



REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

**ESPECIFICACIONES
TÉCNICAS**

LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES TECNICAS SERAN UTILIZADAS POR
EL CONTRATISTA DE ACUERDO A LOS PLANOS Y AL ALCANCE POR LO QUE
SOLO SERÁN APLICABLES A LAS ACTIVIDADES INVOLUCRADAS EN EL
PROYECTO.

SECCION 1
DESPEJE LIMPIEZA Y PREPARACION DEL SITIO

1. TRABAJO REQUERIDO

El trabajo requerido en esta sección consiste en el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipo, herramientas, transporte y cualesquiera otros medios necesarios para desmontar, deshierbar y remover obstáculos del sitio dentro de los límites de las construcciones indicados en los planos y estas especificaciones.

- a. Para trabajos que se relacionen con Servicios Públicos, consultar a las dependencias respectivas.

1.1 Despeje y Limpieza

El Contratista despejará y limpiará las áreas requeridas para el emplazamiento de la obra, para el movimiento de tierra y para su planta de construcción. El despeje y limpieza consistirá en remover toda la maleza, escombros y rocas superficiales.

1.2 Quema

El material producto del Despeje y Limpieza no podrá ser quemado dentro de la propiedad del dueño.

1.3 Acarreo de Desperdicios

Todo el material, caliche y tierra que sean acumulados durante el proceso de desmonte, el Contratista lo acarreará al sitio de disposición final de la basura o a cualquier otro sitio, aprobado por las autoridades locales.

1.4 Drenaje

El área de trabajo se mantendrá libre de agua. Se dispondrá de bombas de agua u otros medios para éste propósito.

1.5 Abastecimiento de Agua

El Contratista correrá con todos los gastos de instalación y suministro de agua durante la construcción. Se informará de la cantidad de agua disponible y de la presión existente en las tuberías principales, si las hubiera.

1.6 Instalaciones Sanitarias

El Contratista instalará y mantendrá por su cuenta por todo el tiempo que dure la construcción, las instalaciones sanitarias que sean necesarias para el uso de sus empleados y el inspector, y pondrá en práctica los reglamentos de sanidad y salubridad vigentes. Se exigirá el cumplimiento de ésta cláusula para la aprobación de todos los pagos de este trabajo.

1.7 Oficinas de Campo y Casetas

La localización de construcciones provisionales y de casetas para almacenajes será aprobada por el inspector. El Contratista construirá en el sitio de la obra una oficina de campo por todo el tiempo que dure la construcción. En esta oficina de campo se incluirá el espacio que se requiera para uso exclusivo de la inspección.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA CANCHAS MULTIUSO

1. GENERALIDADES

1.1 ALCANCE DE TRABAJO

El trabajo comprende el suministro de todo el material, mano de obra herramientas, equipo, transporte, servicios, y cualesquiera otras necesidades para efectuar la construcción de **436.00 mt²** de cancha de concreto para jugar baloncesto.

El contratista construirá **436.00 mt²** de pisos de concreto de **15.60** metros de ancho por **28.00** metros de largo con un espesor de **0.10** metros.

1.2 INSPECCION PRELIMINAR DEL LUGAR DE LA OBRA.

El Contratista recibirá la propiedad en las condiciones en que se encuentran actualmente, y realizará una inspección ocular del sitio antes de dar su respuesta final, ya que no se reconocerá cargos que afecten su propuesta por condiciones que se encuentren en la propiedad y cuya presencia se hubiese podido observar en esta visita.

1.3 INTERPRETACION DEL DESGLOSE DE PRECIOS DEL PROYECTO.

El listado de desglose de precios suministrados por el DAS servirá de base de Cálculo para efectuar las propuestas de costo.

1.4 SISTEMA DE MEDIDAS

Para los efectos de este Pliego de Especificaciones, se emplearán los sistemas inglés y métrico decimal.

1.5 CONDICIONES GENERALES

1.5.1 El Contratista conviene en acatar todas las indicaciones de carácter técnico descritas en estas especificaciones, y que servirán de guía para la debida realización de la obra contratada, de igual manera, el Plano Arquitectónico del proyecto en forma de copias y que acompaña este juego de Especificaciones representarán la guía principal del Contratista. Sin embargo, en los casos en que existan discrepancias entre lo marcado en el Plano y lo descrito en las Especificaciones, prevalecerá lo estipulado en estas últimas.

1.5.2 Cuando las circunstancias así lo ameriten, la calidad, dimensión, tipo de material, o el orden de los procesos constructivos, podrán ser objeto de revisión por parte de los Inspectores del Proyecto designados por el PAN en cuyo caso se cursarán las correspondientes notas de observaciones y/o cambios.

1.6 ALMACENAMIENTO DE MATERIALES, LIMPIEZA Y, MEDIDAS DE SEGURIDAD.

Todo material que ha de permanecer en el sitio deberá protegerse con cobertores provisionales o según métodos aprobado por el Inspector. Todos los escombros deberán removerse del área de trabajo a costa del

contratista tan a menudo como sea necesario. Las áreas de trabajo deben permanecer en condición limpia y trabajable al final del día.

El Contratista será responsable de daños ocasionados a la estructura o a cualesquiera elementos ajenos al Proyecto, o dentro de la Propiedad Privada. Igualmente será responsable de daños a aceras, cunetas, césped, tuberías de servicios públicos, carreteras, etc., y todas aquellas áreas afectadas por negligencias de personal y de su equipo.

1.7 LETREROS OFICIALES DEL PROYECTO

El Contratista deberá suministrar, colocar, y conservar por su cuenta, los letreros del Proyecto y cuyas cantidades se indican en el desglose de precios. Estos serán colocados en lugares visibles cerca de la obra y en común acuerdo con el Inspector del DAS.

Los letreros del proyecto serán un elemento de necesaria obligatoriedad para el Contratista, por lo que el DAS no aprobará ninguna cuenta presentada si dichos letreros no se encuentran colocados y cumpliendo con las medidas y materiales especificados.

Para los efectos de este contrato los letreros correspondientes serán instalados en un plazo no mayor de 5 días calendarios contados a partir de la Orden de Proceder.

1.7.1 ESPECIFICACIONES DE LOS LETREROS DE PROYECTO:

Los letreros arriba mencionados serán contruidos de lámina fosfatada de ambos lados. El contenido de letrero será pintado con esmalte de primera calidad, con máximo de 3 colores distintos. El letrero será fijado en sitio mediante verticales de tubos de metal a una altura mínima de 1.50 mt desde la parte inferior del letrero, hasta el nivel de suelo natural. La dimensión del tablero será de 1.20 mt de altura por 2.40 mt de largo, de acuerdo al modelo del letrero adjunto.

1.7.2 UBICACIÓN Y RESPONSABILIDADES DE LOS LETREROS:

Los letreros oficiales del proyecto quedarán bajo la protección y responsabilidad exclusiva del Contratista. Este asumirá todos los costos adicionales de mantenimiento repintado y/o reposición total.

El Contratista se asegurará que los letreros sean colocados en lugares óptimos, donde no interfieran con señales de transito accesos públicos y privados.

El Contratista no podrá alterar el contenido de los letreros oficiales del proyecto sin autorización expresa y por escrito del DAS.

DESCRIPCION DE MATERIALES

1. Materiales

- | | | |
|----|--------------------------------------|--|
| a. | Cemento: | Gris en polvo (Portland) |
| b. | Agua | Limpia |
| c. | Arena | De mar, limpia y lavada |
| d. | Piedra | Piedra de cantera N°4 |
| e. | Hierro | De ref. grado 40, barras corrugadas ó lisas. |
| f. | Madera rústica | Espave |
| g. | Clavos | De alambre |
| h. | Pintura | Esmalte, según los colores especificados. |
| i. | Acero liso para tablero | Plancha de 3/16" de espesor |
| j. | Angulo de hierro negro | De 1½" x 1½" x 3/16" |
| k. | Minio rojo | Anti – óxido Y-506 ó similar |
| l. | Aros y Redes | Reglamentarios |
| m. | Tubos de hierro negro (heavy – duty) | 4" ø |
| n. | Soldadura de arco | 60/11 de 1/8" ø |
| o. | Platinas de acero liso | 12" x 12" x ¼" de espesor |
| p. | Pernos | De 3/8" ø x 1" |
| q. | Tuercas y arandelas | De 3/8" |

PISO DE LA CANCHA

1. El Contratista vaciará un piso de concreto de 0.10 metros de espesor según las dimensiones que se indican en el numeral 1.1. de estas especificaciones y los procedimientos establecidos en los detalles del plano de igual manera el Contratista dará al piso un acabado fino con flota de madera y llana.
2. El amasado del hormigón podrá hacerse por medios manuales ó mecánicos, y el vaciado será continuo hasta alcanzar el límite especificado. Todo el hormigón empleado tendrá una consistencia blanda con esfuerzo a la compresión de 3000 lbs/plg² a los 28 días, dosificación 1-2-3.

El contratista deberá realizar un buen hormigoneado, evitando la segregación del material y logrando una homogeneidad y a poca altura para evitar desplazamiento de la masa, y podrá ser vibrado por medios manuales o mecánicos.

VACIADO DE HORMIGÓN

El vaciado del hormigón se hará en forma alternada, en paños regulares de según la dimensión "H" que se determina en el cuadro de variantes y el curado del piso deberá tomar un lapso no menor a 8 días, cubierto del sol y con suficiente humedad.

Se hará junta de construcción entre los paños con barras de 3/8" \varnothing X 0.60 a cada 0.25 mts.

Se usará acero de temperatura de 1/4" \varnothing a cada 50 cm en ambas direcciones.

La superficie de la cancha tendrá un declive de 1/2 % del centro longitudinal hacia los laterales según se muestra en la planta arquitectónica del plano.

SOPORTE, TABLEROS Y PORTERIA

1. Generales

El contratista confeccionará e instalará para cada cancha, dos (2) tableros soportes integrados de baloncesto y futbol toque, como se especifica en el plano.

Los soportes integrados para los tableros se construirán con tubos de hierro negro (Heavy - Duty) de 3" \varnothing de diámetro.

2. Estructura de tablero

La estructura de los tableros se construirá con ángulos de hierro negro.

Para el marco del tablero se utilizará ángulos de 1½" x 1½" x 3/16".

Los soportes interiores de la estructura serán de ángulos 1" x 1" x 3/16".

La dimensión de la estructura del tablero será de 1.05 x 1.80 mts doble la cuál se soldará una plancha de acero de iguales dimensiones y 3/16" de espesor.

La unión del tablero con soporte se hará mediante cuatro (4) platinas soldadas de 8" x 8" x ¼" de espesor, como se indica en le plano.

3. Soldadura

Para la confección de tableros y soportes se utilizará soldadura de acero de primera calidad de 1/8" \varnothing .

Para la unión de estructura de tubos se hará soldadura de cordón continua.

4. Fundaciones

Toda la estructura completa de soporte y tableros se fijarán (empotrarán) en una fundación de 0.30 x 0.30 x 0.40 mt de profundidad. Esta sección de fundación se soldarán al tubo anclajes de ½" \varnothing corrugadas.

5. Aros y redes

Los aros y redes son reglamentarias, cada aro se fijará a los tableros con 4 pernos de 3/8" \varnothing x 1", con sus respectivas arandelas y tuercas.

Nota

La altura de la parte inferior del tablero respecto al nivel del piso acabado es de 2.75 mts.

De igual manera la altura superior del aro respecto al nivel del piso acabado es de 3.05 mts.

PORTERÍAS O MARCOS DE FÚTBOL

El Contratista suministrará e instalará dos (2) marcos de fútbol, de acuerdo a los detalles que se indican en los planos.

El contratista pintará los marcos de fútbol con pintura electroestática color blanco. (aplicar dos manos).

PINTURA GENERAL

1 SOPORTE Y TABLERO

El Contratista pintará todas las superficies de metal (soportes y tableros). Estas deberán estar libres de óxido podrá removerse con herramientas mecánicas y cepillos de hierro. Los últimos vestigios de óxido lo eliminarán aplicando un acondicionador de metales 400 C-100 o similar, y luego lavara las superficies con agua fresca.

Las superficies metálicas deberán estar secas antes de proceder a pintarlas. El contratista aplicará una mano del primario **Minio Rojo Y-506**.

Luego de aplicar el primario Minio Rojo, aplicará una mano de esmalte **color negro**.

La parte frontal de los tableros tendrá el acabado siguiente como se muestra en el Plano.

- a. El fondo de los tableros se pintará con esmalte **color blanco**.
- b. Las líneas de demarcación serán de 5 cm de ancho y se pintarán con esmalte **color negro** como se muestra en el plano.

1. PINTURA DE LA CANCHA DE BALONCESTO.

2.1 Generalidades

En esta sección se incluye todo lo necesario para efectuar cabalmente la preparación. Aplicado, acabado y retoques de todas las superficies de la obra contratada, utilizando para ello los productos de impermeabilizantes, protectores, aditivos, selladores y pinturas especificadas o requeridas.

a. Calidad de los Materiales

- η Ningún material que no esté especificado será aceptado en la obra, salvo productos de propiedades químicas y físicas similares aprobadas por el Inspector.
- η Cuando no se especifique el fabricante de pinturas, barnices, esmaltes, tintas, lacas, etc., estos materiales serán de la mejor calidad, productos de fabricantes de reconocida fama.
Sus nombres y los nombres de los productos que se pretenden usar serán sometidos a la aprobación del Inspector antes de comenzar estos trabajos.
- η Toda la pintura será mezclada en la fábrica. Salvo permiso específico del Inspector y debe ser de una marca reconocida y aceptada por éste. Toda la pintura llegará a la obra en sus envases originales con la etiqueta intacta y sin abrir.
- η Toda la pintura en superficies exteriores, barniz, esmalte, etc., que se use en las obras contendrá un agente fungicida de un tipo tal que no afecte adversamente el color, la textura o la durabilidad de la pintura. El agente fungicida será 1% de uno de los compuestos mercúricos de Fenol, ó de 4% de Pentaclorofenol basado en el peso del contenido no volátil de la pintura.

b. Normas y Procedimientos

- η El Contratista preparará todas las superficies a pintarse de la mejor forma posible, utilizando los mejores y el personal idóneo necesario para las tareas encomendadas.
- η El Contratista someterá a aprobación de los Inspectores todos los productos a usarse.
- η Será responsabilidad del Contratista el someter los a prueba de aplicación en áreas pequeñas o en muestras para garantizar un resultado final satisfactorio.

c. Preparación de las superficies y materiales

En todos los casos y sin excepción el Contratista deberá preparar debidamente las superficies a pintarse, limpiándoles con solventes, o mediante el uso de herramientas manuales o mecánicas; todas las superficies deberán estar libres de polvo, materias vegetales, productos químicos acidificantes, grasa o derivados del petróleo.

d. Superficies de cemento (cancha de baloncesto)

- η Si la superficie del área de piso a pintar es muy lisa (llaneada), esta debe tratarse con una solución del ácido muriático diluido con agua en proporción de tres partes de ácido por una de agua. Aplíquela al área de piso a pintar y déjela actuar hasta que termine la efervescencia que la reacción de neutralización produce. Lave con agua, deje secar y proceda a pintar.
- η Aplicará la primera mano de esmalte alquídico diluido al 15% con solvente.
- η Aplicar segunda y tercera mano de pintura Alquídica, diluida hasta un máximo de 5%.

e. Alcance de los trabajos de pintura (cancha de baloncesto).

El Contratista pintará la cancha de Baloncesto reglamentaria de 15.00 x 28.00 mt de la forma siguiente:

- η Todas las líneas de demarcación de la cancha de Baloncesto serán de 5 centímetros de ancho y se pintarán con pintura Alquídica **color blanco**.
- η El área de tiros libres se pintará con pintura Alquídica **color anaranjado**.
- η El área Restrictiva se pintará con Alquídica **color verde**.

f. Pintura para superficies metálicas.

1. Generalidades

En esta sección se incluye todo lo necesario para efectuar cabalmente la preparación, aplicado, acabado y retoques de todas las superficies metálicas de la obra contratada, utilizando para ello los productos y pinturas especificadas o requeridas.

2. Calidad de los materiales

- α Ningún material que no esté especificado será aceptado en la obra, salvo productos de propiedades químicas y físicas similares aprobadas por el Inspector.
- α Cuando no se especifique el fabricante de pinturas, barnices, esmaltes, tintas, lacas, etc., estos materiales serán de la mejor calidad, productos de fabricantes de reconocida fama. Sus nombres y los nombres de los productos que pretenden usar serán sometidos a la aprobación del Inspector antes de comenzar estos trabajos.
- α Toda la pintura será mezclada en la fábrica, salvo permiso específico del Inspector y debe ser de una marca reconocida y aceptada por éste. Toda la pintura llegará a la obra en sus envases originales con la etiqueta intacta y sin abrir.
- α Toda la pintura, que se use en la obra contendrá un agente fungicida de u tipo tal que no afecte adversamente el color, la textura o la durabilidad de la primera. El agente fungicida será 1% de uno de los compuestos mercúricos de Fenol, ó 4% de Pentaclorofenol basado en el peso del contenido no volátil de la pintura.

3. Normas y Procedimientos

- α El contratista preparará todas las superficies a pintarse de la mejor forma posible, utilizando los mejores métodos y el personal idóneo necesario para las tareas encomendadas.
- α Para facilitar el control, cada mano de pintura tendrá un tono ligeramente distinto al anterior, siendo la última mano la que llevará el tono final indicado.

4. Preparación de las superficies y materiales.

En todos los casos y sin excepción el Contratista deberá preparar debidamente las superficies a pintarse, limpiándoles con solventes, o mediante el uso de herramientas manuales o mecánicas; todas las superficies deberán estar libres de polvo, materias vegetales, productos químicos acidificantes, grasa o derivados del petróleo.

- α Deberá removerse todo vestigio de suciedad con herramientas manuales o eléctricas.
- α Los últimos vestigios de óxido deberán eliminarse con un acondicionador de metales de primera calidad aprobado por el Inspector.
- α Todo el hierro negro (H.N.) se pintará con tres manos de pintura anticorrosiva y una mano de acabado del color determinado por le Inspector.
- α Las manos de pintura serán de colores suficientes diferentes para percibir una aplicación indebida.

a. Primera mano

La primera capa debe realizarse con una imprimación color **naranja mate**, tipo Y-585 PRIMARIO RUSTMASTER o similar aprobado que cumpla con A.A.S.H.T.O. M72 tipo III ó A.A.S.H.T.O. M229 tipo II.

b. Segunda mano

La segunda capa debe ser con RUSTMASTER tipo Y-585 o similar aprobado que cumpla con A.A.S.H.T.O. M72 ó tipo III ó A.A.S.H.T.O. M229 tipo V. La pintura para esta capa debe ser teñida con **marrón** para que contraste tanto con la primera como con la tercera capa.

c. Tercera mano

La tercera capa debe ser con RUSTMASTER tipo Y-585 o similar aprobado que cumpla con A.A.S.H.T.O. M69 tipo II ó A.A.S.H.T.O. M 229 tipo V. La pintura para esta capa debe ser teñida en **negro humo** para que contraste tanto con la primera como con la segunda como con la capa de acabado.

d. Capa de acabado

La capa de acabado se usará esmalte Alquídico tipo Y-900 JAPALAC o similar aprobado, de color **negro**.

5. Alcance de los trabajos de pintura

El Contratista pintará todas las superficies metálicas excepto carriolas, láminas de zinc y superficies de aluminio (se excluyen en estas excepciones todas las superficies galvanizadas afectadas por la soldadura).

PINTURA GENERAL

1. PINTURA DE LA CANCHA DE BALONCESTO.

1.1 Generalidades

En esta sección se incluye todo lo necesario para efectuar cabalmente la preparación. Aplicado, acabado y retoques de todas las superficies de la obra contratada, utilizando para ello los productos de impermeabilizantes, protectores, aditivos, selladores y pinturas especificadas o requeridas.

d. Calidad de los Materiales

- η Ningún material que no esté especificado será aceptado en la obra, salvo productos de propiedades químicas y físicas similares aprobadas por el Inspector.
- η Cuando no se especifique el fabricante de pinturas, barnices, esmaltes, tintas, lacas, etc., estos materiales serán de la mejor calidad, productos de fabricantes de reconocida fama.
Sus nombres y los nombres de los productos que se pretenden usar serán sometidos a la aprobación del Inspector antes de comenzar estos trabajos.
- η Toda la pintura será mezclada en la fábrica. Salvo permiso específico del Inspector y debe ser de una marca reconocida y aceptada por éste. Toda la pintura llegará a la obra en sus envases originales con la etiqueta intacta y sin abrir.
- η Toda la pintura en superficies exteriores, barniz, esmalte, etc., que se use en las obras contendrá un agente fungicida de un tipo tal que no afecte adversamente el color, la textura o la durabilidad de la pintura. El agente fungicida será 1% de uno de los compuestos mercúricos de Fenol, ó de 4% de Pentaclorofenol basado en el peso del contenido no volátil de la pintura.

CANCHA DE VOLEIBOL

1. El Contratista demarcará la cancha de voleibol sobre la cancha de baloncesto.

La cancha de voleibol tendrá 18.00 mts de largo por 9.00 mts de ancho; su línea central coincide con la línea central de la cancha de baloncesto.

2. Para colocar la red de voleibol el contratista construirá los cimientos del tubo esclavo según el detalle "C" del plano. Además, suministrará los tubos galvanizados desmontables con sus respectivos anillos para amarrar la red. Proporcionará las tapas de acero de 5" x 5" x 1/4" de espesor según se muestra en el detalle tipo "C" del plano.

CANCHA DE FUTBOL TOQUE

El Contratista demarcará la cancha de fútbol toque sobre la cancha de baloncesto.

La cancha de fútbol toque tendrá las mismas dimensiones que se establezcan en la cancha de baloncesto (líneas laterales y finales); su línea central coincide con la línea central de la cancha de baloncesto y se establecerán las áreas de portería y un punto penal; como lo especifican los planos.

CAPITULO 28

CERCA DE MALLA DE ALAMBRE

1. DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en la construcción de cecatas de malla de alambre (ciclón) y el suministro de los materiales, equipo, herramientas y mano de obra necesarios para ejecutar el trabajo de acuerdo con esas especificaciones; en conformidad con el diseño, alineamiento, cuotas, dimensiones y lugares mostrados en los planos o indicados por el Residente.

El Gobierno se reserva el derecho de eliminar, parcial o totalmente, este detalle de cercas, de acuerdo con las circunstancias. Cualquier reducción en la cantidad de detalle no tendrá efecto en el precio unitario del trabajo.

2. MATERIALES

Todos los materiales que se incorporen al trabajo requerirán la aprobación de Ingeniero antes de ser usados.

2.1. Malla

La malla de alambre deberá cumplir con los requisitos establecidos en la designación **AASHTO M 181**. Será de tipo I galvanizada, con alambre calibre 9' tejida con abertura de 5 cm (2 pulgadas) y de una altura de 1.80m (6 pies).

2.2. Postes, Soportes y Accesorios

Se conformarán con las dimensiones, clase y tipo mostradas en los planos o indicadas en las Especificaciones. Todos ellos galvanizados, en caso de usarse acero.

2.2.1. Los postes de línea deben ser tubulares, de 5cm (2 pulgadas) de diámetro, interno espaciados a no más de 3m de centro a centro.

2.2.2. El tubo superior de amarre tendrá un diámetro de 5cm (2 pulgadas), el diámetro externo pasará a través del aro superior de los postes de línea formando un arriostamiento horizontal rígido y

2.2.3.

2.2.4. continuo, deberá fijarse firmemente a los postes de esquina y finales mediante conexiones adecuadas, todo en acero galvanizado.

2.2.5. Tubos galvanizados de riostra de 5cm (2 pulgadas de diámetro interior), se colocarán a ambos lados de los postes de esquina en los postes finales. Estas riostras deberán estar unidas firmemente a los postes mediante conexiones apropiadas, todo en acero galvanizado.

2.2.6. Bandas de amarre tensoras: Se fijarán a los postes de esquinas y finales cada 37cm (15 pulgadas). La malla será atada con alambre a los postes de línea y al tubo superior de amarre cada 60cm (24 pulgadas).

2.2.7. El alambre de amarre será N°7 galvanizado.

2.2.8. En los casos de postes de hormigón, estos llevarán refuerzos de acuerdo a los planos y serán de Hormigón Clase A y llevarán embebidos lazos de alambre galvanizado

N°7 para amarre de la malla ciclón, a cada

0.30m, de acuerdo a lo indicado en el pliego de cargos.

2.3. HORMIGÓN

Se usará hormigón compuesto de agregados de tipo comercial con un contenido de cemento de 7.2 sacos por metro cúbico (5.5 sacos por yarda cúbica) Debidamente aprobado por el Residente.

3. CONSTRUCCIÓN

La cerca de malla de alambre será instalada en las secciones mostradas en los planos o indicadas por el Ingeniero. Se colocará a ambos lados de la línea central de la carretera y la distancia que indique por escrito el residente.

La cerca de malla de alambre se instalará de acuerdo con las especificaciones, con las recomendaciones del fabricante y según lo mostrado en los planos.

El desmonte y limpieza para la instalación de la cerca se efectuará removiendo toda la maleza, troncos, piedras sueltas y cualquiera obstrucción hasta 1.50m a ambos lados de la línea de la cerca proyectada. Todo material de desperdicio, troncos o pedregones o cualquiera otra obstrucción, deberá ser removida del área indicada y eliminada. No se hará pago adicional por el desmonte y limpiezas requeridas para la instalación de la cerca, su costo se considerará incluido en el costo unitario del detalle.

En los lugares donde se presenten quiebres en el alineamiento horizontal o vertical de la cerca, o en las intersecciones con cercas existentes, el Contratista ajustará apropiadamente el espacio entre los postes en conformidad con los requisitos establecidos.

Todos los postes deberán ser colocados verticalmente a plomada, firmes y con línea y elevación correcta, empotrados en el hormigón tal como muestran los planos o lo que indique el Ingeniero.

A menos que fuese permitido en otra por el Residente, ningún poste, riostra o cualquier otro componente de la cerca empotrado en el hormigón, será sometido a esfuerzo alguno hasta que hayan pasado siete (7) días después de vaciado el hormigón.

Los postes de línea se colocarán a intervalos no mayores de tres (3) metros.

Los postes de esquina con riostras se instalarán en todo punto donde ocurra un cambio mayor a veinte grados (20°) en la dirección de la cerca, igualmente donde haya quiebres pronunciados del terreno.

El corte de las puntas superiores de los postes será únicamente permitido con la aprobación del Ingeniero y bajo las condiciones que el mismo establezca.

Toda la malla será apropiadamente tensada, fijada con firmeza a los postes y riostras, a la altura y manera indicadas. El alambre de amarre será usado para amarrar la malla a los postes de línea y al tubo superior de arriostamiento a intervalos que no excedan, los 60cm (24 pulgadas).

La malla será firmemente conectada a los postes finales y de esquinas con barras tensoras y un mínimo de cinco grapas, de las usadas para esta finalidad en cada poste.

Postes de riostra y barras de tensión diagonal, serán instalados en las secciones de la cerca adyacente a los postes finales, de puertas y en cambios de direcciones de la cerca del terreno.

4. MEDIDA

La cerca de malla de alambre para pago será el número de metros lineales de cerca, debidamente terminada y aprobada por el Residente, medidos a lo largo, entre los puntos medios de los postes instalados.

CUBIERTA TIPO TERMOPANEL

26.1 CUBIERTA TIPO TERMOPANEL

El trabajo consiste en suministrar e instalar cubierta de Termo panel®, panel con núcleo de Poli estireno Expandido (EPS) recubierto en ambas caras con lámina de acero calibre 26 galvanizadas, pre-pintadas, limas, canales, bajantes pluviales, estructura de soporte y alineadores para producir una superficie impermeable y todo lo señalado en planos. La cubierta deberá incluir todos los accesorios complementarios como anclajes, sellos, solapas, cumbreras, remates, uniones, terminaciones y tapones que sean necesarios.

Esta nueva estructura se apoyará sobre estructura de techo, de acuerdo a los planos. Las alturas del techo se ajustarán tal como se especifican en el plano. Todas las soldaduras serán corridas del tipo E-7018.

a. Publicaciones aplicables

Las siguientes publicaciones normativas, más recientes, forman parte de estas especificaciones en la medida que sean aplicables a las actividades involucradas en el proyecto y se aplicarán, igualmente al Contrato, los manuales de instalación de esas organizaciones:

- ASTM American Society for Testing and Materials (Sociedad Americana para Prueba y Materiales).
- ASTM 653/A635M-09 Láminas de Acero, Recubiertas con Carbón y Zinc o (Galvanizadas) por el Método de Inmersión Caliente (Steel Sheets, Carbon, Zinc Coated (Galvanized) by the Hot Dip Method)
- ASTM E84 (Surface Burning Characteristics of Building Materials)
- ASTM C578 (Standard Specification for Rigid, Cellular Polystyrene Thermal Insulation) de acuerdo al reporte de cumplimiento ICC 1498 de International Code Council.

26.1.1 RESULTADOS ESPERADOS

La instalación terminada de la cubierta y sus componentes serán una instalación integral, uniforme, segura y duradera que se desempeñe con el resto de la estructura sin alteraciones, deformaciones filtraciones o daños y que provean una superficie sellada e impermeable. Los acabados y la apariencia de las superficies serán homogéneos, uniformes, parejos, alineados en los patrones especificados, a los niveles, pendientes y formas requeridas y según los estándares especificados en los planos y/o en estas especificaciones.

26.1.2 VERIFICACIÓN DE DIMENSIONES

EL CONTRATISTA conocerá y entenderá todos los detalles del trabajo, verificará todas las dimensiones en el Proyecto, y notificará al Inspector sobre cualquier discrepancia en planos o duda antes de efectuar el trabajo requerido.

26.1.3 COORDINACIÓN CON OTRAS DISCIPLINAS

EL CONTRATISTA coordinará los trabajos de suministro e instalación de las cubiertas con los trabajos de las otras disciplinas constructivas, tales como: albañilería, soldadura, estructura, fontanería y otras que sean relevantes. Los trabajos de instalación de cubiertas, solapas y otros componentes de hojalatería no deberán iniciarse hasta que se hubiesen terminado los trabajos de albañilería, mochetas y terminaciones de mampostería en las cuales fuesen a asentar o acoplar los componentes de la cubierta.

26.1.4 SOMETIMIENTO DE DOCUMENTOS

a. Lista de materiales

EL CONTRATISTA someterá; en duplicado, por lo menos 15 días antes de utilizar los materiales de esta actividad; una lista de los materiales que se propone suministrar para cumplir con los planos y especificaciones.

Esta lista incluirá todos los datos sobre los materiales, detalles de construcción, para demostrar que estos llenan los requisitos exigidos.

La revisión y aprobación de las muestras por el Inspector del **DAS** no releva a EL CONTRATISTA de su responsabilidad de suministrar productos de calidad y apariencia requerida en los Documentos de Construcción. La aceptación del **DAS** depende del desempeño satisfactorio lograda en sitio. EL CONTRATISTA entregará las muestras por lo menos 10 días antes de comenzar la instalación del producto.

26.1.5 PRODUCTOS Y MATERIALES EQUIVALENTES

Para que los productos sean considerados para aprobación, deberán ser producidos por un Fabricante con un mínimo de diez (10) años en la fabricación de este tipo de productos. EL **DAS** no tiene obligación alguna de aceptar un producto sustituto cuando este no iguale o exceda las características relevantes, criterios estéticos y bondades del producto ya aprobado.

a. Paneles de **TERMOPANEL®**

Acero cara externa (Acanalado)

- Lámina de acero con recubrimiento metálico por inmersión en caliente según norma ASTM A653/A635M-09
- Espesores nominales: 0.46 mm (calibre 26)
- Capa de recubrimiento galvánica: Z275 (275 gr/m²), equivalente a G90 (0.90 oz/pie²)
- Pintura: SMP (Silicon Modified Polyester Coating) con espesor de capa 35 µm (15µm primer + 20 µm top coat).
- Esfuerzo de fluencia: 255 Mpa, min.
- Esfuerzo ultimo de tensión: 360 Mpa, min.
- Elongación: ≥ 20%

Acero cara interna (Semi-Lisa)

- Lámina de acero con recubrimiento metálico por inmersión en caliente según norma ASTM A653/A635M-09
- Espesores nominales: 0.46 mm (calibre 26)
- Capa de recubrimiento galvánica: Z275 (275 gr/m²), equivalente a G90 (0.90 oz/pie²)
- Pintura: SMP (Silicon Modified Polyester Coating) con espesor de capa 35 µm (15µm primer + 20 µm top coat).
- Esfuerzo de fluencia: 255 Mpa, min.
- Esfuerzo ultimo de tensión: 360 Mpa, min.
- Elongación: ≥ 20%

Poliéster Expandido (EPS)

El material aislante térmico es poliéster expandido modificado con agentes autoextinguibles que contienen aproximadamente 5.5 a 6.4 % en peso de pentano como agente expansor, debe ser libre de CFC y HBDC.

PROPIEDADES DEL POLIESTIRENO EXPANDIDO			
PROPIEDAD	UNIDAD	PRUEBA	VALOR
Densidad, mín.	Kg/m ³	EN ISO 845	15
Conductividad térmica	W/mK	DIN 52612	0.037
Resistencia térmica (Valor R) por pulgada	°F-hr-ft ² /BTU	ASTM C578	3.93
Resistencia térmica (Valor R) Termopanel 75mm	°F-hr-ft ² /BTU	ASTM C578	11.60
Resistencia térmica (Valor R) Termopanel 100mm	°F-hr-ft ² /BTU	ASTM C578	15.47
Compresión a 10%	kPa	ASTM D1621	69
Resistencia a la flexión	kPa	ASTM C203	185
Resistencia a la tensión	kPa	ASTM D1623	160
Resistencia al corte	kPa	ASTM D732	80
Módulo de Poisson (Shear Modulus)	MPa	—	2.5-2.8
Módulo Young (Modulus of elasticity)	MPa	—	1.7-2.1
Permeabilidad al vapor de agua	Perm.in	ASTM E96	5.25
Absorción de agua por inmersión (28 días)	% volumen	DIM 53434	1.0 - 3.0
Coefficiente de dilatación térmica lineal	I/K	—	5 - 7 x 10 ⁻⁵
Temperatura máxima de servicio (largo plazo)	°C	DIM 53434	80
Temperatura máxima de servicio (intermitente)	°C	DIM 53434	100

TERMOPANEL 75 mm - Capacidad de carga (kg/m ²) según deflexión máxima permitida						
APOYOS	2 APOYOS			4 APOYOS		
Distancia	L/180	L/240	L/480	L/180	L/240	L/480
2.00 m	245.02	183.77	91.88	491.85	368.89	184.44
2.40 m	141.79	106.35	53.17	284.64	213.48	106.74
2.50 m	125.45	183.77	91.88	251.83	188.87	94.44
3.00 m	72.60	54.45	27.22	145.73	109.30	54.65
3.50 m	45.72	34.29	17.14	91.77	68.83	34.42
4.00 m	30.63	22.97	11.49	61.48	46.11	23.06

TERMOPANEL 100 mm - Capacidad de carga (kg/m ²) según deflexión máxima permitida						
APOYOS	2 APOYOS			4 APOYOS		
Distancia	L/180	L/240	L/480	L/180	L/240	L/480
2.00 m	290.16	217.62	108.81	698.94	524.21	262.10
2.40 m	167.91	125.94	62.97	404.48	303.36	151.68
2.50 m	148.56	111.42	55.71	357.86	268.39	134.20
3.00 m	85.97	64.48	32.24	207.09	155.32	77.66
3.50 m	54.14	40.61	20.30	130.42	97.81	48.91
4.00 m	36.27	27.20	13.6	87.37	65.53	32.76

b. Tornillos para fijar láminas de techo y solapas

Los tornillos para fijar láminas de techo serán auto perforantes con arandela de neopreno de 6" ó 7" y Roof Cap's. La arandela de neopreno deberá ser del tipo adherida en fábrica a la arandela de metal. No se permitirán tornillos del tipo en que la arandela de neopreno no estuviese firmemente adherida a la arandela de metal del tornillo. La arandela de neopreno deberá tener un diámetro mínimo de 3/8" y un espesor mínimo de 1/8".

La arandela de metal deberá ser de un diámetro ligeramente mayor que el diámetro de la arandela de caucho o neopreno. La arandela de caucho o neopreno deberá tener una consistencia uniforme y elástica que asiente completamente sobre la lámina de techo y forme un sello impermeable que evite filtraciones a través de la perforación del tornillo.

c. Soldadura

La soldadura para empalmar elementos de lámina de acero esmaltada estará compuesta de 60% estaño y 40% plomo. La soldadura compuesta de 50% estaño y 50% plomo podrá ser utilizada sólo si es aprobada por el Inspector del **DAS**.

d. Membrana Elastomérica Impermeabilizante para Recubrimiento

La membrana elastomérica para recubrimiento de todas las cabezas de los tornillos, además de la arandela de neopreno, serán dos manos de pintura.

e. Alineadores

A menos que se indique específicamente diferente en el Plano, los alineadores serán de 1/2" de diámetro lisos con doble tuerca, serán colocados a L/3 de luz entre las vigas de techo.

f. Carriolas

A menos que se indique específicamente diferente en el Plano, las carriolas serán de acero galvanizado espaciadas más o menos a 1 m; La dimensión, calibre y/o características de la carriola estará especificada en los planos. Se deberá lijar y colocar pintura anticorrosiva en los puntos de soldadura de acuerdo a lo especificado en el punto (PINTURA GENERAL).

g. Lámina de Acero Galvanizado para Canales Pluviales.

A menos que se indique específicamente diferente en el Plano, las láminas de acero galvanizado para uso en canales pluviales expuestas del tipo instalado en aleros y fascias vistas serán pintadas, de calibre 18 estándar, lisa, plana y de conformidad con la norma ASTM A 653.

26.1.6 EJECUCIÓN

EL CONTRATISTA deberá sellar todas las posibles causas que puedan permitir la entrada del agua de lluvia que se indiquen en los planos, pero que son parte de la instalación de la cubierta.

26.1.6.1 INSPECCIÓN DE LAS SUPERFICIES

Previamente a la instalación de cubierta de TERMOPANEL®, hojalatería, sus accesorios y componentes, EL CONTRATISTA deberá inspeccionar cuidadosamente la estructura de soporte, mochetas de mampostería, paramentos, repellos, paredes, tubos de ventilación, elementos de mampostería, y demás componentes constructivos y estructurales que fuesen a recibir la instalación de cubierta. EL CONTRATISTA deberá notificar por escrito al Inspector cuando existan condiciones que no permitan alcanzar una instalación conforme a los requerimientos de los Documentos de Construcción.

EL CONTRATISTA no iniciará la instalación de trabajos de hojalatería y sus componentes de cubierta hasta que todas las superficies tengan las condiciones apropiadas para recibir la instalación. EL INSPECTOR no deberá autorizar ni permitir el inicio de instalación de componentes de cubierta de TERMOPANEL® hasta que todas las estructuras y substratos estén dentro de las tolerancias máximas permitidas para horizontalidad y pendientes de las superficies y se hubiesen instalado los

aislantes térmicos, si fuesen requeridas. La horizontalidad y pendientes se comprobarán mediante el uso de niveles de manguera transparente o equipo de nivel láser. El nivel de burbuja de aire no será un instrumento aceptable para la comprobación de la horizontalidad ni las pendientes.

26.1.7 INSTALACIÓN DE CUBIERTA TERMOPANEL®

a. Instalación de los paneles

Los paneles deben ser instalados sin la película de PVC en todos los casos, para evitar cambios de tonalidad debido al plástico protector de PVC.

Evitar el contacto prolongado de los paneles al sol sin haberles quitado la película de PVC protectora.

Alinear el primer TERMOPANEL® sin pestaña de traslape al borde de los apoyos con una distancia de separación que puede variar de un mínimo de 15 cm hasta un máximo de 50 cm.

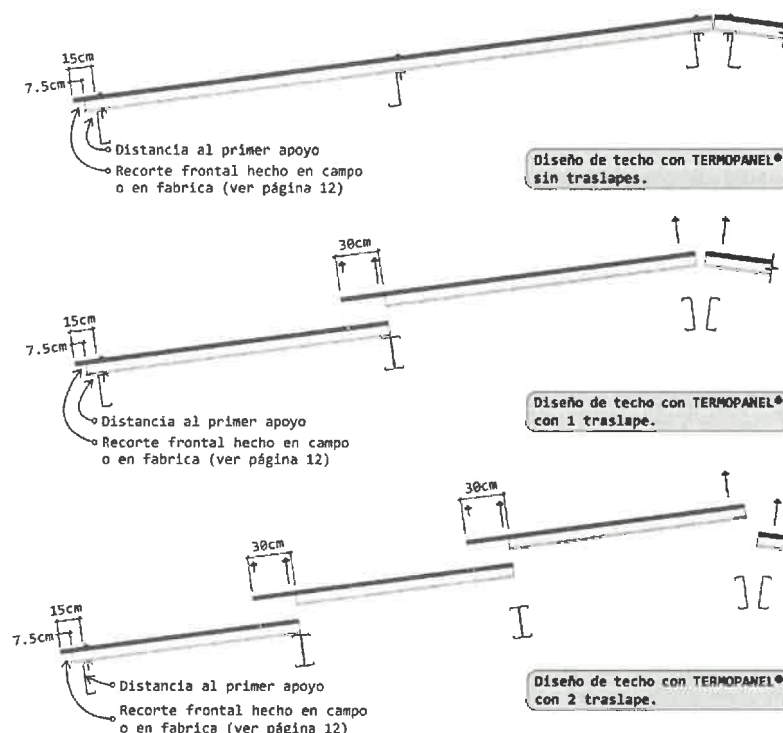
Los bultos de TERMOPANEL®, durante la instalación, se deben colocar sobre las vigas de techo, donde hay mayor resistencia y no entre ellas.

Las láminas de metal de la cubierta deberán apoyarse en forma firme, pareja, uniforme y completa sobre las carriolas o pares estructurales de soporte de la cubierta.

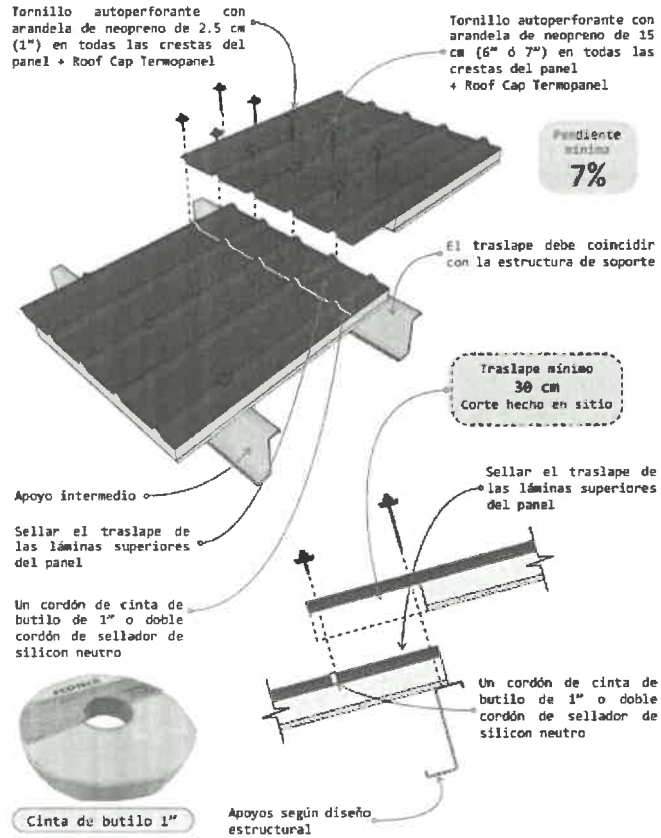
a. Traslapes de las láminas de metal de la cubierta

En las instalaciones con techos de más de 10 metros de longitud, se unen dos o más paneles mediante un traslape transversal de por lo menos 30 cm de largo. El coree es hecho en campo, retirando 30 cm de lámina del acero inferior y del aislante. Se coloca doble cordón continuo de sellador de silicón neutro o cinta de butilo.

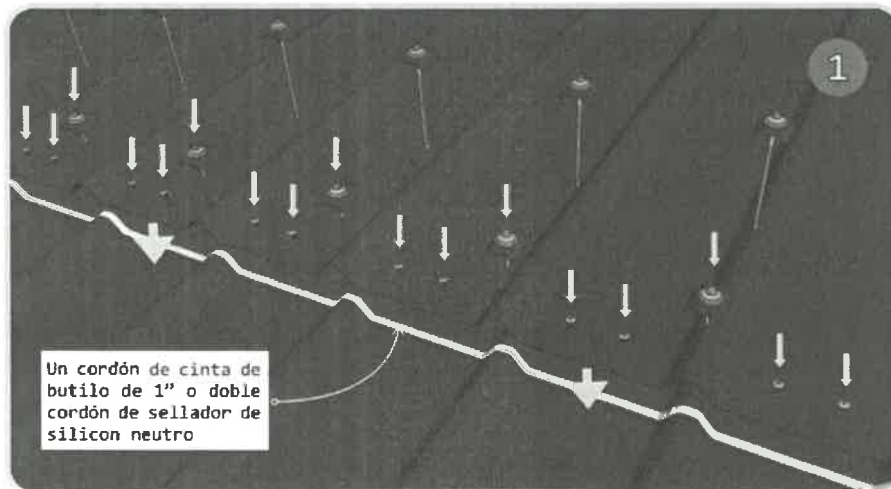
Es necesario garantizar que el traslape coincida con la estructura de soporte para lograr la fijación de ambos paneles con tornillos de 15 cm.



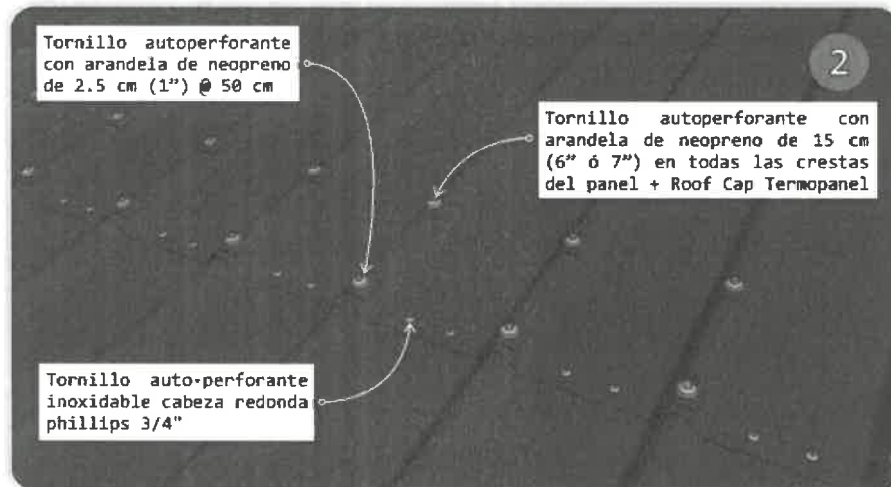
● Detalles de traslape transversal



● Detalles de traslape transversal



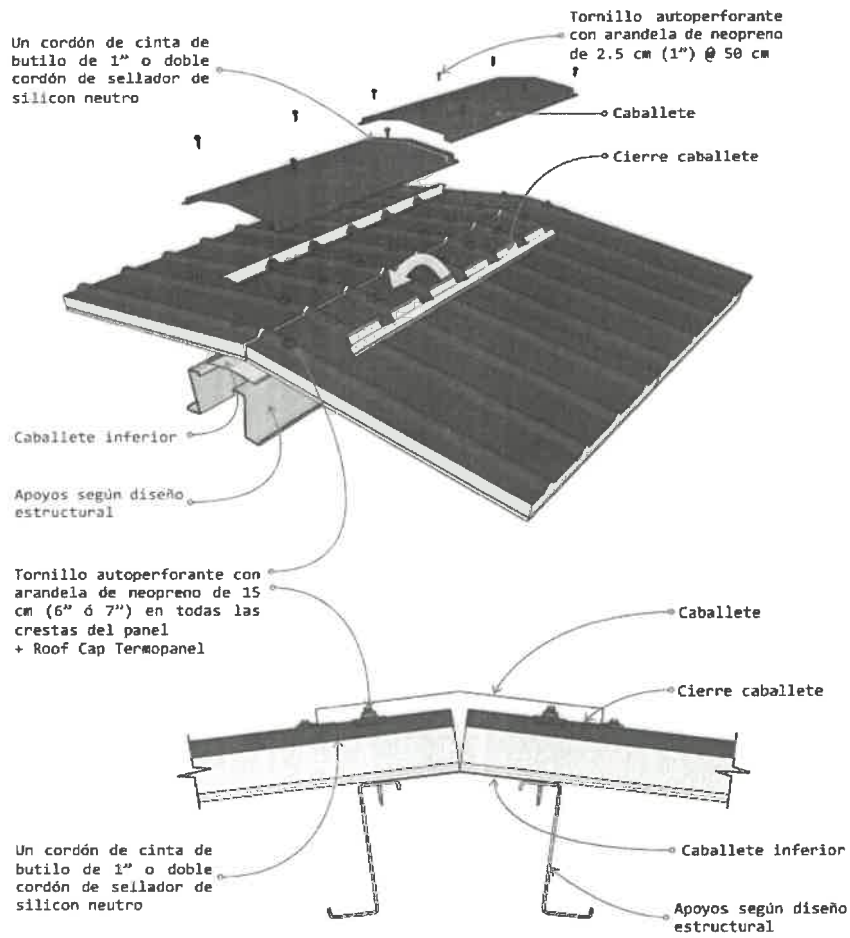
El traslape se debe sellar con un cordón de cinta de butilo de 1" o doble cordón de sellador de silicon neutro



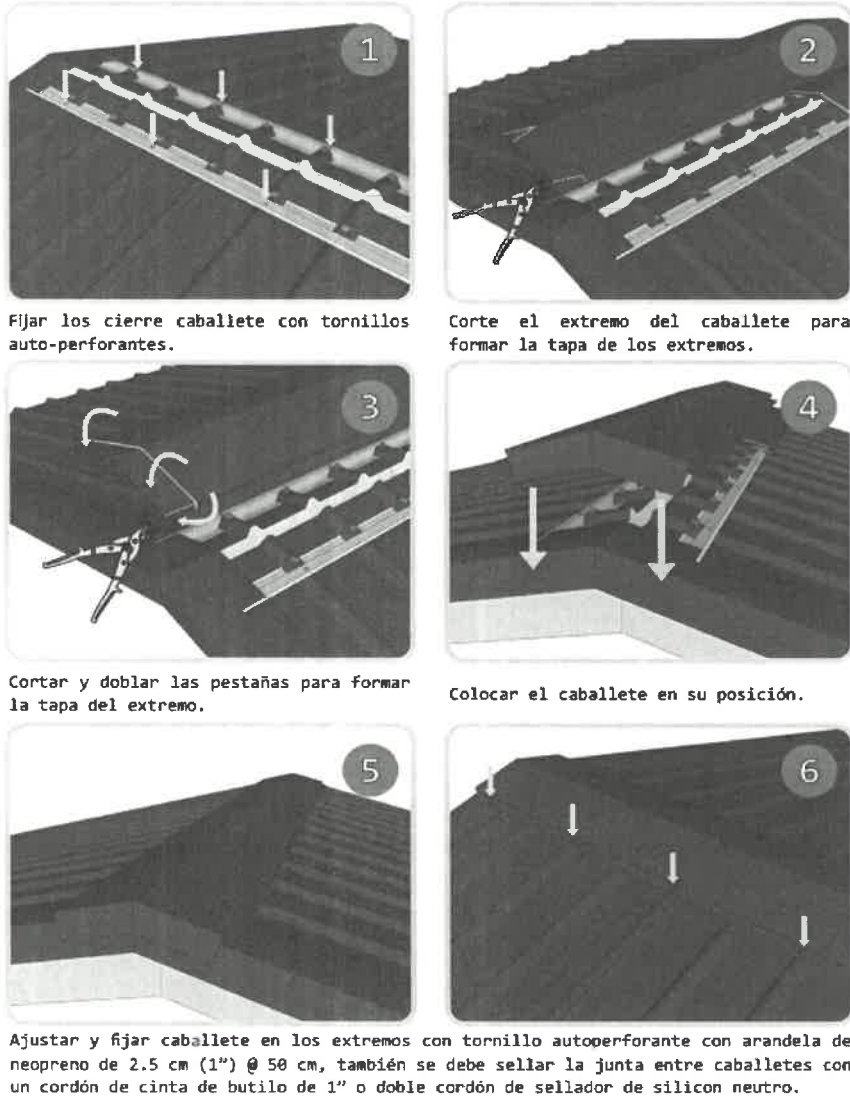
Fijar el traslape en las crestas con tornillos auto-perforantes con arandela de neopreno de 15 cm (6" ó 7") con Roof caps y en los valles alineado con la cinta de butilo con tornillo auto-perforante inoxidable cabeza redonda phillips 3/4".

b. Instalación de otros elementos

● Detalles de instalación de elementos en la cumbrera

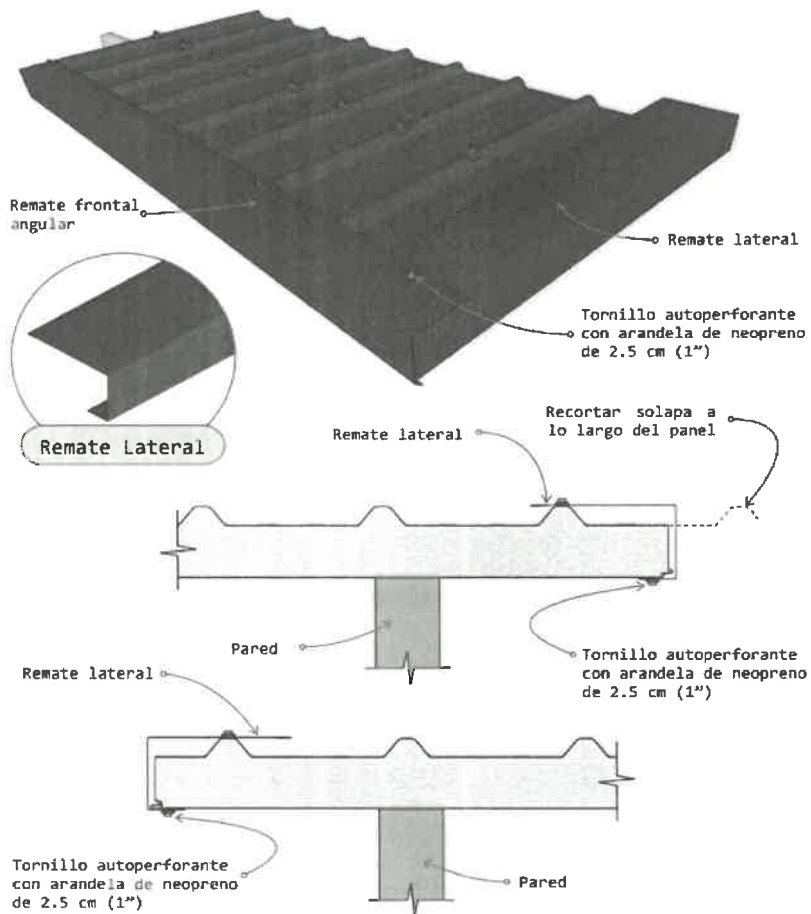


● Detalles de instalación de elementos en la cumbrera, extremos

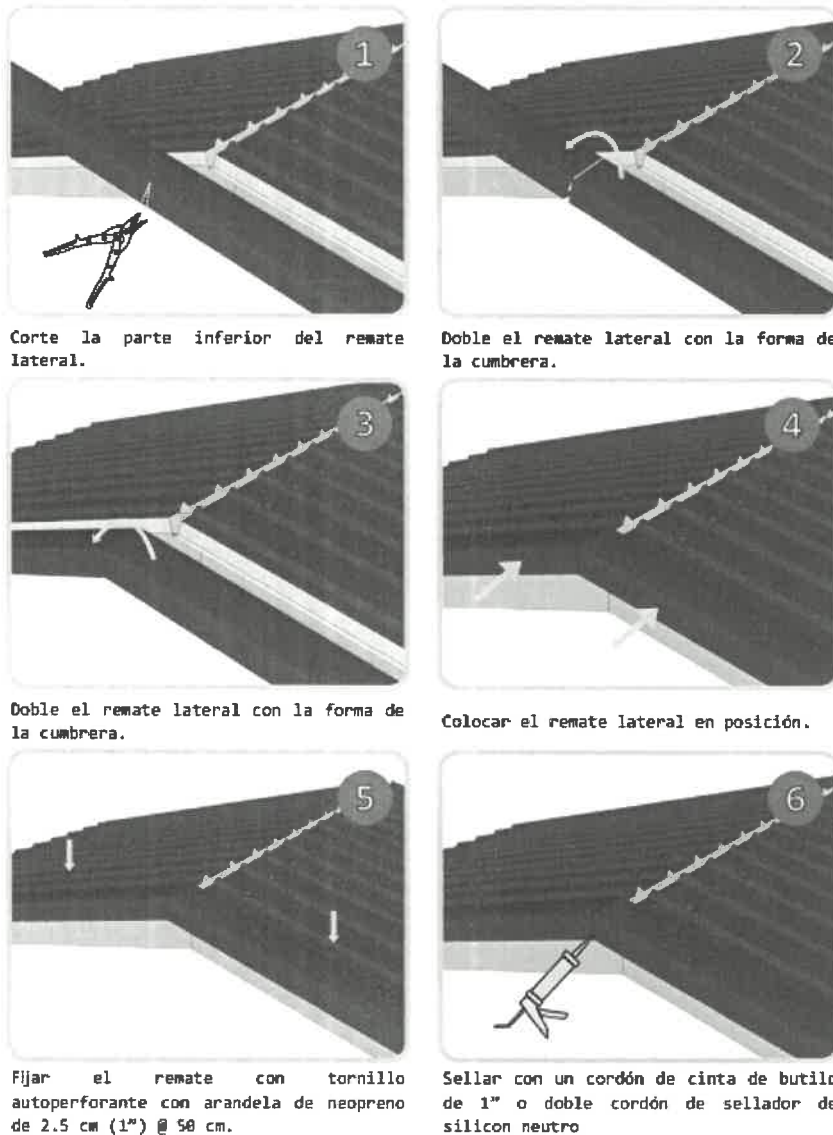


6.1 Detalles de instalación remate lateral

El remate lateral siempre debe cubrir una cresta totalmente



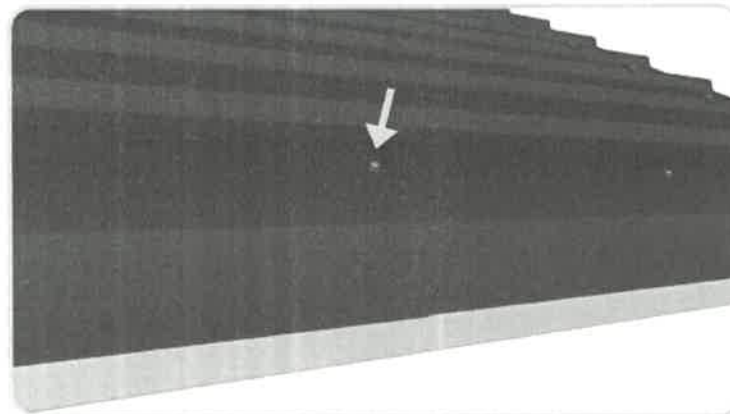
6.2 Detalles de instalación remate lateral en la cumbrera



Traslape de remates laterales

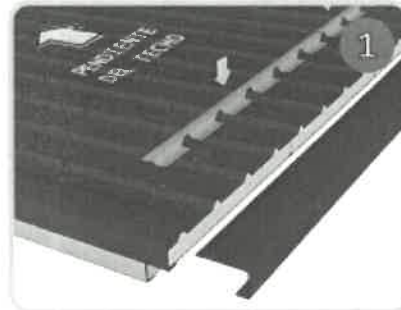
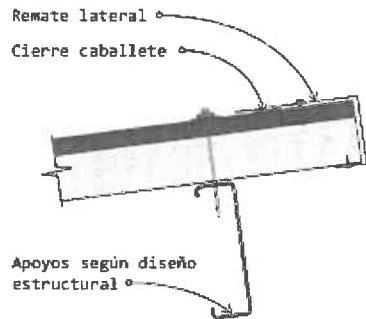


El traslape de remates se debe sellar con un cordón de cinta de butilo de 1" o doble cordón de sellador de silicon neutro

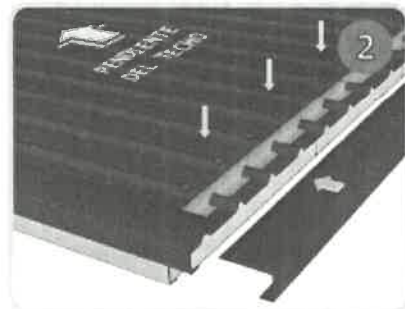


Fijar el remate lateral con tornillos autopercutor con arandela de neopreno de 2.5 cm (1") @ 50 cm.

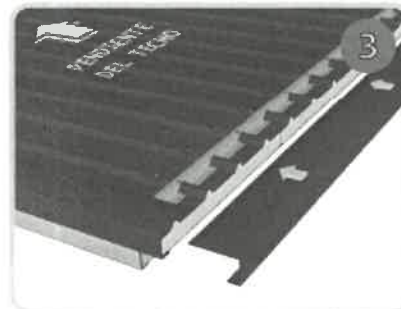
Detalle de remate lateral como remate posterior



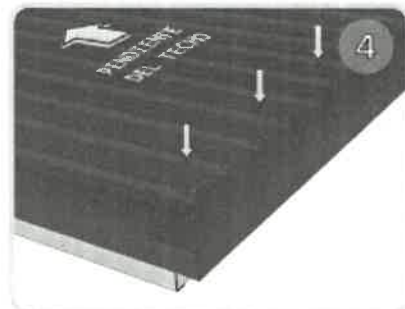
Colocar cierre caballete.



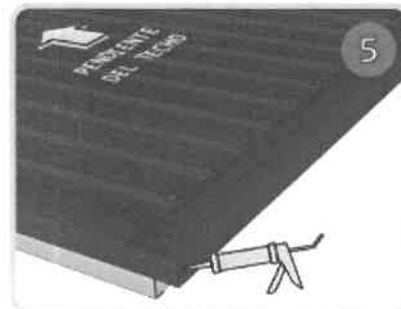
Fijar los cierre caballete con tornillos auto-perforantes.



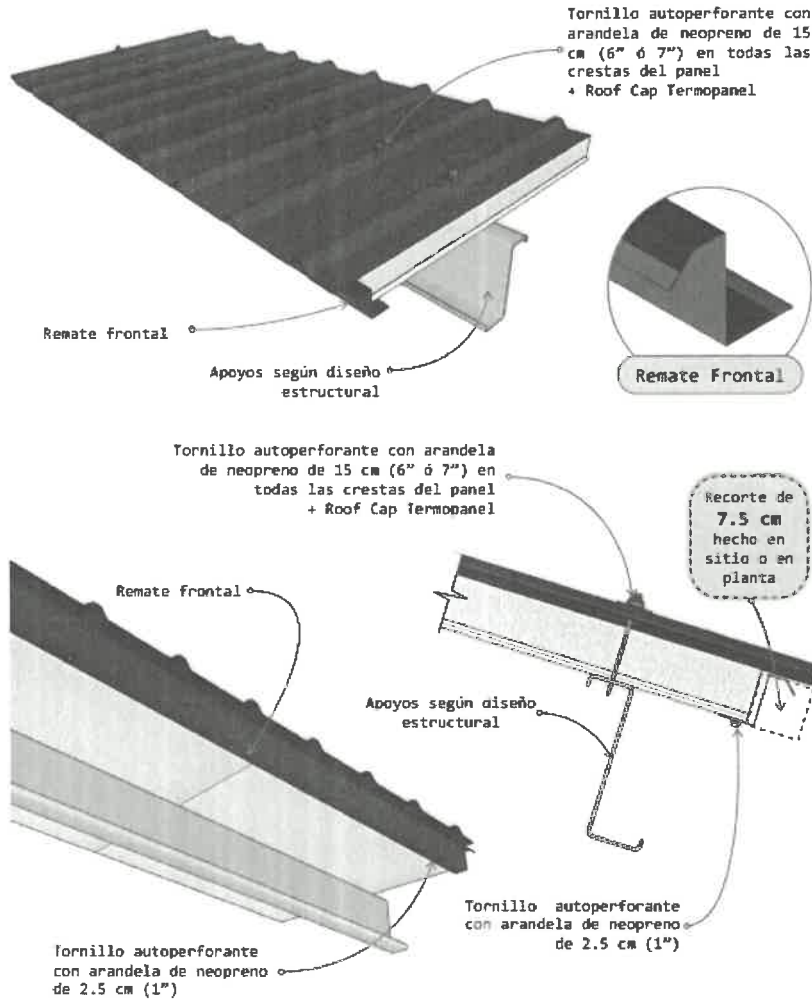
Colocar remate lateral como remate posterior.



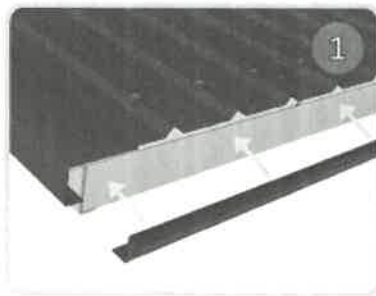
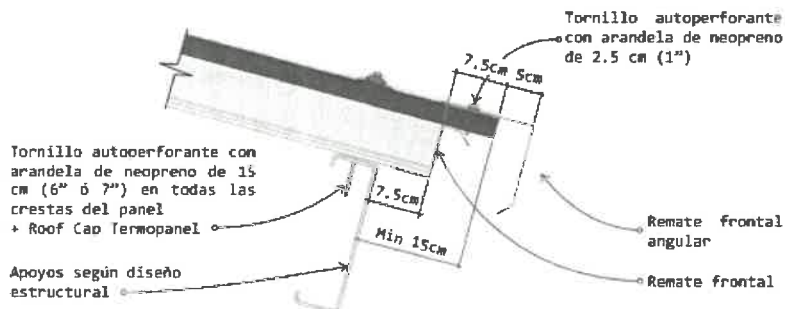
Fijar los remates laterales con tornillos auto-perforantes con arandela de neopreno de 2.5 cm (1") @ 50 cm, se debe sellar las juntas entre remates.



● Detalles de instalación de accesorio de cierre frontal



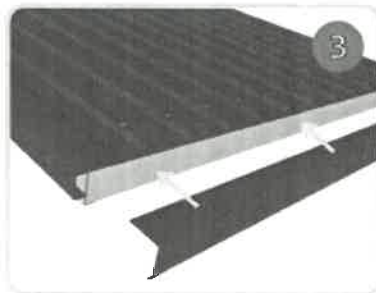
● Detalles de instalación remates frontales, extremos



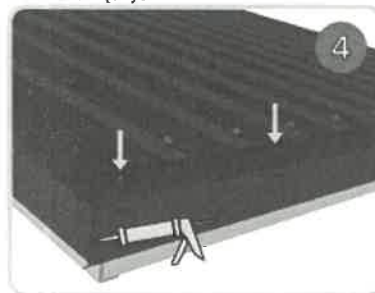
Colocar el remate frontal en posición.



Fijar los remates frontal con tornillos auto-perforantes con arandela de neopreno de 2.5 cm (1").

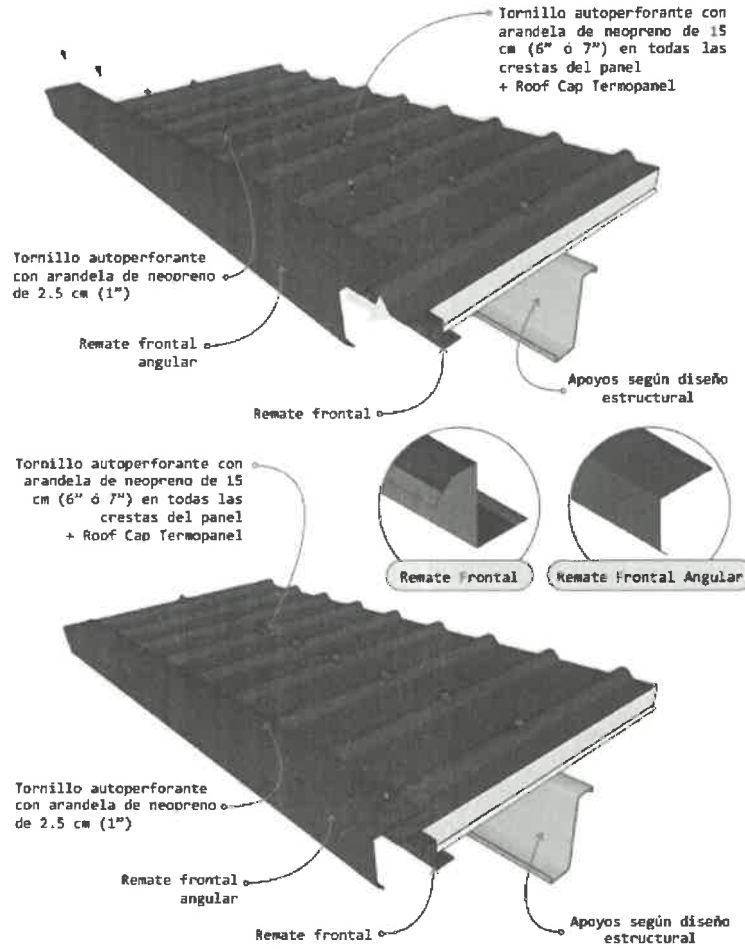


Colocar el remate frontal angular en posición.

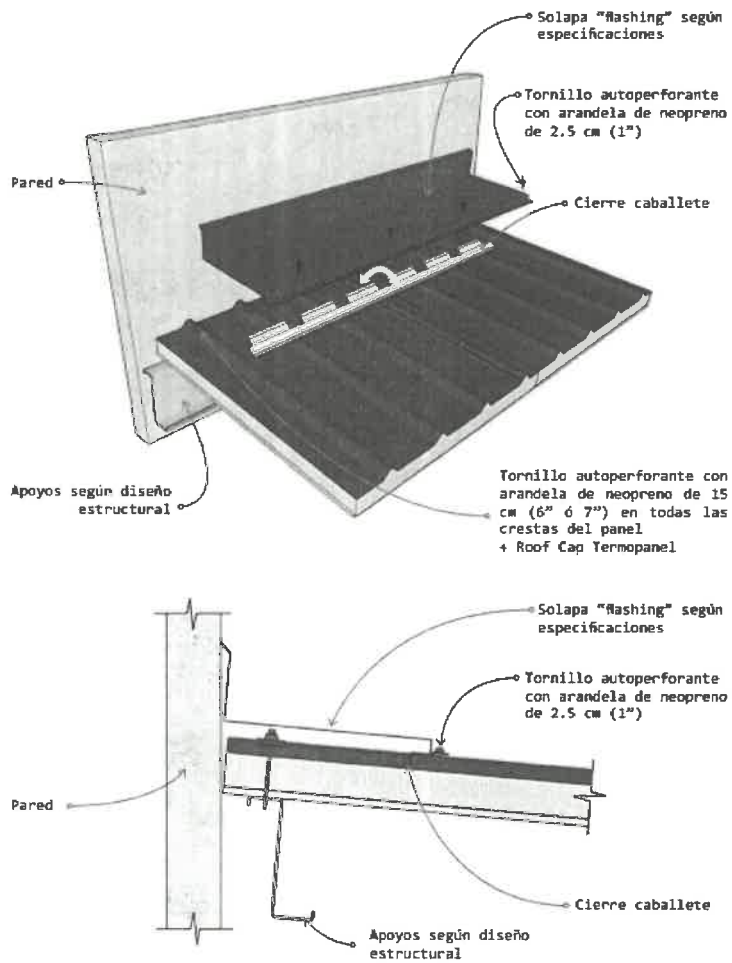


Fijar los remates frontal con tornillos auto-perforantes con arandela de neopreno de 2.5 cm (1"), se debe sellar las juntas entre remates

● Detalles de instalación de accesorio de cierre frontal angular

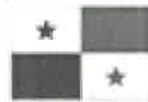


● Detalles de instalación de solapa frontal "Flashing"



**ESPECIFICACIONES
AMBIENTALES**





REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA
DIRECCION DE ASISTENCIA SOCIAL

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
AMBIENTALES

1. INTRODUCCIÓN

Las presentes especificaciones formaran parte de los contratos que se celebraran **LA DIRECCION DE ASISTENCIA SOCIAL (DAS)** para la ejecución de los siguientes proyectos:

- Letrinas
- Alcantarillado sanitario
- Cruce de cauces (ríos, lagos, quebradas, etc.)
- Acueductos
- Infraestructura vial (puentes, caminos, zarzos y vados)
- Establecimientos educativos
- Infraestructura de Salud
- Rehabilitaciones, remodelaciones o mejoras a infraestructuras de instalaciones deportivas, culturales, sociales entre otras.

2. ASPECTOS GENERALES DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

2.1. Generalidades

El objetivo de estas especificaciones ambientales es que los proyectos a ser ejecutados por el **DAS**, en todas sus fases, no produzcan cambios ambientales nocivos significativos a causa de las actividades relacionadas con su construcción.

Para esto, en forma general, **EL CONTRATISTA** y su personal deberán evitar introducir modificaciones innecesarias en hábitat y paisajes por efecto de las actividades derivadas de la construcción o de la operación y mantenimiento de los proyectos.

Los costos de las actividades de protección ambiental deberán estar incluidos en los costos indirectos del contrato, salvo cuando se indique lo contrario.

2.2. Control Ambiental

Los trabajos deberán ser ejecutados de acuerdo a estas disposiciones ambientales, y a la satisfacción del **DAS**, cuyos miembros tendrán libre acceso para inspeccionar la construcción durante la ejecución de la obra.

2.3. Responsabilidad del Contratista ¹

Todas las obras de los proyectos serán construidas conforme a los planos de diseño elaborados por el **DAS** y de acuerdo a las Especificaciones Técnicas y Ambientales, las que no liberan a **EL CONTRATISTA** de sus deberes y responsabilidades, en concordancia con el contrato.

En caso de que **EL CONTRATISTA** realice, sin el consentimiento de la Inspección, modificaciones al proyecto original o a sus obras adicionales, este deberá retirar del lugar de la obra, sin lugar a reclamar compensaciones en costo o tiempo aquello que habiendo sido construido, no haya sido previamente aprobado.

Durante una inspección temporal de los trabajos, como en la época de invierno, **EL CONTRATISTA** deberá agotar las medidas conducentes a evitar que la erosión afecte el área de influencia directa de sus frentes; cuidara, además de dejar los rellenos bien compactados y emplazará obras que permitan el escurrimiento de las aguas reduciendo al máximo la erosión.

Cuando los trabajos se realicen en zonas de peligro potencial, de incendio de la vegetación, y en especial cuando las tareas estén dentro de áreas sensibles, **EL CONTRATISTA** deberá adoptar las medidas necesarias para evitar que sus empleados efectúen actividades depredativas.

En caso de incumplimiento de cualquiera de estas disposiciones, la Inspección podrá contratar con terceros la ejecución de la obra y trabajos de restauración necesarios, con cargo a las garantías del contrato, sin perjuicio de las sanciones que corresponda

¹ En este acápite se hace mención a las responsabilidades de orden general. Aquellas de carácter particular están detalladas mas adelante en este mismo documento.

Mientras no se haga la recepción definitiva de las obras por parte del **DAS**, **EL CONTRATISTA** deberá proveer y disponer todas las medidas de seguridad para evitar o contrarrestar los efectos destructores de las lluvias, viento, polvo, etc. Igualmente proveerá la vigilancia en la obra, obras externas, materiales, etc.

2.4. Protección de la propiedad

EL CONTRATISTA adoptará las precauciones necesarias para prevenir y evitar cualquier daño a la propiedad ajena y a los servicios públicos, incluyendo edificaciones, cercas, caminos, senderos, árboles y arbustos que se encuentren ubicados en o cerca del sitio de las obras. Para esto, será necesario que el programa de reuniones con los afectados potenciales, a fin de poner en su conocimiento el tipo de obras que se realizarán y los posibles daños que se podrían ocasionar.

Será responsabilidad de **EL CONTRATISTA** el reparar cualquier daño que sea atribuible a la realización de las obras, o que sea consecuencia de ellas.

2.5. Ejecución de obras

Previamente a la ejecución de cada uno de los componentes de los proyectos, incluso de obras menores, **EL CONTRATISTA** presentará a la Inspección información apropiadamente detallada sobre las áreas que ocupará, el volumen y precedencia de los materiales que utilizará y el tipo de métodos constructivos que empleará. Podrá eximirse de este requisito únicamente en los casos cuando todos estos aspectos ya hayan sido suficientemente detallados en los planos de diseño o en la propuesta y se planeó ejecutar los trabajos sin cambio alguno. En tales casos **EL CONTRATISTA** deberá solicitar a la Inspección la exención correspondiente.

En los casos cuando se encuentre conveniente introducir modificaciones menores en el diseño de uno o más componentes de los proyectos para adaptarlo a las condiciones encontradas en el sitio de obra, **EL CONTRATISTA** presentará además de los planos relacionados con ingeniería, los planos esquemas y otros documentos relacionados con la parte ambiental.

Cuando a criterio de la Inspección, las modificaciones planteadas sean significativas, esta deberá remitir el asunto a la **Unidad Ambiental del DAS (UADAS)**, quien se pronunciará al respecto. Solo después de obtener la aprobación de la Inspección, **EL CONTRATISTA** procederá a iniciar las actividades propuestas.

En caso de no recibir oportunamente de parte de la Inspección respuesta a sus planteamientos, **EL CONTRATISTA** solicitará al **DAS** implementar medidas para subsanar el problema.

2.6. Capacitación y Educación del Personal

Previamente a la ejecución de las obras, o cuando la Inspección lo estime conveniente, el Contratista deberá impartir capacitación a su personal y al de los eventuales subcontratista sobre los siguientes temas:

- Normas de seguridad que deberán ser observadas en los distintos frentes de trabajo.
- Instrucciones sobre la manera cómo deberán ser ejecutadas las actividades encomendadas a cada trabajador.
- Estándares ambientales mínimos que deben ser alcanzados, en concordancia, con estas especificaciones y con los respectivos estudios de impacto ambiental, o en caso que hubiere, con las recomendaciones ambientales que haga la UADAS.

El Contratista presentará en su propuesta un esquema donde se indicarán los contenidos, cronogramas y metodologías de los proyectos de capacitación.

2.7. Seguridad y Señalización

Durante la construcción, **EL CONTRATISTA** deberá proveer todas las medidas y precauciones necesaria para la circulación de equipos, maquinaria y vehículos en la zona de los proyectos, para lo cual dispondrá una señalización adecuada, diurna y nocturna, está última en casos de requerirse, que se ajustará a las normas vigentes (de seguridad industrial, de tránsito). Adicionalmente, respetará todas las normas de seguridad del personal existentes en el país.

EL CONTRATISTA tendrá, además la responsabilidad de eventuales perjuicios provocados por actividades de su personal en la zona de trabajo, en los accesos, en los campamentos y sus áreas aledañas, y en las áreas a las que se pueda acceder desde los diferentes frentes de trabajo.

EL CONTRATISTA deberá contratar un seguro contra accidentes para su personal, y para terceros.

2.8. Transporte de Materiales

Los trabajadores de transporte de materiales para la obra deberán ser programados y realizados de manera que se eviten daños a los caminos públicos o privados, a los servicios de utilidad pública, a las construcciones, a los cultivos y a otros bienes públicos o privados. Los costos de transporte por este concepto deberán estar incluidos en los respectivos precios unitarios.

EL CONTRATISTA deberá tomar las medidas pertinentes para asegurar que los vehículos se carguen de manera que no se exceda la carga por eje máximo autorizada. La Inspección podrá ordenar la suspensión del viaje de cualquier vehículo que transporte más peso que el autorizado, o rechazar los materiales transportados, los que deberán ser retirados a costo de **EL CONTRATISTA**, sin perjuicios de responder por eventuales daños o perjuicios que fueran imputables a esta infracción.

Todos los materiales que se transporten como materiales de construcción, escombros, restos de vegetación y otros, se hará únicamente en vehículo provistos de dispositivos que controlen la dispersión de partículas en el aire y de fragmentos o líquidos hacia el suelo. La Inspección ordenará el retiro de los vehículos que no cumplan esta disposición.

Todo material que sea encontrado fuera de lugar a causa de descuido en el transporte, como restos de hormigón, rocas, restos de vegetación, etc., será retirado por el Contratista y sin derecho a pago. En caso de no hacerlo, la Inspección podrá ordenar el retiro del material a terceros, a costo del Contratista.

2.9 Uso y Mantenimiento del Tránsito

El Contratista, durante la ejecución de las obras, deberá evitar la suspensión del libre tránsito por los caminos existente. Sin embargo, en caso de verse forzado a hacerlo deberá colocar la señalización pertinente para este caso.

3.0 Control de la Contaminación del Agua

3.0.1 Generalidades

Los escurrimientos superficiales y subterráneos, y las masas de agua presentes en lagunas esteros, en el mar y en humedades, necesitan ser protegidos de drenajes accidentales directos o indirectos de desechos, basuras, etc., por lo que, el Contratista, durante la ejecución de los proyectos, tomará las medidas necesarias para evitar su contaminación.

En caso de que el Contratista vierta descargue o riegue accidentalmente cualquier tipo de desechos que pudiera alcanzar drenajes naturales o los cuerpos de agua en mención, esté deberá notificar inmediatamente a la Inspección sobre el particular, y deberá tomar las acciones pertinentes para contrarrestar la contaminación producida.

Las aguas de lavado de agregados y de fraguado de concreto deberán ser recolectadas y tratadas antes de que sean descargadas a los recolectores finales. Para este efecto será necesario disponer, al menos, de sedimentadores de agua bajo de las fuentes de producción de las aguas de lavado.

Los procedimientos para el control de fluidos superficiales contaminantes (aguas de lavado, aceites, gasolina, etc.) pueden incluir entre otros, el uso de represamientos de retención para el control de la erosión por drenaje, la recolección de fluidos de desechos en

PE.

trampas de grasa u otros instrumentos de retención y la instalación de equipos para evitar derrames.

No se podrá descargar fango o lodos en los cuerpos de agua; estos, con aprobación expresa de la Inspección, se depositan en áreas secas, con el fin de proteger a las especies que vivan en ecosistemas húmedos.

A menos de contar con la aprobación por escrito de la Inspección, las operaciones de construcción en ríos o corrientes, serán restringidas. Adicionalmente, y a fin de evitar procesos erosivos y producción de sedimentos, el uso de equipo y maquinaria en cauces naturales deberán ser aprobadas por la Inspección.

Especial cuidado se tomará al uso que el Contratista de rociado para control de polvo, pues su mala utilización puede producir deslizamiento del terreno por exceso de humedad, o producir flujos con velocidades suficientemente altas como para arrastrar sedimentos y causar erosión.

Durante la construcción, el Contratista deberá tomar medidas rutinarias tendientes a disminuir la producción de sedimentos y a controlar la calidad del agua. Las líneas de descarga y drenaje, u otras facilidades que podrían alterar las velocidades del flujo en los cauces, deberán también ser monitoreadas y controladas por el Contratista, a fin de evitar alteraciones hidráulicas que puedan inducir proceso de socavación o sedimentación en los cauces.

Elementos tóxicos deberán ser guardados en lugares donde, ni siquiera accidentalmente, puedan interceptar o ser conducidos a las redes naturales de drenaje superficial o subterráneo. La eliminación de estos elementos deberá hacerse fuera del área de los proyectos y en sitios adecuados para ese efecto.

3.0.2 Medición y Forma de Pago

Los costos para contrarrestar y controlar la contaminación no serán medidos ni pagados, por lo tanto los valores resultantes para estos tratamientos deberán ser incluidos en los costos indirectos de los rubros de construcción correspondientes.

3.1 Control de la Contaminación por Ruido

3.1.1 Generalidades

Los niveles de ruido generados en los múltiples frentes de trabajo deberán ser controlados a fin de evitar perturbar a las poblaciones humanas y la fauna silvestre o introducida en toda el área de influencia de los proyectos.

El Contratista no deberá sobrepasar la emisión de 80 dB en ninguno de sus frentes¹.

Los equipos que excedieran los niveles permitidos de ruidos deberán ser reparados, y retomarán al trabajo una vez que esto cumpla con los niveles admisibles y se haya asegurado que las tareas de construcción que realizarán se efectuarán dentro del rango anteriormente fijado.

La Inspección podrá restringir la producción de ruido en ciertas áreas de los proyectos que estime convenientes, y prohibir cualquier trabajo que produzca ruidos objetables, especialmente en las cercanías de poblaciones o en las zonas donde considere que el ruido afecte a la fauna.

El equipo ruidoso puede requerir de las siguientes acciones correctivas:

- ◆ Utilización de silenciadores de escape.
- ◆ Uso de locales cerrados y de talleres de mantenimiento de maquinaria revestidos con material absorbente de sonido.
- ◆ Eliminación de señales audibles innecesarias con sirena y pitos, y reemplazo, en lo posible, con señales visibles como luces intermitentes, etc.
- ◆ Calibración, o cambio de dispositivos de alarmas, pitos de vehículos o de maquinaria, con otros mas adecuados, de tal manera que sus señales audibles no sobrepasen en ningún momento la intensidad indicada anteriormente.

3.1.2 Medición y Forma de Pago

Los costos para contrarrestar la contaminación por ruido no serán medidos ni pagados, y será responsabilidad del Contratista mantener sus equipos y maquinaria en buen estado de funcionamiento.

3.2 Control de la Contaminación del Aire

3.2.1 Generalidades

El Contratista deberá realizar los trabajos con equipos y métodos constructivos que eviten una sobrecarga en la emisión de contaminantes hacia la atmósfera, por lo que será de su responsabilidad el control de la calidad de:

- ◆ Emanaciones, olores y humos
- ◆ Polvo
- ◆ Quema
- ◆ Uso de productos químicos tóxicos y volátiles.

¹ Un indicativo para saber que se ha llegado a este límite, es cuando las personas comienzan a gritar para poderse escuchar.

3.2.2 Emanaciones, Olores y Humo

Las pinturas, combustibles, fuego, químicos, etc. genera emanaciones, olores y humos que afectan la calidad del aire, pudiendo incluso ser peligrosos para la salud del personal, razón por la cuál el nivel de sus emanaciones en los diferentes frentes de trabajo deberá ser controlados, minimizados, o eliminados, en cuanto sea posible. Los operadores, deberán reducir la producción de olores y emanaciones volátiles producidos en las fuentes antes mencionadas reasegurando las tapas de los contenedores de combustibles, químicos y pinturas, o reubicando estos productos e zonas aisladas.

El Contratista deberá brindar el mantenimiento necesario a sus equipos y maquinarias propulsados por motores de combustión interna de combustibles fósiles a fin controlar las emisiones de humo y gases.

La Inspección podrá impedir la utilización de equipos, materiales o maquinaria que produzcan emisiones objetables de emanaciones, olores o humos a la atmósfera.

3.2.3 Quema

Se prohíbe el quemado abierto para eliminación de desperdicios, de árboles o arbustos o para cualquier otro fin.

Previamente a la aprobación de la Inspección se podrá incinerar desperdicios pero sólo mediante sistemas destructores de cortina de aire², los cuales producen poco humo. Sin embargo, se prohíbe el quemado de llantas, cauchos, plástico y otros productos que sean peligrosos para la salud humana.

Si por causas accidentales ocurriera un incendio en cualquier zona a causa de las actividades de construcción, el Contratista tendrá la obligación de extinguirlo y de tomar las medidas necesarias que permitan restaurar, a corto plazo y a su costo, los daños provocados a los afectados y a la vegetación.

3.2.4 Polvo

Para evitar la producción del polvo, el Contratista deberá regar agua sobre los suelos superficiales expuestos al tránsito vehicular o peatonal. En proyectos viales se utilizarán para este efecto carros cisternas que humedecerán el material en las áreas de trabajo a una velocidad no mayor a 15 Km./h (10 mil /h). En los otros tipos de proyectos el rociado podrá ser efectuado con mangueras siempre y cuando se evite la producción de charcos o de lodos.

² En los sistemas destructores de cortina de aire, una corriente estable de aire es soplada a través y al interior de un pozo abierto o "hoper" conteniendo el material de desecho. La temperatura es elevada lo suficiente (aproximadamente hasta 500°C.) para quemar todos los desechos. La corriente de aire a través del pozo provee un quemado eficiente y actúa como una cortina previniendo el escape del exceso de humo y cenizas.

Adicionalmente, y previa la autorización de la Inspección, el Contratista podrá recubrir los materiales de construcción sueltos con lodos u otro material similar.

3.2.5 Medición y Forma de Pago

Los costos para minimizar la contaminación del aire por emanaciones, olores, humo y quema no serán medidos ni pagados. Será responsabilidad del Contratista mantener su maquinaria en buen estado y adoptar las medidas que sean pertinentes para lograrlo.

El control de polvo con la utilización de tanqueros aspersores será medido en unidades de superficie (mt², hectárea) y se pagará al precio unitario del rubro correspondiente. El control del polvo en los otros proyectos no será medido ni pagado y su costo deberá estar incluido en los precios unitario negociados.

3.3 Control y Manejo de Contaminantes Potenciales

3.3.1 Generalidades

Los materiales o elementos contaminantes, peligrosos, que sean o produzcan desechos tales como combustibles, lubricantes, detergentes y productos químicos tóxicos, deberán ser transportados con seguridad y con las medidas necesarias para su preservación, evitando arriesgar la integridad del personal y del entorno.

El almacenamiento de estos materiales deberá efectuarse y mantenerse bajo estrictas medidas de seguridad, para prevenir derrames, pérdidas o daños por lluvia, enajenamiento por robo o incendios.

Todo material o producto de uso delicado que se emplace en cualquiera de los sitios de trabajo deberá ser protegido y cubierto de la inclemencia del tiempo y de la manipulación.

En forma general, la producción de desperdicio, sean líquidos o sólidos deberán ser minimizada por el Contratista.

3.3.2 Desechos Líquidos

Contaminantes potenciales como combustibles y lubricantes no podrán ser vertidos ni al suelo ni a los cursos de agua existentes. Los desechos provenientes de hormigones, deberán ser, al menos, decantados antes de poder ser vertidos a los cursos de aguas, y las aguas servidas en general deberán recibir los tratamientos mínimos (fosas sépticas) que garanticen la calidad del receptor final.

Se prohíbe estrictamente el uso de pesticidas o herbicidas.

PE.

PE-65

3.3.3 Desechos Sólidos

Los desechos sólidos, en general, deberán ser acopiados en lugares y por periodos máximos señalados por la Inspección para luego ser transportados y dispuestos en sitios de confinamiento de basuras.

No se permitirá que los desechos, estén expuesto superficialmente.

Las llantas desechadas del equipo de construcción deberán ser removidas del área de los proyectos tan pronto como sea posible. Estas y otros productos de caucho y plástico con podrán ser quemados.

3.3.4 Medición y Forma de Pago

Este rubro no será medido. Los costos de manejo y control de contaminantes deberán ser incluidos en los costos indirectos del contrato.

3.4 Salud Ocupacional y Seguridad Industrial

3.4.1 Generalidades

El Contratista tendrá la obligación de adoptar las medidas de seguridad ocupacional e industrial necesaria en los frentes de trabajo. Como requerimientos mínimos para este efecto deberá proveer a su personal la vestimenta básica como cascos protectores, ropa impermeable, botas de goma con punta de acero, mascarillas de polvo y demás implementos recomendados por las leyes de seguridad industrial, en función de la obra que se esté ejecutando.

3.4.2 Medición y Forma de Pago

Los costos que demande el cumplimiento de estas especificaciones deberán estar incluidos en los costos indirectos del contrato.

3.5 Instalación Sanitaria en los Frentes de obra

3.5.1 Generalidades

Los frentes de obra donde trabajen cuadrillas de 5 trabajadores o más, deberán estar provistos de instalaciones para disposición de excretas. Estas instalaciones podrán ser transportables.

De ser necesaria la construcción de una fosa, el Contratista solicitará a la Inspección la aprobación correspondiente. Luego de ser usada, la fosa deberá ser llenada, y las condiciones originales del sitio restituidas.

PE.

P-04

El arrojado de desechos sólidos al suelo está prohibido. Los desechos orgánicos podrán ser enterrados, pero los desechos no orgánicos deberán ser manejados como se indica en la especificación respectiva (sección 3.4.3). Es recomendable, por lo tanto, que el Contratista tome medidas para reducir al máximo la generación de desechos, sobre todo inorgánica y contaminante.

Cuadrillas de menos de cinco trabajadores deberán estar de alguna herramienta para cubrir excretas o desechos orgánicos con tierra.

3.5.2 Medición y Forma de Pago

Este rubro no se medirá ni pagará, razón por la cual, los costos correspondientes deberán ser incluidos en los costos indirectos de la propuesta.

3.6 Remoción y Reposición de Pavimento

3.6.1 Generalidades

Esta especificación será de utilidad especialmente en aquellos sitios donde el proyecto intercepte o se localice en caminos o calles pavimentados (asfalto, empedrado, etc.)

En estos casos, el Contratista depositará los pavimentos removidos en sitios alejados de las vías y en lugares seleccionados por la Inspección. La restauración de los sitios cuyo pavimento haya sido removido se lo hará una vez terminada la obra, y con pavimentos de la misma calidad al anterior, siendo su diseño responsabilidad del Contratista y su aprobación del Inspector.

3.6.2 Medición y Forma de Pago

Este rubro no será medido ni pagado y deberá ser incluido en los precios unitarios de los rubros respectivos (colocación de tuberías, excavación de zanjas, etc.)

3.7 Hallazgo Arqueológico y de Interés Científico

3.7.1 Generalidades

En este caso de encontrar, durante el proceso de trabajo, ruinas de valor histórico, (reliquias, fósiles, restos arqueológicos), paleontológico o minerales raros de interés científico, el Contratista suspenderá inmediatamente el trabajo en el sitio del descubrimiento y notificará a la Inspección quien, a su vez, pondrá este particular en conocimiento del Instituto Nacional de Cultura (INAC). El Contratista, por pedido de Inspección y remoción de lo encontrado.

Queda absolutamente prohibida la remoción de los hallazgos sin el consentimiento del INAC, caso contrario se penará con las sanciones estipuladas en la Ley de Patrimonio Histórico.

PE.

PE-03

Si esta acción genera una demora significativa en el plazo efectivo de ejecución de los proyectos, la Inspección tomará las medidas apropiadas para ampliar el plazo del Contrato.

3.7.2 Medición y Forma de Pago

Las acciones y técnicas de rescate arqueológico correrán por parte del INAC.

En caso que el Contratista, por pedido del DAS, la Inspección y el INAC, asista en el rescate arqueológico, éste será pagado de acuerdo con los rubros del contrato que sean pertinentes (excavación, desbroces, etc.) o mediante la modalidad costo más porcentaje. Las ampliaciones de plazo que se soliciten por esta circunstancia, sólo podrá ser autorizada previa la presentación de los justificativos pertinentes.

3.8 Control de Deslizamientos y de Migración de Sedimentos en los Frentes de Excavación o Relleno.

La finalidad primordial de estas medidas será disminuir la contaminación de las aguas, el deterioro de los cauces, y controlar de la erosión en áreas excavadas.

Los principales elementos que el Contratista deberá utilizar para este efecto son, entre otros, los siguientes.

- ◆ Cunetas de coronación
- ◆ Entibamientos provisionales
- ◆ Trincheras de sedimentación
- ◆ Interceptores de arena
- ◆ Vallas de madera

Las vallas de madera, los interceptores de arena y las trincheras o zanjas de sedimentación actuarán como estructuras para prevenir la erosión y sedimentación, y se construirían en los sitios donde la Inspección lo estime conveniente.

Puesto que estas estructuras, en general, sólo permitirán controlar la erosión por tiempo pequeños y hasta que se azolven, el Contratista deberá procurar imprimir la mayor celeridad posible a sus trabajos para evitar que se inicien dinámicas erosivas incontrolables o de dificultosa y costosa recuperación.

Sin perjuicio de que la Inspección lo haga, el Contratista inspeccionará regularmente los sistemas de control de la erosión y sedimentación para detectar deficiencias y requerimiento de mantenimiento, los que, en caso de haberlos, deberán ser corregidos dentro de las 48 horas subsiguientes a su detención.

La Inspección se reservará el derecho de tomar las medidas necesarias que se requiera para hacer cumplir las acciones de prevención de erosión y sedimentación, e incluso estará

PE.

Re-62

facultada a suspender el trabajo del Contratista en otras áreas hasta corregir los problemas que detectare.

3.8.1 Cunetas de coronación

Serán ubicadas en los sitios señalados por la Inspección de manera que intercepten el escurrimiento superficial que pudiera deslizarse a través de los taludes de corte que se formen.

El trazado de las cunetas se definirá de forma que las aguas interceptadas descarguen en algún curso de agua permanente o intermitente, o al menos en el fondo de una vaguada, de manera que por eliminar los problemas de erosión en la vía, no se los provoque en otros sitios.

3.8.2 Entibamientos provisionales

La protección y estabilización de las zanjas de préstamo (canteras), de los taludes y de las secciones excavadas se ejecutarán cómo y dónde la Inspección así lo indique.

El Contratista, antes de la colocación de las obras permanentes que proponga utilizar, deberá someter a la aprobación de la Inspección y presentar los planos de diseño y emplazamiento definitivos respectivos. Sin embargo podrá, a su costo y sin requerir del consentimiento de la Inspección, colocar cualquier sistema de soporte temporal, adicional a permanentes, para garantizar la seguridad y estabilidad de las zonas excavadas.

3.8.3 Trincheras de sedimentación

Las trincheras de sedimentación deberán ubicarse en aquellos sitios que indique la Inspección.

3.8.4 Interceptores de arena

Estas estructuras, conformadas por sacos de yute rellenos con arena, serán dispuestas en los lugares donde lo determine la Inspección. Los sacos a utilizarse deberán asegurar que la arena no se filtre por entre sus tejidos, ni por ningún otro lugar. La arena a utilizarse tendrá una graduación tal que garantice este último requerimiento.

Los sacos deberán ser dispuestos preferentemente a mano para evitar roturas, asegurar su correcta ubicación y evitar intersticios entre ellos que permitan que el agua y los sedimentos a ser interceptados se filtren.

3.8.5 Vallas de madera

Estas estructuras serán dispuestas en todas las áreas de corte donde los eventuales desperdicios pudieran alcanzar cursos de aguas o propiedades y en los sitios donde, a juicio de la Inspección, sean necesarios.

PE.

Pe-61

Las vallas serán fabricadas de madera y deberán ser dispuestas a lo largo de una curva de nivel.

3.8.6 Medición y Forma de Pago

La ejecución de los trabajos, a satisfacción de la Inspección, se pagará a los precios unitarios respectivos cotizados en el presupuesto para cada rubro, los cuales deben incluir

los costos de mano de obra, equipo, herramientas, instalaciones, suministro, carga, transporte y descarga de los materiales, etc. de acuerdo con las siguientes unidades, con la tabla de cantidades y con estas especificaciones:

- Cunetas de coronación, se pagarán por volumen de excavación en m^3 .
- Entibamientos provisionales, no se medirán ni pagarán.
- Trincheras, se pagarán por volumen de excavación en m^3 .
- Interceptores de arena, m^3 . de arena utilizada incluyéndose los respectivos sacos.
- Vallas de maderas en metros lineales.

No se medirán ni pagarán por las medidas de protección provisionales que tome el Contratista para proteger los frentes de excavación, las secciones excavadas o los taludes no definitivos, pues los costos respectivos se consideran incluidos en los correspondientes rubros de excavación.

3.9 Tratamiento Ambiental de Taludes

3.9.1 Generalidades

El tratamiento ambiental de taludes comprende las obras preliminares y necesarias para mitigar los impactos producidos al suelo y al paisaje por efecto de las excavaciones, procura conferir al terreno una superficie adecuada en la cual la colocación de suelo orgánico y las actividades de siembra prevista para la recuperación de la cobertura vegetal, den los resultados esperados.

Esta actividad incluye, además, la construcción de protección para interceptar drenajes cruzados, para prevenir posibles efectos erosivos y para ayudar al proceso de revegetación, y el tendido de taludes, con pendientes menores a la geotécnicamente necesarias, a fin de armonizarlos con el paisaje y permitir una fácil repoblación vegetal en su superficie.

De manera general, se evitará la destrucción de la cobertura vegetal fuera de la faja de dominio. Los suelos vegetales removidos deberán acumularse en sitios previamente aprobados por la Inspección y conservarse para ser utilizados posteriormente en la reposición de la cobertura vegetal.

PE.

78-60

Los filos superiores de los taludes que se formen en el terreno, deberán ser moldeados con el objeto de evitar, en lo posible, terminaciones angulosas y permitir que se produzca una generación con las especies nativas de la zona.

Los taludes con alturas mayores a los 4.00 mt. a fin de facilitar la revegetación, deberán ser terrazados, formando bermas intermedias de anchos comprendidos entre 0.7 y 1.00 mt., en donde se plantarán especies arbustivas autóctonas. Las superficies inclinadas deberán tener un terminado irregular para que permita retener el suelo orgánico y facilite las actividades de resiembra.

En los lugares donde, a juicio de la Inspección, sea impracticable el tendido de los taludes o su terraceo, como por ejemplo cuando se detectan afloraciones rocosas, el Contratista deberá efectuar un gradeado de los taludes, dejando cada dos metros una pequeña cornisa de 30 a 50 cm. de ancho, donde, una vez terminados los movimientos de tierra en el talud en cuestión, se depositara, por vertido directo desde la parte superior del talud, suelo orgánico para facilitar la revegetación natural en estos sitios.

El Contratista realizará a su cargo y costo todas las actividades necesarias para proteger y asegurar las superficies excavadas, y para mantenerlas estables durante la construcción y hasta la entrega final de la obra. Estas actividades y trabajos de mantenimiento deberán incluir la limpieza, el desvío de aguas superficiales el desalojo de aguas subterráneas mediante obras permanentes o provisionales.

3.9.2 Medición y Forma de Pago

Las excavaciones para el tratamiento ambiental de los taludes, se medirán en sitio, entre la Inspección y el Contratista y mediante trabajos topográficos. El volumen se medirá en metros cúbicos (m^3) de cada tipo de material excavado, entre el talud definido por consideraciones geotécnicas indicado en planos, y el talud requerido por consideraciones ambientales (talud 1:1, u otro indicado por la Inspección). Se pagará al precio unitario del rubro de excavación correspondiente.

3.10 Control de la Explotación de Canteras

3.10.1 Generalidades

Previamente a la explotación de una cantera, el Contratista deberá presentar a la Inspección para su aprobación y autorización de los trabajos respectivos, un plan y programa de explotación el cuál deberá incluir el volumen mensual y anual de extracciones (m^3); el volumen mensual y anual de extracción (m^3); el volumen mensual y anual de rechazo (m^3), su lugar y área aproximada de disposición previstos, el equipo a utilizarse; las áreas de operación de maquinarias requeridas: los métodos de explotación a utilizarse; y la maquinaria a ser empleada. Este plan deberá contar con un "flujo de masas" de material a ser producida, en función del tipo de explotación y de los requerimientos de materiales en la obra, para justificar las áreas de acopio solicitadas.

Una vez aprobada la explotación y antes de empezar los trabajos, el Contratista removerá la cobertura vegetal, en caso de haberla, y el suelo orgánico existente en la capa superior

PE.

del área a ser explotada, y los depositará y conservará en los lugares de acopio ubicados en sectores aledaños a la zona de préstamo, establecidos por el proyecto o por la Inspección.

Para la ubicación de plantas de chancado, clasificación o acopio, debe incluirse el diagrama de emplazamiento de dichos equipos y el flujo de material correspondiente.

Todas las excavaciones en las canteras deberán contar con un drenaje adecuado que impida la acumulación de agua.

Una vez concluida la explotación de un área de préstamo, el Contratista deberá adecuar la topografía del sitio, dejando los taludes en el área con inclinaciones similares a las del entorno y con sus bordes superiores redondeados, de modo que la vegetación pueda arraigarse y el talud no represente peligro para persona ni animales. El Contratista deberá además restaurar las condiciones morfométricas y la cobertura vegetal de la zona, dejándolas de manera similar a las que se encontraban antes de la explotación. Para este efecto, acondicionará el suelo de la base del terreno explotando de tal manera efectuar posteriormente las actividades de recolección del suelo orgánico previamente acopiado y la siembra de especies predominantes en el área. Adicionalmente y cuando los taludes a dejarse sobrepasen los 4.00 mt., se construirán bermas intermedias, de acuerdo con las especificaciones 3.10.

3.10.2 Medición y Forma de Pago

No se reconocerá ningún pago adicional por concepto de movilización, desalojo o disposición y reacomodo de todos los materiales explotados dentro de la zona de préstamo, pues su costo deberá estar incluido en los rubros "Material de Estabilización", "Sub – base", "Base" y "Agregados para hormigones".

3.11 Botaderos o Zonas de Bote

Los trabajos cubiertos en este acápite incluyen los siguientes:

- ❖ Desbroce, limpiezas y acopio de la capa vegetal del área para su posterior reutilización.
- ❖ Carga, acarreo y descarga de los materiales provenientes de las excavaciones.

Estas obras tienen la finalidad de ubicar el material sobrante de los diferentes frentes de trabajo. Entre otros, los criterios a ser tomados en cuenta para la selección de los sitios de bote, entre otros, son:

- ◆ Pendientes de los terrenos no mayores al 30%
- ◆ Área de afectación no mayor de 2 horas
- ◆ Capacidad del botadero suficiente para alojar al material de corte producido.
- ◆ Condiciones favorables de drenaje

PE.

PE-58

- ◆ Ubicación en zonas no deslizables, no inundables, no ocupadas o de ocupación futura a corto plazo, entre otras.

El relleno se efectuará de manera de asegurar que, al fin, el área tenga un drenaje adecuado que impida la erosión de los suelos allí acumulados.

Los botaderos controlados están compuestos por diques de tierra compactada (ubicados al pie de cada botadero para confirmar el material a ser colocado en estos sitios), capas de escombros sin compactar, sistema de drenajes superficial y sub superficial, y capa vegetal. Antes de iniciar los trabajos de rellenos, el Contratista realizará el desbroce y limpieza de la zona de recepción retirará la capa orgánica de la zona para acopiarla donde indique la Inspección y construirá canales de drenaje en los sitios necesarios, de conformidad con estas especificaciones.

3.11.1 Protecciones Temporales y de Mantenimiento

Para la seguridad de los trabajadores, las escombreras deberán estar protegidas contra derrumbes y deslizamientos, para lo cual el Contratista suministrará e instalará a su costo entibado, tablestacas, puntales y cualquier otro tipo de protección temporal que, ajuicio de la Inspección, sea necesario.

3.11.2 Depósito de Materiales

Todo el material excavado que vaya a ser dispuesto en los botaderos será transportado y colocado en estos sitios. Cuando, ajuicio de la Inspección, exista material en exceso o impropio para ser utilizado en un relleno en particular (material con exceso de finos, material orgánico que podría ser utilizados para las tareas de revegetación), el material en cuestión deberá ser transportado por el Contratista al sitio de depósito que ordene la Inspección.

Los materiales gruesos deberán recubrirse con suelos finos que permitan formar superficies razonables parejas a fin de posteriormente posibilitar su recubrimiento con suelos orgánicos, plantas, pasto y otra vegetación que se encuentre en la zona, de acuerdo con estas especificaciones (sección 3.14).

3.11.3 Disposiciones del Material en los Botaderos

El material de corte deberá ser trasladado hacia los botaderos correspondientes y depositados y tendidos en ellos de forma regular sin que para este efecto, se requiera su compactación.

Bajo este relleno no compactado deberá existir un sistema de drenaje subsuperficial, que permita la evacuación de las aguas provenientes de las precipitaciones o de las aguas de

riego infiltradas en el botadero, y que evite además las subpresiones en los diques de tierra perimetrales previstos para confinar el material.

3.11.4 Drenes Subsuperficial

Estos drenes están formados por tuberías de cemento de drenaje y materiales filtrantes con espaciamentos entre ramales de estas tuberías de 60.00 mts. Su configuración deberá ser de "espiga de pescado" o aquella que indique la Inspección.

3.11.5 Drenajes Superficiales

Estos drenes están constituidos por un sistema de canales que permite evacuar las aguas superficiales del botadero hacia un drenaje natural, previo un pretratamiento (sedimentación).

Cuando los trabajos de relleno se suspendan por lluvias o por amenaza de lluvia, el Contratista deberá conformar la superficie del relleno para facilitar el drenaje.

Una vez terminado los trabajos en un área de bote, deberán retirarse de la vista todos los escombros y acumulaciones de material hasta dejar la zona completamente limpia, despejadas y con similares características a las del entorno (vegetación, drenaje, etc.)

3.11.6 Ejecución y Procedimiento de Trabajo de los Botaderos.

La capa vegetal de la zona de bote será almacenada en los sitios de acopio determinados por la Inspección. Una vez agotada la capacidad del botadero, o cuando el volumen de material a disponerse en ellos se haya terminado, se tendrá una capa orgánica y vegetal en la parte superior de la escombrera, a fin de recuperar la fertilidad, mejorar la calidad del suelo y restituir las condiciones textura de la cobertura hasta alcanzar propiedades similares a las circundantes.

3.11.7 Medición y Forma de Pago

Las escombreras, realizadas a satisfacción de la Inspección, se pagarán a los precios unitarios ofertados, negociados e incluidos en la Tabla de Cantidades.

3.12 Acopio de la Capa Vegetal

3.12.1 Generalidades

Se define como capa vegetal, a toda la vegetación que cubre una determinada área a ser excavada o rellenada; incluye la vegetación cobertora menor (hasta aproximadamente 1.00 mt de alto) y la capa de suelo con mayor concentración de raíces, nutrientes y microorganismos.

El acopio de la capa vegetal se realizará en todas las áreas a ser excavadas o rellenadas.

PE.

Pg-50

En las zonas a recuperarse, tanto el acarreo y movilización de suelos orgánicos foráneos como la utilización de abonos, deberán ser autorizados por la Inspección. Se prohíbe expresamente el uso de abonos químicos.

El acopio se podrá realizar con tractores con hoja topadora, cargadora, y volquetes, movilizandando las coberturas orgánicas (espesor de suelo entre 15 a 30 cm.) Este material mezclado de vegetación y suelo se acopiará en zonas indicadas por la Inspección, formando rumas independientes de alturas no mayores a los 2.00 mt.

Los tiempos en los cuales se mantendrá el material orgánico en las rumas de acopio, en lo posible, no deberá ser mayor a un mes a fin de evitar la descomposición de la materia. Este tiempo podrá ser modificado previa aprobación de la Inspección para lo cual el Contratista le solicitará por escrito esta autorización, expresando los motivos de orden constructivo, ambiental y técnico por los cuales deberán hacerse esta salvedad.

Una vez reiterados y reutilizados los acopios, se procederá a recuperar el sitio sobre el cual se localizaron las rumas de depósito, mediante el arado a rastrillado del suelo, de acuerdo con las instrucciones que imparta la Inspección, para recuperar su oxigenación inicial, para facilitar la sucesión y recuperación naturales, y la siembra de especies autóctonas, de acuerdo con estas especificaciones (sección 3.14)

El contratista podrá solicitar a la Inspección el no cumplimiento de esta disposición cuando las zonas de excavación o bote tengan superficies originales con capas orgánicas de suelo menores a 10 cm., en lugares accidentados como taludes con pendientes fuertes, en sitios donde existan afloramiento rocosos, y en general en lugares donde las características del sitio impidan las labores de acopio o donde no exista material a acopiarse.

3.12.2 Medición y Forma de Pago

Los costos que ocasione esta medida deberán estar incluidos dentro de los costos del rubro revegetación (sección 3.14)

3.13 Revegetación, Siembra, Arado y Rastrillado de Suelos

3.13.1 Generalidades

Esta actividad se ejecutará en todas las áreas excavadas y rellenadas de manera definitiva, y en los distintos frentes de trabajo.

Una vez concluidas las actividades de construcción en las diferentes áreas, se procederá a reacondicionar el terreno cuya superficie haya sido modificada. Si en los sitios en mención o en sus vecindades no se dispone de un suelo apropiado para este efecto, el Contratista, a fin de homogeneizar la superficie, procederá a colocar en la zona alterada una capa base de material fino, con un espesor mínimo de 0.20 cm. y posteriormente sobre ésta, material orgánico almacenado en los acopios de la capa vegetal.

PE.

PE-55

Luego de colocado el suelo orgánico, se iniciará las actividades e siembra de acuerdo con las instrucciones impartir por la Inspección (especies, tipo de siembra, etc.)

Las plantas a ser utilizadas para efectos de revegetación deberán, en lo posible, provenir de viveros. A falta de ellos, o de las especies a requerirse, y previa la presentación por parte del Contratista de un plan de recolección de plántulas que deberá ser aprobado por la Inspección, las plantas podrán ser obtenidas de los mismos pisos ecológicos en los que se vaya a revegetar.

De ser necesario y previa aprobación de la Inspección, se podrán efectuar trabajos de reacondicionamiento del suelo con la colocación de fertilizantes orgánicos procedentes de la misma zona o similares.

El arado o rastrillado en los sitios de pendientes moderadas y fuertes como medida para reacondicionar las características físico – químicas del suelo antes de la revegetación, se hará únicamente bajo aprobación de la Inspección tomando las precauciones necesarias para evitar perdidas por erosión, y en ningún caso será tan profunda como para propiciar la mezcla de las capas orgánicas e inorgánicas del sustrato.

3.13.2 Medición y Forma de Pago

Esta medida se pagará con los siguientes rubros:

- η Arado o rastrillado del suelo, en unidades de superficie (Ha).
- η Revegetación con especies gramíneas en áreas excavadas o rellenadas, en unidades de superficie (Ha). El pago correspondiente se evaluarán las condiciones de las zonas donde se efectuaron estas actividades, luego de transcurrido por lo menos un período invernal completo, al cabo del cual se admitirá un 60 % del área neta recuperada con relación al área total revegetada, caso contrario no se pagará.
- η Colocación de fertilizantes orgánicos, en unidades de volumen mt^3 .
- η Siembra de arbustos medianos y árboles nativos, en unidades individuales por planta prendida. Se entenderá por planta prendida a aquellas que al cabo de tres meses de sembrada se mantenga viva.

3.14 Rotulación Ambiental

3.14.1 Generalidades

El Contratista deberá proporcionar una adecuada rotulación ambiental informativa, preventiva, y de existencia de peligros en las zonas de trabajo.

En cuanto a la función, las señales se clasificarán en:

- Señales informativas

PE.

- Señales preventivas y restrictivas

Las señales informativas servirán para advertir a los trabajos y al público en general sobre la presencia en las vecindades de un componente del proyecto (redes de alcantarillado, redes de agua potable, planta de tratamiento, campamentos, etc.) y para proporcionar recomendaciones que deben observarse para control de la flota y fauna. Estas señales serán rectangulares y tendrán las siguientes dimensiones:

- TIPO I; 122 cm x 305 cm (para frentes de trabajo)
- TIPO II; 56 cm x 147 cm (campamentos)

Las señales preventivas (TIPO III, 60 cm. x 60 cm.) tendrán por objetivo advertir a los trabajadores y usuarios acerca de la existencia y naturaleza de peligros potenciales en las zonas de trabajo, e indicar la existencia de ciertas limitaciones o prohibiciones que se presenten. Entre otros, los casos principales que ameritarán la colocación de este tipo de señales serán:

- ❖ Cruce de animales
- ❖ Circunstancia que representes peligro
- ❖ Prohibición o limitación de paso de ciertos vehículos
- ❖ Restricciones diversas como prohibición de caza y pesca, disposiciones de basuras, restricciones de emisión de ruido, etc.
- ❖ Indicación de áreas restringidas.

La localización de los rótulos se tendrá que hacer previa la aprobación del DAS o de la Inspección.

La rotulación incluirá la fabricación y colocación de los letreros los cuales serán pintados con pinturas fluorescentes y montadas fijamente en el terreno. En casos de que los letreros sean móviles, se montarán sobre postes o sobre caballetes desmontables.

Los colores de las señales informativas serán siempre reflejantes y sujetos a aprobación de la Inspección. En estos casos en que se estime conveniente y previa aprobación de la Inspección, se colocarán letreros con iluminación artificial en las zonas de peligro.

Adicionalmente y para prevenir accidentes en las zonas de excavación (zanjas para la localización de las tuberías de alcantarillado o de aguas potable, etc.) o de peligro potencial, el Contratista deberá colocar cintas de prevención alrededor de la zona excavada. Esta medida se considera indispensable cuando el proyecto o cualquiera de sus componentes se encuentren o atraviese zonas pobladas.

3.14.2 Medición y Forma de Pago

Las cantidades determinadas de acuerdo con lo indicado para los letreros Tipo I, II, III, se pagarán por unidad a los precios contractuales que consten en el contrato.

PE.

Estos precios y pagos constituirán la compensación total por la construcción y colocación de los rótulos; en los pagos se incluirán mano de obra, materiales, herramientas, equipos y operaciones conexas a la instalación misma en el sitio.

El sitio de las cintas deberá estar incluidos en los rubros de excavación, por lo que no se medirá no pagará.

REPUBLICA DE PANAMA
MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA
DIRECCION DE ASISTENCIA SOCIAL
REPORTE DE EVALUACION AMBIENTAL DE LOS PROYECTOS DAS

INFORMACION GENERAL

MEJORAS A LA CANCHA DE BALONCESTO DEL COMPLEJO DEPORTIVO EL CHAPARRAL

Nombre del Proyecto:

Comarca:

Código de Proyecto:

Provincia: HERRERA

Tipo de Coordenada:

Distrito: CHITRÉ

Locales

Corregimiento: LA ARENA

Latitud: 7° 58' 6.25" N

Comunidad: EL CHAPARRAL

Longitud: 80° 27' 29.77" O

Formulador: J.JARAMILLO/P.RANGEL

Fecha: 10 DE MAYO DE 2023

Evaluador:

1 DE 2

RECOMENDACIONES DE BUENAS PRÁCTICAS EN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Impacto Probable

Recomendación

* AUMENTO DE LA POBLACION QUE UTILIZARA LAS NUEVAS ESTRUCTURAS.

* SIEMBRA DE 10 PLANTONES CERTIFICADOS (ESPECIES AUTOCTONAS). DEBEN ENTREGARSE A 3 PIES DE ALTURA.

* ENTREGAR AL DAS EL LISTADO DE LOS PLANTONES CERTIFICADOS Y DONDE HAN SIDO SEMBRADOS.

* FORMACION DE ZANJAS, DONDE SE DEPOSITAN LAS AGUAS PROVENIENTES DE LOS TECHOS DE LAS NUEVAS ESTRUCTURAS.

* CONSTRUCCION DE DESAGUE QUE RECOJA, TODAS LAS AGUAS PROVENIENTES DE LOS TECHOS DE LAS NUEVAS INSTALACIONES.

* PRODUCCION O PROLIFERACION DE VECTORES, FOCOS DE ENFERMEDADES (ZANJAS PARA COLOCAR LAS TUBERIAS).

* REALIZAR LOS TRABAJOS DE EXCAVACION DE MANERA QUE NO QUEDEN DESTAPADAS LAS ZANJAS POR MAS DE DOS DIAS, E IMPEDIR ASI QUE ESTAS SE CONVIERTAN EN FOCOS DE PROLIFERACION DE VECTORES.

* TRASTORNOS OCASIONADOS A LA COMUNIDAD POR LA GENERACION DE RUIDO, POLVO, OBSTRUCCION DE LAS VIAS Y POR LOS DAÑOS OCASIONADOS A LAS CUNETAS.

* EL RUIDO NO DEBE EXCEDER DE 80dB.

* COORDINAR CON LAS AUTORIDADES DE TRANSITO EL REORDENAMIENTO DEL AREA PARA EL FLUJO DE VEHICULOS MIENTRAS DURE LA CONSTRUCCION. INCLUIR UNA SEÑALIZACION ADECUADA PARA INDICAR SITIOS DE PELIGRO.

* CONTROLAR LOS SEDIMENTOS QUE SE PRODUZCAN EN LA CONSTRUCCION Y EVITAR ARRASTRE DE ESTOS HASTA LOS DRENAJES.

* PRESENCIA DE INSECTOS Y ROEDORES.

* CONSIDERAR UNA ADECUADA AREA TEMPORAL, PARA LA ELIMINACION Y COLOCACION DE DESECHOS SOLIDOS, LIQUIDOS Y SEMI-LIQUIDOS DE COMIDA.

* AUMENTO TEMPORAL DE LAS EMISIONES (LEVANTAMIENTO DE POLVO Y EL MOVIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE LA CONSTRUCCIÓN).

* EL CONTRATISTA DEBE MANTENER EL EQUIPO DE CONSTRUCCION EN OPTIMAS CONDICIONES.

* EL PERSONAL ESTARA EXPUESTO A LA FIBRA DE VIDRIO.

* TODO EL PERSONAL QUE SE ENCUENTRE EN EL AREA, DEBERA UTILIZAR MASCARILLAS ADECUADAS PARA EL MANEJO DE LA FIBRA DE VIDRIO.

* LA MAQUINARIA A UTILIZAR PARA LA CONSTRUCCION, AFECTARA LA VEGETACION DE LAS COMUNIDADES VECINAS.

* REVEGETAR EL AREA QUE SE AFECTE CON LA MAQUINARIA, UNA VEZ TERMINADO LOS TRABAJOS DE CONSTRUCCION. EN LA PROTECCION SE DEBE CONSIDERAR EL RESTABLECIMIENTO DE LA CAPA VEGETAL A BASE DE PLANTAS GRAMINEAS, HERBACEAS O TREPADORAS, QUE TENGAN LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS: RAIZ SUPERFICIAL, TALLO CORTO Y FOLLAJE DENSO. AL SELECCIONAR LA PLANTA QUE SE UTILIZARA COMO CAPA VEGETAL, ES MUY IMPORTANTE TOMAR EN CUENTA CUAL ES EL USO DE SUELO, EN EL AREA CONTIGUA; DE TAL MANERA QUE LAS PLANTAS SELECCIONADAS, NO SEAN CONSIDERADAS, COMO PLAGAS O MALEZAS.

* MANTENER HUMEDO LOS MATERIALES QUE PUEDEN PRODUCIR POLVO (CALICHE).

* DEPENDIENDO DE LAS CONDICIONES CLIMATICAS, LAS VIAS DEBEN SER ROCIADAS CON AGUA POR LOS CARROTANQUES, PARA EVITAR LA CONTAMINACION.

REPUBLICA DE PANAMA
MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA
DIRECCION DE ASISTENCIA SOCIAL
REPORTE DE EVALUACION AMBIENTAL DE LOS PROYECTOS DAS

--	--

INFORMACION GENERAL

MEJORAS A LA CANCHA DE BALONCESTO DEL COMPLEJO DEPORTIVO EL CHAPARRAL

Nombre del Proyecto:

Comarca: _____
 Provincia: HERRERA
 Distrito: CHITRÉ
 Corregimiento: LA ARENA
 Comunidad: EL CHAPARRAL
 Formulador: J.JARAMILLO/P.RANGEL
 Evaluador: _____

Código de Proyecto: _____
 Tipo de Codificación:
 Locales
 Latitud: 7° 58' 6.25" N
 Longitud: 80° 27' 29.77" O
 Fecha: 10 DE MAYO DE 2023
2 DE 2

RECOMENDACIONES DE BUENAS PRÁCTICAS EN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Impacto Probable

* EL CONTRATISTA DOTARA A SU PERSONAL, DE EQUIPO E IMPLEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL, PARA EL CUERPO, LAS EXTREMIDADES, LA CABEZA, LOS OJOS, LOS OÍDOS Y EL APARATO RESPIRATORIO. UNA DOTACION MINIMA DEBE CONTENER DE: BOTAS DE CUERO, OVEROLES, CASCOS, GUANTES, PROTECTOR AUDITIVO Y MASCARILLA.

* EL CONTRATISTA DEBE SELECCIONAR, EL LUGAR DE ALMACENAMIENTO TEMPORAL Y EL FINAL DE LOS DESECHOS, ESTE DEBERA SER APROBADO POR LOS INSPECTORES.

* TRASTORNOS OCASIONADOS A LA COMUNIDAD POR LA GENERACION DE OLORES.

HACER PRUEBA DE PERCOLACION PARA GARANTIZAR QUE EL SUELO TENGA LA CAPACIDAD DE ABSORBER EL AGUA A TRATAR Y ASI EVITAR UNA CONTAMINACION.

Proyectos que involucren quitar **GRAMINEA** o **RASTROJO**, se debe pedir **PERMISO** a la **ANAM**, previo al inicio del proyecto.

Proyectos que involucren **CAUCES NATURALES**, se debe pedir **PERMISO** a la **ANAM**, previo al inicio del proyecto.

Según el **Decreto 123, del 14 de agosto de 2009, Título II, artículo 16**: La lista de proyectos, obras o actividades que ingresarán al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, utilizando como referencia entre otras, la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU), que a continuación se detalla.

Este proyecto no lleva EsIA (Estudio de Impacto Ambiental), ya que no aparece en la lista detallada a continuación y el movimiento de tierra es menor al establecido.



INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

Construcción de caminos.		
Construcción o rehabilitación de caminos rurales.		
Construcción de pases elevados vehiculares, cableados, monorail, teleféricos, funiculares.		
Movimiento y/o nivelación y/o relleno de tierra a realizar mayores a media hectárea, o con movimiento de 1000 m ³ .		
Edificaciones (exceptuando viviendas unifamiliares).		
Construcción de Galeras abiertas o cerradas mayores de 100 m ² .		
Centros y locales comerciales.		
Urbanizaciones residenciales (incluyendo todas las etapas) con más de 5 residencias.		
Urbanizaciones Industriales.		
Conjuntos residenciales (C.R.).		
Edificaciones mayores de 1 Há.		
Terminales de transporte terrestre.		
Construcción de líneas férreas superficiales o subterráneas.		
Construcción de muelles y puertos.		



REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

**INFORME DE EVALUACION Y MODELO
DE PROPUESTA**

INFORME DE EVALUACION

Proyecto: HERRERA-DEP EL CHAPARRAL

MEJORAS A LA CANCHA DE BALONCESTO DEL COMPLEJO DEPORTIVO EL CHAPARRAL

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
HERRERA - MEJORAS A LA CANCHA DE BALONCESTO DEL COMPLEJO DEPORTIVO EL CHAPARRAL					
PRELIMINARES					
70752	LETRERO TIPO I (1.20 X 2.40M) METAL	CU	1.00	\$ _____	\$ _____
10551	PLACA DE MARMOLINA 12"X17" CREMA, 1 LOGO GRAV.AZUL	CU	1.00	\$ _____	\$ _____
20334	MONOLITO PARA PLACA DE MARMOLINA 12" X 17"	CU	1.00	\$ _____	\$ _____
1 1 18	CASETA DE CONSTRUCCION 2.40 X 2.40M	CU	1.00	\$ _____	\$ _____
75 1 13	SIEMBRA DE ARBUSTOS O ARBOLES A 3' DE ALTURA	PLANTA	10.00	\$ _____	\$ _____
DEMOLICION DE ESTRUCTURA					
10254	DEMOLICION DE PISO DE CANCHA EXISTENTE, INCLUYE ACARREO AL LUGAR QUE INDIQUE EL INSPECTOR	M2	12.00	\$ _____	\$ _____
110 75	DEMOLICION DE PEDESTAL DE HORMIGON, INCLUYE ACARREO AL LUGAR QUE INDIQUE EL INSPECTOR	CU	4.00	\$ _____	\$ _____
10207	DEMOLICION DE ACERA (EN AREA DE ZAPÀTAS A CONSTRUIR) INCLUYE ACARREO AL LUGAR QUE INDIQUE EL INSPECTOR	M2	6.85	\$ _____	\$ _____
CONSTRUCCION DE MODULO DE CANCHA MULTIUSO DE 15.60 X 28.00M					
1 7 2	RELLENO COMPACTO CON MATERIAL SELECTO	M3	10.95	\$ _____	\$ _____
4 5202	PLATOS DE ACERO DE 12" X 12" X 1/2", CON ESPIGA DE ACERO DE 0.25M SOLDADA AL PLATO	CU	12.00	\$ _____	\$ _____
4 1204	PLATO DE ACERO 10" X 8" X 1/2"	CU	12.00	\$ _____	\$ _____
4825	SUMINISTRO E INSTALACION DE MARCO DE PORTERIA CON TABLERO DE BALONCESTO DE 1.80 X 1.05 M X 10 MM DE ESPESOR, TUBO DE ACERO INTEGRADO, COMPLETO	CU	2.00	\$ _____	\$ _____
4 8 20	BASE Y POSTE COMPLETO PARA INSTALAR RED VOLEIBOL	CU	2.00	\$ _____	\$ _____
9 1 25	PINTURA PARA DEMARCAR CANCHA	ML	475.62	\$ _____	\$ _____
40706	CONSTRUCCION DE MEDIA CAÑA DE HORMIGON DE 0.40M CON PARRILLA Y BARRA DE ACERO ACERO CORRUGADO DE 1" @ 0.07M C.A.C.	ML	145.00	\$ _____	\$ _____
3 3447	CAMARA DE INSPECCION DE 1.00 X 1.00 X 1.00 M, CON TAPA	CU	2.00	\$ _____	\$ _____
212106	COLOCACION DE TOPPING (SOBRE PISO) DE 0.07M DE ESPESOR, CONCRETO DE 3000LBS /PULG2 (CANCHA EXISTENTE)	M2	436.80	\$ _____	\$ _____

SISTEMA DE SEGURIDAD

9411 19	SUMINISTRO E INSTALACION DE LETREROS DE SALIDA DE EMERGENCIA FOTOLUMINICENTES (RUTA DE EVACUACION)	CU	4.00	\$ _____	\$ _____
---------	--	----	------	----------	----------

8 2 58	SUMINISTRO E INSTALACION DE EXTINTOR CONTRA INCENDIO, 20 LIBRAS, TIPO 20 A - 120 ABC. POLVO QUIMICO (CON SU LETRERO INDICADOR)	CU	1.00	\$ _____	\$ _____
--------	--	----	------	----------	----------

EQUIPAMIENTO DEPORTIVO

50 1 6	NED DE VOLEIBOL	CU	1.00	\$ _____	\$ _____
--------	-----------------	----	------	----------	----------

50 1 25	BOLA DE VOLEYBALL	CU	3.00	\$ _____	\$ _____
---------	-------------------	----	------	----------	----------

50 1 3	BALON DE BALONCESTO	CU	3.00	\$ _____	\$ _____
--------	---------------------	----	------	----------	----------

50 1 11	NED DE PORTERIA DE FUTBOL-TOQUE	CU	2.00	\$ _____	\$ _____
---------	---------------------------------	----	------	----------	----------

150201	BALON DE FUTBOL TOQUE	CU	3.00	\$ _____	\$ _____
--------	-----------------------	----	------	----------	----------

TECHADO DE CANCHA MULTIUSO DE 19.70 X 31.40M

2021	ZAPATA DE CONCRETO DE 3000LBS/PULDS2 CON REFUERZO, EN A/D	M3	4.32		
------	---	----	------	--	--

21223	PEDESTAL DE CONCRETO DE 3000 LBS/PULDS2, CON REFUERZOS	M3	2.02		
-------	--	----	------	--	--

21212	VIGA SISMICA DE CONCRETO DE 3000 LBS/PULDS2, CON REFUERZOS	M3	11.22		
-------	--	----	-------	--	--

3020	REPELLO DE 1.5CM DE ESPESOR PARA PEDESTAL DE COLUMNA	M2	10.68		
------	--	----	-------	--	--

45367	PLATO DE 16"X16"X3/4" CON ESPIGA DE ACERO DE 0.25MTS SOLDADA AL PLATO	CU	12.00		
-------	---	----	-------	--	--

48179	COLUMNA DE ACERO WF 10X22, INCLUYE: RODILLA WF 10X22, PLATO DE 16" X 16" X 3/4", ATIEZADORES DE 1/2 DE VIGA	ML	45.36		
-------	---	----	-------	--	--

	VIGA DE AMARRE WF DE 8"X15"	ML	157.00		
--	-----------------------------	----	--------	--	--

48224	VIGA PRINCIPAL DE WF 12"X22", INCLUYE REFUERZOS	ML	118.20		
-------	---	----	--------	--	--

4670	TECHO COMPLETO (LAMINA TIPO TERMOPANEL, CARRIOLA 2"X6" ACERO GALVANIZADO, CAL. 16, CABALLETE DE ACERO ESMALTADO LISO CAL. 26, ALINEADORES DE 1/2" ACERO GALVANIZADO CON DOBLE TUERCA 5/8" ESCUADRA DE 8"X8"X1/4", TENSORES, BARRAS DE 7/8"	M2	618.58		
------	--	----	--------	--	--

10490	BAJANTE PLUVIAL DE PVC DE 4", ESCALA 40, SUNCHO DE PLETINA DE 1"X1/8", COMPLETO.	ML	90.72		
-------	--	----	-------	--	--

41219	CANAL DE DESAGUE PLUVIAL DE ACERO GALVANIZADO, CAL. 24, PLETINA 1 1/4" X 3/16", COMPLETO	ML	62.80		
-------	--	----	-------	--	--

92100	PINTURA ANTICORROSIVA COLOR PLATEADA	ML	325.08		
-------	--------------------------------------	----	--------	--	--

*TEMP	GRADERIAS EXISTENTES (10.80X2.80MTS) + CASETA DE JUGADORES				
-------	---	--	--	--	--

9 1 27	RESANAR, LIJAR, PINTAR TODA LA ESTRUCTURA DE LA GRADA CON DOS MANOS DE PINTURA ANTICORROSIVA Y DOS MANOS DE PINTURA PARA ACABADO	M2	65.00	\$ _____	\$ _____
--------	--	----	-------	----------	----------

*TEMP1	RESANAR, LIJAR, PINTAR TODA LA ESTRUCTURA DE LA CASETA DE JUGADORES CON DOS MANOS DE PINTURA ANTICORROSIVA Y DOS MANOS DE PINTURA PARA ACABADO	M2	10.00	\$ _____	\$ _____
--------	--	----	-------	----------	----------

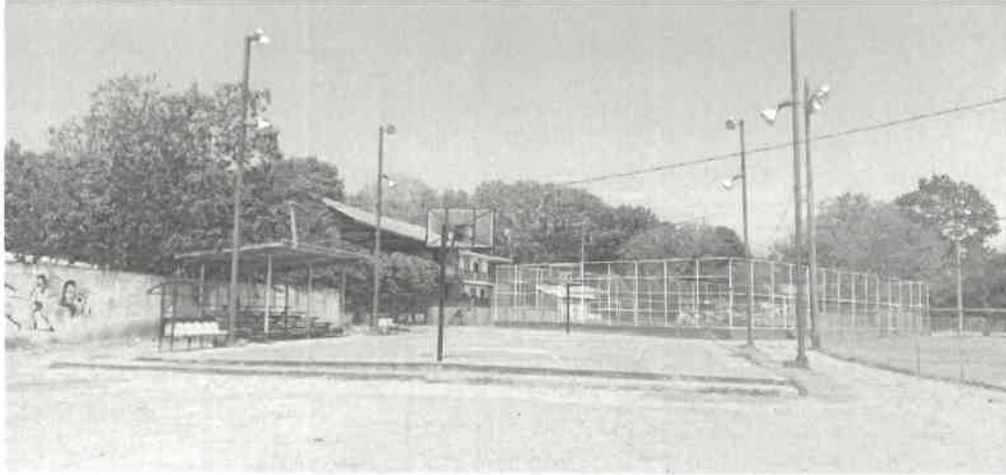
ELECTRICIDAD GENERAL

311 06	SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPIA DE 1.70 X 1.00 M, DE CONCRETO CON TECHO LOSA Y VERJA, P/COLOCAR C. MEDIDOR, C/PISO, COMPLETO	CU	1.00	\$ _____	\$ _____
--------	--	----	------	----------	----------

72 5100	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA DE MEDIDOR DE 200 AMP., INCLUYE: TUBERIAS, TIPO DE ENTRADA, ALAMBRADO, ACCESORIOS, COMPLETA	CU	1.00	\$ _____	\$ _____
---------	--	----	------	----------	----------

8 6651	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAMPARA DE TECHO DE 400 A 450 WATTS, DE 220 V, TIPO LED, INCLUYE: TUBERIA, ALAMBRADO, CAJILLAS, BASES PARA LAMPARAS, COMPLETA	CU	8.00	\$ _____	\$ _____
8 2 10	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIAS TIPO ANTIPOLVO CON 2 BOMBILLO DE 32 W, TIPO LED, INCLUYE: TUBERIAS, CAJILLAS, ALAMBRADO, ACCESORIOS, BAQUELITA, COMPLETA	CU	6.00	\$ _____	\$ _____
8 1383	SUMINISTRO E INSTALACION DE PANEL DE DISTRIBUCION DE DOCE () CIRCUITOS, CON BARRA 125 AMP, INCLUYE BREAKER COMPLETO	CU	1.00	\$ _____	\$ _____
8 6554	SUMINISTRO E INSTALACION DE LINEA DE ALIMENTACION DE LA TAPIA AL PANEL DE DISTRIBUCION, SOTERRADO (VIGA DUCTO), INCLUYE: TUBERIA, ALAMBRADO CALIBRE # 8 THHN COMPLETA	ML	30.00	\$ _____	\$ _____
8 1257	SUMINISTRO E INSTALACION DE TOMACORRIENTE DE 15 AMP., DE 120V, INCLUYE: CAJILLAS, ALAMBRADO, TUBERIAS, BAQUELITA, COMPLETO	CU	1.00	\$ _____	\$ _____
3 3231	CONSTRUCCION DE CERCA PERIMETRAL CERCA CICLON H=12', TUB. 2-1/2", DIAG 1-1/2" V-H, 2 HILADAS DE BLOQUES, CAL. 9 (AREA LATERAL AL CUADRO DE SOFTBALL)	ML	18.00	\$ _____	\$ _____
				TOTAL DEL PROYECTO	\$ _____
				ITBMS	\$ _____
				TOTAL DE PROPUESTA	\$ _____

ANEXOS
(FOTOS, OTROS DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS, ETC.)



Cancha de Baloncesto Existente

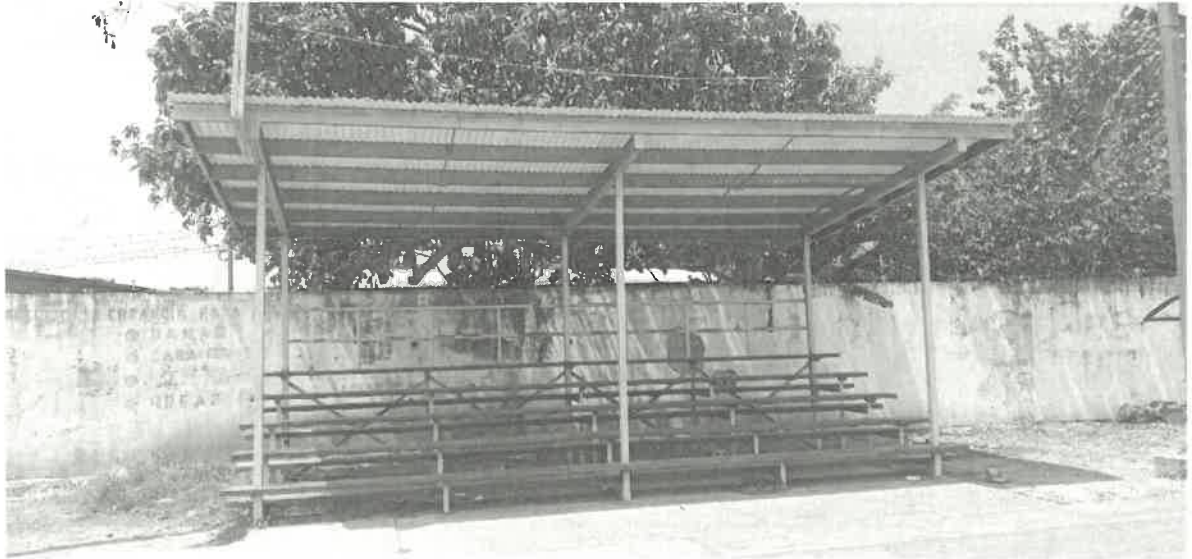


Piso de Cancha Existente

Jaime Jaramillo Deago

TECNICO
JAIME JARAMILLO DEAGO
2002-301-005
SUPERVISOR DE PROYECTOS
SEG. CONTROL Y CALIDAD DE PROYECTOS
MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA
DIRECCIÓN DE ASISTENCIA SOCIAL

Graderías existentes a reparar (pintar)



Tableros Existentes

Jaime H

TECNICO
JAIME JARAMILLO DEAGO
2002-301-005
SUPERVISOR DE PROYECTOS
SEG. CONTROL Y CALIDAD DE PROYECTOS
MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA
DIRECCIÓN DE ASISTENCIA SOCIAL



Área de Jugadores



Tablero Eléctrico Existente

Jaime Jaramillo Deago
TECNICO
JAIME JARAMILLO DEAGO
2002-301-005
SUPERVISOR DE PROYECTOS
SEG. CONTROL Y CALIDAD DE PROYECTOS
MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA
DIRECCIÓN DE ASISTENCIA SOCIAL

Poste de luminarias a desmontar



A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Jaime Jaramillo Deago'.

TECNICO
JAIME JARAMILLO DEAGO
2002-301-005
SUPERVISOR DE PROYECTOS
SEG. CONTROL Y CALIDAD DE PROYECTOS
MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA
DIRECCIÓN DE ASISTENCIA SOCIAL