requerido en el proyecto, cuidando en todo momento que las maniobras se hagan de manera segura, una vez que el registro se ubique en su posición final se procederá a hacer los aproches necesarios con material de relleno en el perímetro del registro para evitar que se desplace lateralmente de su posición.

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: ALUMBRADO

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
SUMINISTRO Y COLOCACION DE REGISTRO PREFABRICADO DE 35X35X40 CM NORMA CFE	EP-49

El material involucrado en esta especificación deberá ser nuevo, de primera calidad y cumplir con la descripción, características, tipo y tamaño indicados en el plano y catálogo de obra correspondientes. El CONTRATISTA deberá proporcionar certificados de calidad y garantía. Cuando el material se especifique en la lista de materiales por marca, esta designación será para establecer norma de calidad deseada, y cuando se indique la palabra “equivalente” significa que puede ser de otra marca, pero de características y calidad equivalentes. El CONTRATISTA deberá suministrar la marca que estipuló en su oferta. Será responsabilidad del CONTRATISTA el manejo del material desde la descarga hasta el lugar de instalación, y una vez instalado su vigilancia hasta el día de entrega de la obra al Supervisor de Obra. El CONTRATISTA deberá emplear los procedimientos y herramientas propuestos en el concurso, sin embargo, puede poner a consideración del Supervisor de Obra, para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su herramienta y para mejorar los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptada, no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato.

1.3 Medición y forma de pago:

La unidad de medida para fines de estimación y pago será la pieza (PZA). Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.)

1.5 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Suministro, carga, acarreo, descarga y manejo de materiales requeridos en la integración del concepto.
- b) Rotulado de registro de acuerdo a proyecto
- c) Resanes, y abocinados de llegada de ductos
- d) Fletes, resguardos, maniobras, grúa, personal, y todo el equipo y herramienta para su correcta colocación y aceptación por parte de CFE.
- e) Protocolo de los materiales avalado por LAPEM, emitido por el sistema sigla 3
- f) Consumibles.
 - a) Excavación por medios mecánicos o manuales (dependiendo de lo accesibilidad y/o condicionantes del terreno)
 - b) Nivelación
 - a) Limpieza y retiro de material sobrante del área de trabajo a los sitios autorizados por las autoridades municipales.
 - b) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.6 Normatividad a cumplir.

- a) NOM-001-SEDE-2005
- b) CFE-TN-RBTBCC2

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: ALUMBRADO

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
SUMINISTRO Y COLOCACION DE SISTEMA DE TIERRA FISICA PARA REMATE DE CIRCUITO DE ALUMBRADO PUBLICO EN REGISTRO.	EP-50

SUMINISTRO Y COLOCACION DE SISTEMA DE TIERRA FISICA PARA REMATE DE CIRCUITO DE ALUMBRADO PUBLICO EN REGISTRO. INCLUYE: ALAMBRE DE CU DESNUDO CAL. 4, CONECTOR REFORZADO PARA VAR. COPPERWELL, VARILLA COOPERWELD DE 3 MT, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.

1.1 Descripción.

La forma más eficaz para reducir los daños al equipo eléctrico, proteger al personal contra tensiones elevadas de paso y toque, y al equipo contra gradientes de potenciales elevados, es un sistema adecuado de conexión a tierra, a la cual se deben conectar las estructuras y equipos de la subestación de acuerdo a planos de proyecto.

El sistema de tierra, consiste en una cuadrícula de conductores de cobre desnudo, enterrados y conectados entre sí, y a varillas de tierra (electrodos), distribuidos dentro de la misma. Así como registros donde se encuentran alojados electrodos que permitan realizar las mediciones del sistema de tierra.

1.2 Disposiciones.

Cada subestación puede presentar características diferentes que determinan el sistema de tierra particulares.

El Contratista debe suministrar e instalar el cable de cobre, varilla cooperweld de 3mt, conector de 5/8" y materiales que sean requeridos según especificaciones de proyecto. El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que es área de tránsito, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: ALUMBRADO

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
SUMINISTRO Y COLOCACION DE SISTEMA DE TIERRA FISICA PARA REMATE DE CIRCUITO DE ALUMBRADO PUBLICO EN REGISTRO.	EP-50

1.3 Ejecución.

Se hincara la varilla cooperweld en el fondo del registro, se colocara el conector de 5/8" y se conectara al cable del No.4

El hincado de varillas se ejecuta a golpe en terreno blando. En terreno semiduro o duro, se hace por medio de perforación, la varilla debe quedar firmemente enterrada para evitar falsos contactos. En terrenos suaves se debe golpear con la mayor verticalidad posible de tal modo que no se deformen y se acorten en longitud.

La fabricación de los registros y sus tapas se harán de acuerdo a lo indicado en los planos de proyecto.

1.4 Tolerancia: No se aceptan

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida es la Pieza (PZA.) con aproximación a la unidad, de acuerdo al proyecto, para la el sistema colocado y probado.

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Traslado del personal y equipo al sitio de los trabajos.
- b) Colocación de señalamiento preventivo en el área de los trabajos y vigilancia, especialmente en el turno nocturno.
- c) Limpieza de la zona de trabajo, durante y al término de los mismos.
- d) Reporte fotográfico, antes, durante y posteriormente a la ejecución de los trabajos, así como la entrega de las fotografías vigentes en cada estimación.
- e) Equipo y herramienta adecuada y suficiente para la ejecución de los trabajos de excavación con equipo mecánico y/o manual.
- f) Tiempos muertos de los equipos durante la descarga, tendido y extendido de los materiales.
- g) Todos los materiales, mano de obra, herramienta, equipo, maquinaria y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución del concepto de trabajo.

1.7 Normatividad a cumplir.

ESPECIFICACIÓN CFE DCCSED01

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: ALUMBRADO

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
SUMINISTRO Y COLOCACION DE POLIDUCTO DE 1 1/4" DE DIAMETRO	EP-51

SUMINISTRO Y COLOCACION DE POLIDUCTO DE 1 1/4" DE DIÁMETRO, INCLUYE: MATERIALES, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION

1.2 Disposiciones.

Cada subestación puede presentar características diferentes que determinan el sistema de tierra particulares.

El Contratista debe suministrar e instalar el cable de cobre, varillas de tierra (electrodos), conectores y materiales que sean requeridos en los electrodos, para dar la resistividad adecuada, según especificaciones de proyecto. El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que es área de tránsito, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.4 Tolerancia: No se aceptan

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida es la Metro Lineal (ML.) con aproximación a la unidad, de acuerdo al proyecto, para la el sistema colocado y probado.

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: ALUMBRADO

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
TRAMITE ANTE LA UNIDAD DE VERIFICACION (SEMIP) POR CONCEPTO DE REVISION LAS INSTALACIONES ELECTRICAS	EP-52,

TRAMITE ANTE LA UNIDAD DE VERIFICACION (SEMIP) POR CONCEPTO DE REVISION LAS INSTALACIONES ELECTRICAS PARA LA CONTRATACION DEL SERVICIO DEL SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA EN MEDIA TENSION

1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche. Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante. En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que es área de tránsito, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.4 Tolerancia: No se aceptan

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida es pieza (pza)

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: ALUMBRADO

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
PAGO POR TRAMITES ANTE CFE INCLUYE: ELABORACION DE PLANOS ELECTRICOS PARA SU APROBACION	EP-52,

PAGO POR TRAMITES ANTE CFE INCLUYE: ELABORACION DE PLANOS ELECTRICOS PARA SU APROBACION DEL PROYECTO ENTREGA DE INVENTARIO, GUIA DE INSPECCION, OFICIO PARA SU CONTRATACION DEL SERVICIO EN TARIFA MEDIA TENSION

1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche. Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante. En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que es área de tránsito, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.4 Tolerancia: No se aceptan

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida es pieza (pza)

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: MOBILIARIO

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BASURERO MCA. MUPA MOD. BTLNA-001.	EP-54

Suministro y colocación de cesto metálico para basura marca MUPA O SIMILAR modelo BTLNA, incluye:materiales, herramienta y mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecucion. (ver plano).

Características

Acabado:	Pintura electrostática con pretratamiento de fosfato de zinc
Material:	Acero
Capacidad:	80 L
Colores:	Amplia Variedad Da clic para observarlos
Anclaje:	Atornillar, ahogar en Cemento ó movable
Vaciado	Tapa abatible, cuenta con trampa interna para bolsa plástica

1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos. El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso sea propuesto por el Licitante, es el que éste suministrará y operará en caso de ganar la licitación. Debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos, en caso de no cumplir con la calidad requerida, se obliga a ejecutar nuevamente el trabajo a satisfacción del Representante. En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito deberá de hacer las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: MOBILIARIO

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BASURERO MCA. MUPA MOD. BTLNA-001.	EP-54

1.3 Ejecución.

La superficie deberá de encontrarse libre de polvo, grasas, oxido y de cualquier cosa o sustancia que interfiera con la adherencia de la pintura en la superficie. Se empleara de ser necesario limpieza por medios mecánicos con carda para limpiar la superficie del metal. Una vez que el personal cuente con la herramienta y equipo de seguridad adecuado y, posterior a la limpieza adecuada de las superficies, se aplicara pintura anticorrosiva a una mano, y posterior al secado recomendado de acuerdo a la ficha técnica del producto, se aplicará un terminado de pintura esmalte automotivo color verde a dos capas. Para su colocación, la contratista deberá de realizar el trazo conforme a proyecto para ubicar la posición de los cestos. La contratista considerará la excavación, fijación, plomeado, colado de concreto y resanes en pavimentos, guarnición o banquetas necesarios para su colocación. No se permitirá la colocación de los cestos de basura que presenten ralladuras, oxidación, golpes, abolladuras, etc.; debiendo sustituirse dichos elementos a satisfacción del Representante de la Api.

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la pieza (pza), con aproximación a la unidad, Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.).

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: MOBILIARIO

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BANCA MARCA MUPA MOD. BCLNA-001.	EP-55

Suministro y colocación de banca metálica marca MUPA O SIMILAR modelo BCLNA, incluye:materiales, herramienta y mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecucion. (ver plano).

Características

Acabado:	Pintura electrostática <u>con</u> pretratamiento de fosfato de zinc
Material:	Acero
Capacidad:	4 adultos
Colores:	Amplia Variedad
Anclaje:	Atornillar ó Anclar en Cemento

1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos. El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso sea propuesto por el Licitante, es el que éste suministrará y operará en caso de ganar la licitación. Debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos, en caso de no cumplir con la calidad requerida, se obliga a ejecutar nuevamente el trabajo a satisfacción del Representante. En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito deberá de hacer las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: MOBILIARIO

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BANCA MARCA MUPA MOD. BCLNA-001.	EP-55

1.3 Ejecución.

La superficie deberá de encontrarse libre de polvo, grasas, oxido y de cualquier cosa o sustancia que interfiera con la adherencia de la pintura en la superficie. Se empleara de ser necesario limpieza por medios mecánicos con carda para limpiar la superficie del metal. Una vez que el personal cuente con la herramienta y equipo de seguridad adecuado y, posterior a la limpieza adecuada de las superficies, se aplicara pintura anticorrosiva a una mano, y posterior al secado recomendado de acuerdo a la ficha técnica del producto, se aplicará un terminado de pintura esmalte automotivo color verde a dos capas. Para su colocación, la contratista deberá de realizar el trazo conforme a proyecto para ubicar la posición de los cestos. La contratista considerará la excavación, fijación, plomeado, colado de concreto y resanes en pavimentos, guarnición o banquetas necesarios para su colocación. No se permitirá la colocación de los cestos de basura que presenten ralladuras, oxidación, golpes, abolladuras, etc.; debiendo sustituirse dichos elementos a satisfacción del Representante de la Api.

1.4 Tolerancias.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será la pieza (pza), con aproximación a la unidad, Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.).

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: MOBILIARIO

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
SUMINISTRO, HABILITADO Y COLOCACION DE BANCAS, BASES Y ESTRUCTURA PARA PLAZOLETA PARA INTERNET, VER DISEÑO EN PLANO APIMAN-PL-35-14-15.	EP-56

SUMINISTRO, HABILITADO Y COLOCACION DE BANCAS, BASES Y ESTRUCTURA PARA PLAZOLETA PARA INTERNET, VER DISEÑO EN **PLANO APIMAN-PL-35-14-15**. INCLUYE:

TUBO DE 3" DE DIAMETRO, GALVANIZADO

LAMINA DE POLICARBONATO, COLOR HUMO.

SOLDADURA E6013 DE 1/8"

PINTURA DE ACEITE

PRIMER ANTICORROSIVO

PINTURA ESMALTE COMEX

SELLADOR

MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.

1.1 EJECUCIÓN:

Se construirán las bancas y bases en concreto $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$, según proyecto, (ver plano APIMAN-PL-35-14-15), la estructura será a base de tubo de 3" diámetro soldados con soldadura E6013 de 1/8" a cordón corrido y se anclará en las bases de concreto, se le dará un tratamiento con primer y un acabado con esmalte alcalidico a dos manos, posteriormente se colocara la lámina de polycarbonato en color humo según diseño, las bases y bancas serán en color natural con una mano de sellador

1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que es área de tránsito, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: MOBILIARIO

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
SUMINISTRO, HABILITADO Y COLOCACION DE BANCAS, BASES Y ESTRUCTURA PARA PLAZOLETA PARA INTERNET, VER DISEÑO EN PLANO APIMAN-PL-35-14-15.	EP-56

1.4 Tolerancia: no hay

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida es la Metro pieza (pza.) de acuerdo al proyecto, para la el sistema colocado y probado.

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: MOBILIARIO

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
SUMINISTRO Y COLOCACION DE JUEGOS INFANTILES Y APARATOS PARA EJERCICIO	EP-57

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE JUEGOS INFANTILES Y APARATOS PARA EJERCICIO DE LOS SIGUIENTES MODELOS:

- 1.- ISLA DE JUEGOS MODULARES MODELO INP-IJM31
- 2.- SUBE Y BAJA DOBLE MODELO INPSB05
- 3.- ISLA DE JUEGO MODULAR MODELO INP-ESC18
- 4.- COLUMPIO MODELO INP-AR08
- 5.- RUEDA GIRATORIA MODELO INP-RG1
- 6.- CAMINADORA AÉREA MODELO INP-G902
- 7.- EJERCITADOR ABDOMINAL MODELO INP-G001
- 8.- PRENSA PARA PECHO Y HOMBRO MODELO INP-G5028
- 9.- PRENSA PARA PIERNA DOBLE MODELO. INP-G509

INCLUYE: MATERIALES MANO DE OBRA, MAQUINARIA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN DE LOS JUEGOS.

1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos. El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso sea propuesto por el Licitante, es el que éste suministrará y operará en caso de ganar la licitación. Debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos, en caso de no cumplir con la calidad requerida, se obliga a ejecutar nuevamente el trabajo a satisfacción del Representante. En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito deberá de hacer las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: MOBILIARIO

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
SUMINISTRO Y COLOCACION DE JUEGOS INFANTILES Y APARATOS PARA EJERCICIO	EP-57

1.3 Tolerancias. No hay

1.4 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será lote (lote), con aproximación a la unidad, Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.).

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: MOBILIARIO

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
SUMINISTRO Y COLOCACION MAMPARAS SANILOCK INSTITUCIONAL 4500	EP-58

Suministro y colocación mamparas sanilock institucional 4500, Incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución. (ver plano)

sanilock® MAMPARAS PARA SANITARIOS		ESPECIFICACIONES TECNICAS 4500		INSTITUCIONAL	INFORMACION GENERAL	
NUMERO DE FAMILIA:	4000	NOMBRE DE LA FAMILIA:	SANITARIO		Las Mamparas para Sanitarios SANILOCK® han sido manufacturadas de línea por más de 25 años, con altos estándares de Calidad, mano de obra altamente calificada, y materiales de Alta Calidad certificada. Asegurando la durabilidad, Confiabilidad y belleza.	
MODELO NÚMERO:	500	NOMBRE DEL MODELO:	INSTITUCIONAL			
DISEÑO:	Modelo diseñado y recomendado para satisfacer las necesidades basicas de instituciones y empresas. SANILOCK® proporcionará información para su instalacion. La altura desde el piso hasta la parte mas alta de paneles, puerta y pilastra es de 1.50 mts. (59"), Cuenta con un sistema de fijacion al piso.					
USOS:	Las mamparas SANILOCK® para sanitarios públicos, son usadas en aeropuertos, estadios, clinicas, industrias, gasolineras, hospitales, hoteles, centros comerciales, escuelas, clubes deportivos y sociales, etc.					
MATERIALES:	Exteriores:	Disponible en los acabados: 10 Esmaltado, 20 Plastico Laminado, 30 Acero Inoxidable, 40 Inoxlock, 60 Fenolock, 70 Antigrafiti, 80 Acrilock, 90 Ecologico.				
	Interiores:	Estructura: Perfil tubular cuadrado galvanizado de 1" x 1", calibre 20, Aislamiento: Poliestireno expandido de densidad 14 KG/M³.				
CONSTRUCCIÓN:	Paneles: La fabricación se inicia formando la estructura perimetral de una sola pieza, con refuerzos interiores (incluyendo uno para el suministro de papel sanitario), construida con el perfil tubular galvanizado de 1" x 1", calibre 20, electrosoldado (MIG), con las uniones soldadas protegidas mediante la aplicación de primario anticorrosivo. El interior de la estructura se rellena con poliestireno expandido de 14 KG/M³. En seguida, se aplica adhesivo especial en las caras internas de las tapas del acabado, colocando éstas sobre la estructura rellena con poliestireno, a ambos lados, y presionando para asegurar la mejor adherencia.					
	Nombre	Número	Ancho (Metros)	Altura	Ancho (Pulgadas)	Altura
	Paneles	4501-1	0.90	1.20	35 7/16	47 1/4
		4501-2	0.97	1.20	38 3/16	47 1/4
		4501-3	1.22	1.20	48 1/16	47 1/4
		4501-7	0.55	1.20	21 5/8	47 1/4
		4501-8	0.61	1.20	24	47 1/4
		4501-9	0.85	1.20	33 7/16	47 1/4
		4506-0	0.46	1.20	18 1/8	47 1/4
	Nota: El codigo 4506-0, corresponde al panel para minitorio					

1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos. El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso sea propuesto por el Licitante, es el que éste suministrará y operará en caso de ganar la licitación. Debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos, en caso de no cumplir con la calidad requerida, se obliga a ejecutar nuevamente el trabajo a satisfacción del Representante. En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito deberá de hacer las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

REFERENCIA: MOBILIARIO

NOMBRE DEL CONCEPTO

CLAVE

**SUMINISTRO Y COLOCACION MAMPARAS SANILOCK INSTITUCIONAL
4500**

EP-58

1.3 Ejecución.

La superficie deberá de encontrarse libre de polvo, grasas, oxido y de cualquier cosa o sustancia que interfiera. Para su colocación, la contratista deberá de realizar el trazo conforme a proyecto para ubicar la posición. La contratista considerará la excavación, fijación, plomeado, colado de concreto.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será lote (lote), con aproximación a la unidad, Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.).

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: MOBILIARIO

NOMBRE DEL CONCEPTO
TECHUMBRE TIPO VELARIO

CLAVE
EP-59

CONSTRUCCION DE TECHUMBRE TIPO VELARIO CON AREA DE 149.00 METROS CUADRADOS VER PLANO CONSTRUCTIVO. INCLUYE: ZAPATAS, DADOS, TUBERIA, MAQUINARIA, EQUIPO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. MAS **DETALLES EN PLANO DE CONSTRUCCION APIMAN-PL-35-14-15**

1.1 Ejecución.

La techumbre se construirá con tubo de acero negro cedula 60 de 12" diámetro y un velario según diseño ver plano APIMAN-PL-35-14-15, la cual se anclara a zapata Z1 según diseño, este concepto se podrá cotizar con UMBRELLA SA DE CV O EMPRESA SIMILAR EN CALIDAD.

Para su colocación, la contratista deberá de realizar el trazo conforme a proyecto para ubicar la posición de la techumbre. La contratista considerará la excavación, fijación, plomeado, colado de concreto.

1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos. El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso sea propuesto por el Licitante, es el que éste suministrará y operará en caso de ganar la licitación. Debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos, en caso de no cumplir con la calidad requerida, se obliga a ejecutar nuevamente el trabajo a satisfacción del Representante. En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito deberá de hacer las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será lote (lote), con aproximación a la unidad, Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.).

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: MOBILIARIO

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
REUBICACION DE EQUIPO DE INTERNET EXISTENTE	EP-60

REUBICACION DE EQUIPO DE INTERNET EXISTENTE VER PLANO CONSTRUCTIVO. INCLUYE: MAQUINARIA, EQUIPO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.

EN EL PLANO **APIMAN-PL-35-06-15** SE INDICA EL REGISTRO DONDE SE REUBICARA EL QUIPO DE INTERNET EN EL CUAL YA ESTA INCLUIDA LAS CANALIZACIONES Y CABLEADOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO USO.

1.1 EJECUCION:

Se colocara un poste nuevo para la ubicación del equipo de internet, colocando la canalización necesaria a base de poliducto de 1 ¼” y cableado TWH cal-10 en 2 líneas

1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos. El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso sea propuesto por el Licitante, es el que éste suministrará y operará en caso de ganar la licitación. Debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos, en caso de no cumplir con la calidad requerida, se obliga a ejecutar nuevamente el trabajo a satisfacción del Representante. En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito deberá de hacer las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Tolerancias.

1.4 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será PIEZA (pza), con aproximación a la unidad, Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.).

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: JARDINERAS

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
SUMINISTRO DE DIVERSOS TIPOS DE PLANTAS PARA LOS JARDINES	EP-61

SUMINISTRO Y PLANTACION DE DIVERSOS TIPOS DE PLANTAS PARA LOS JARDINES, INCLUYE:

Palma Kerppis	Pza	38.0
Olivo negro	Pza	33.0
Planta de ornato	Pza	119.0
Tierra vegetal	M3	109.8
Pasto San Agustin	M2	439.4
Agua para la obra	M3	53.0

MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.

1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos. El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso sea propuesto por el Licitante, es el que éste suministrará y operará en caso de ganar la licitación. Debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos, en caso de no cumplir con la calidad requerida, se obliga a ejecutar nuevamente el trabajo a satisfacción del Representante. En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito deberá de hacer las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución.

La superficie deberá de encontrarse libre de polvo, grasas, oxido y de cualquier cosa o sustancia que interfiera con la adherencia de la pintura en la superficie. Se empleara de ser necesario limpieza por medios mecánicos con carda para limpiar la superficie del metal. Una vez que el personal cuente con la herramienta y equipo de seguridad adecuado y, posterior a la limpieza adecuada de las superficies, se aplicara pintura anticorrosiva a una mano, y posterior al secado recomendado de acuerdo a la ficha técnica del producto, se aplicará un terminado de pintura esmalte automotivo color verde a dos capas. Para su colocación, la contratista deberá de realizar el trazo conforme a proyecto para ubicar la posición de los cestos. La contratista considerará la excavación, fijación, plomeado, colado de concreto y resanes en pavimentos, guarnición o banquetas necesarios para su colocación. No se permitirá la colocación de los cestos de basura que presenten ralladuras, oxidación, golpes, abolladuras, etc.; debiendo sustituirse dichos elementos a satisfacción del Representante de la Api.

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición será lote (lote), con aproximación a la unidad, Precio por Unidad de Obra Terminada (P.U.O.T.).

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: JARDINERAS

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
CONSTRUCCIÓN DE JARDINERA Y/O ARRIATE, A BASE TABIQUE ROJO RECOCIDO JUNTEADA CON MORTERO CEM-ARE 1:4.	EP-62

CONSTRUCCIÓN DE JARDINERA Y/O ARRIATE, A BASE TABIQUE ROJO RECOCIDO JUNTEADA CON MORTERO CEM-ARE 1:4. (VERPLANO DE CONSTRUCCION **APIMAN-PL-35-17-15**, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA. P.U.O.T.

1.1 Descripción.

Las mamposterías de piedra son elementos estructurales construidos con fragmentos de roca acomodados, junteados o no con mortero.

1.2 Disposiciones.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche. Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso sea propuesto por el Licitante, es el que éste suministrará y operará en caso de ganar la licitación. Debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos, en caso de no cumplir con la calidad requerida, se obliga a ejecutar nuevamente el trabajo a satisfacción del Representante.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito deberá de hacer las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución.

El transporte y almacenamiento de todos los materiales son responsabilidad exclusiva del Contratista de Obra y los realizará de tal forma que no sufran alteraciones que ocasionen deficiencias en la calidad de la obra, tomando en cuenta lo establecido en las Normas aplicables del Título 01. Materiales para Mampostería, de la Parte 2. NORMAS. SCT N·CTR·CAR·1·02·001/00 Materiales para Estructuras, del Libro CMT. Características de los Materiales. Se sujetarán en lo que corresponda, a las leyes y reglamentos de protección ecológica vigentes.

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION CIVIL.

REFERENCIA: JARDINERAS

NOMBRE DEL CONCEPTO	CLAVE
CONSTRUCCIÓN DE JARDINERA Y/O ARRIATE, A BASE TABIQUE ROJO RECOCIDO JUNTEADA CON MORTERO CEM-ARE 1:4.	EP-62

El terreno de la zona de desplante se compactará al 95% de su PVSM y posteriormente se colocará una plantilla de 5 cm de espesor con concreto $f'c=100$ kg/cm², se colocara la dala de desplante y se procederá a colocar el muro de tabique de 10x14x28 cm junteado con mortero cem-arena 1:4, **ver plano (APIMAN-PL-35-17-15)** se colocara castillos K1 a cada 3 mt prorrateando la dala de desplante D1 de 14x20cm y el castillo K1 de 14x20cm en el metro cuadrado de jardinera, posteriormente se aplanaran con mortero cem-arena 1:4 y se dara una mano de sellador y una mano de pintura vinílica COMEX PRO1000 O SIMILAR EN CALIDAD

1.4 Tolerancia: No se aceptan

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medida es por metro cuadrados (M2.) con aproximación a un decimal (0.1), de acuerdo al proyecto, para la el sistema colocado y probado.