



**TERMINOS DE REFERENCIA
Y
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**CONSTRUCCIÓN CIERRE Y
HABILITACIÓN ÁREAS VERDES ZONA DE RESPALDO.**

Arica, octubre 2016

1. INTRODUCCIÓN

La Empresa Portuaria Arica, requiere contratar los servicios de Construcción Cierre y Habilitación Áreas Verdes, para la Zona de Respaldo Puerto Arica, que consiste en el suministro de una reja en base a estructuras metálicas sobre el muro de pandereta existente, el suministro y plantación de arbustos, mejoramiento de su acceso, instalación adocretos y otros, como complemento a las obras ya realizadas. Esta zona se emplaza inmediatamente al costado Norte del Antepuerto de la Empresa Portuaria Arica, ubicado en el Lote La Libanese, en el Km 1.156 en la Ruta Internacional 11 CH.

Ilustración 1: Ubicación Zona de Respaldo.



Fuente: Elaboración Propia.

2. OBJETIVOS

- 1.- Suministrar e instalar 65 m. aprox. de reja, en base a bastidor metálico, malla rectangular electro soldada y pilares rectangulares que irán empotrados al suelo.
- 2.- Suministrar y plantar 44 especies de Mioporos, nivelar y mejorar acceso de Zona de Respaldo Puerto Arica.
- 3.- Colocación de adocretos, en dos sectores, con suministro por parte de EPA.
- 4.- Confección de reja con techo para generador de respaldo y jaula de almacenamiento de materiales peligrosos.

3. GENERALIDADES

En el presente documento se indican las condiciones técnicas mínimas, correspondientes a la ejecución de los trabajos y materiales o elementos a emplear.

El contratista deberá examinar y revisar el terreno antes de iniciar cualquier actividad, a objeto de constatar las dificultades que pueda encontrar. Dado que estos proyecto se insertan en una zona de circulación, y entrada y salida de vehículos, el contratista ejecutor deberá programar la actividad a fin de superar las dificultades sin provocar daños al funcionamiento de elementos que deberán seguir activos, y minimizar las interferencias operacionales con las actividades propias del área.

Será responsabilidad del contratista adjudicado el interiorizarse de la normativa de seguridad, prevención de riesgos y medio ambiente a cumplir. Especial énfasis se pondrá en todos aquellos aspectos que dicen relación con la Seguridad y Prevención de Riesgos en la faena, a objeto de cautelar la integridad física de los trabajadores de la obra y de terceros.

Será responsabilidad del proveedor mantener el sector donde se desarrollará los trabajos en forma ordenada y limpia, una vez terminado los trabajos, deberá retirar todo el material no utilizado.

4.- TRABAJOS A REALIZAR

4.1. REJA SUPERIOR MURO DE PANDERETA

4.1.1- Estructura Metálica Soportante

Se consulta la confección de una estructura metálica soportante, en perfiles metálicos, pilares principales de 75x75x3 mm, empotrados al suelo en fundaciones de 0,4x0,4x0,6 m., el empotramiento de este perfil será de 0,5 m, o soldado a placa base con insertos de 3 pernos J de 40 cm de largo cada uno.

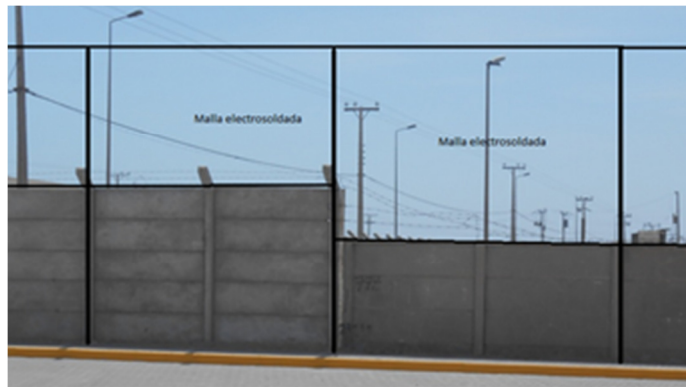
Entre pilares se instalara un bastidor de ángulos laminados de 50 mm e: 4 mm, y al interior de este se instalara malla electrosoldada tipo Acma C 92 C soldada a este bastidor.

Las uniones entre perfiles deberán realizarse con cordón de relleno e6011 y de remate e7018. Los perfiles antes de instalarse deberán estar desprovistos de aceites, y deberán contar con dos manos de pintura anticorrosiva, la primera mano de color rojo, y la

segunda mano de color ocre. Una vez soldadas todas las piezas se deberá dar una mano de remate de anticorrosivo color gris.

4.1.2.- Distanciamiento y Alturas

Cada pilar metálico se instalara cada dos pilares de hormigón prefabricado, ya instalado como se muestra en la fotografía:



El nivel corresponderá a la parte superior de la reja existente de ingreso a la Zona de Respaldo, y se prolongara hasta el vértice norte, con una longitud aproximada de 65 metros.

4.1.3.- Pintura Esmalte Sintético

Una vez ejecutado el montaje de la estructura y del bastidor del letrero, se debe considerar pintar todos los perfiles metálicos, en esmalte sintético color verde, marca referencia Tricolor o equivalente técnico. Se deberá considera como mínimo dos manos de pintura o las necesarias que aseguren una homogénea terminación. Para esta partida se debe considerar tanto materiales, herramientas como mano de obra para su ejecución.

4.2 SUMINISTRO Y PLANTACIÓN ARBUSTOS

4.2.1 Preparación de Suelo

Producto de las obras de construcción, se colocó suelo en base estabilizada como respaldo a la solerilla; material que afectaría el desarrollo de los arbustos. Por lo que se debe realizar una limpieza y extracción de los materiales presentes.

Posteriormente, se debe reemplazar el suelo existente y/o mejorar su condición física – química para obtener un material rico en nutrientes.

La tierra necesaria para el desarrollo de los arbustos que se aplique en el pozo en preparación, responderá a las siguientes especificaciones técnicas:

- Tierra de Hoja con abonos y desinfectada.
- Materia Orgánica Adicional: compost y humus de lombriz garantizado, por cada cubo de tierra.

4.2.2 Plantación

- La excavación debe ser 40x40x40 cm de profundidad, riego para diluir sales del terreno, incorporar materia orgánica. La planta se ubicará perfectamente vertical en el centro de la excavación, cuidando que el nivel que trae la planta corresponda al nivel definitivo.
- Después de rellenar parcialmente la excavación, se deberá esparcir 30 gramos de Superfosfato Triple.
- Las especies vegetales requeridas son 44 Mioporos entre 80 cm – 1 mt. Éstas deben tener una separación de 1.5 metros como se indica en el plano adjunto.

Ilustración 3: Imagen de Referencia.



Fuente: Página web

https://www.google.cl/search?q=mioporos&espv=2&biw=1600&bih=794&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwi7kfgg57TPAhXEj5AKHSeWCJgQ_AUIBigB#tbm=isch&q=mioporos+fotos&imgsrc=pyoXtGD5y6AaxM%3A

4.2.3 Sistema de Riego

Se debe instalar un sistema de riego por goteo para 97 metros aproximadamente (medir en terreno).

Considerar instalación de tubería negra lisa (manguera para riego de polietileno) con regador ergo, el cual, debe tener una separación de 1.5 metros y programador de riego.

Se debe considerar:

- **Corte y retiro** de asfalto de 30 mts x 10 cms para instalación de sistema de riego a red de agua, para posteriormente reponer con hormigón para llegar a 20 cms bajo la cota de pavimento. (Ver plano adjunto)
- Manguera de Polietileno debe ir completamente bajo tierra.

Ilustración 5: Imágenes de Referencia.



Regador Ergo



Manguera de Polietileno



Programador de Riego

4.3 MEJORAMIENTO ACCESO

4.3.1 Nivelación de Suelo

Se deben nivelar dos terrenos que se ubican en el acceso poniente de la Zona de Respaldo:

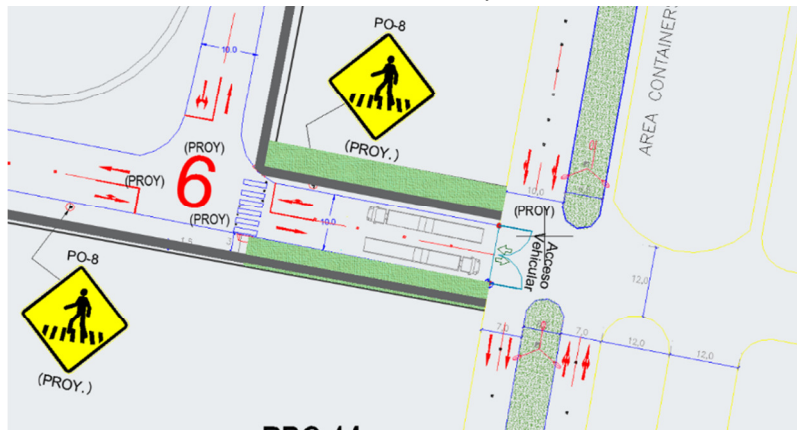
Área 1

- Limpiar y nivelar, manteniendo la pendiente, área de 50 x 5 mts bajo 7 cms de la solera ubicada.
- Construir vereda similar a la del área 2
- Se debe suministrar y colocar en el área solicitada, gravilla de color verde con una capa de 5 cms, en toda el área restante después de construir la vereda.

Ilustración 7: Imágenes Área 1



Ilustración 5: Veredas y Gravilla



Fuente: Elaboración Propia.

Área 2

- Limpiar y nivelar superficie de 50 x 2.2 mts para prolongar vereda con la cota existente y superior de la cámara existente en el acceso.
- Desde la cota de la vereda, formar talud que llegue a 7 cms de la solera existente.
- Colocar gravilla de color verde con una capa de 5 cms, en toda el área restante después de construir la vereda. (Ver ilustración 5)
- El total del área 2 es de 50 x 5.2 mts. (Ver Ilustración 6)

Ilustración 6: Imágenes Área 2 y Diseño.



Ilustración 7: Imágenes de Referencia.



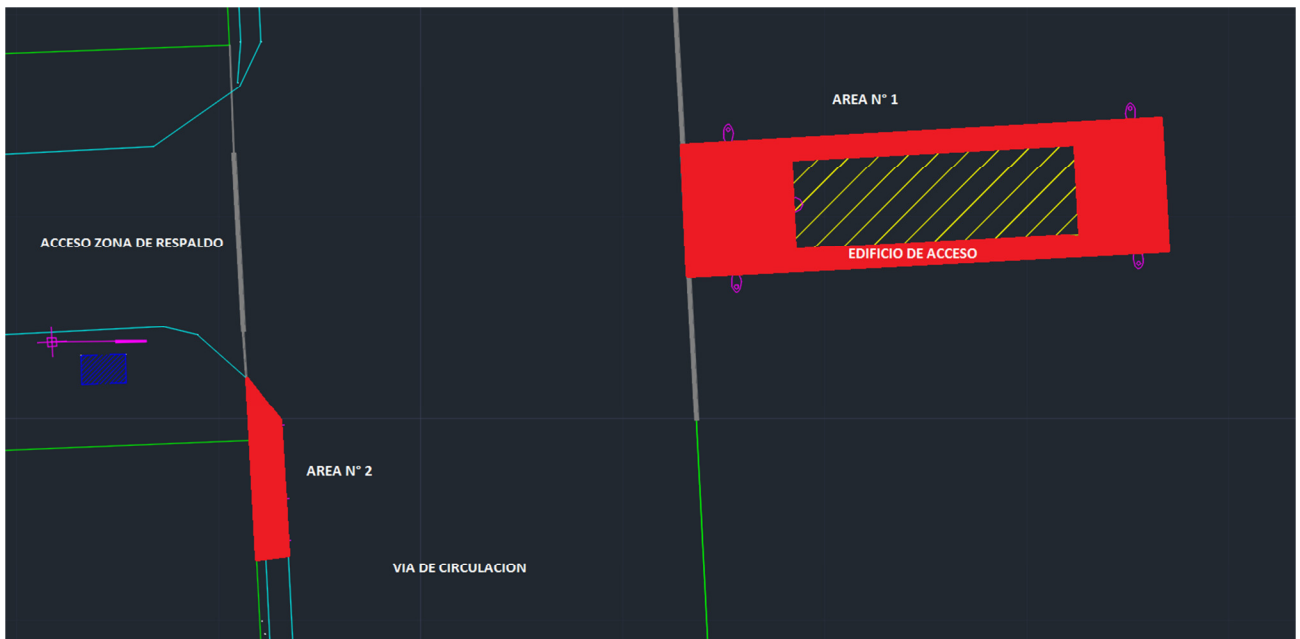
Gravilla Color Verde

4.4 COLOCACION DE ADOCRETOS

Se consulta la instalación de adocretos en dos áreas:

Area N° 1: correspondiente a la superficie del edificio de acceso, entre soleras tipo A perimetrales y plomos de edificación, que en la actualidad se encuentra con suelo.

Área N° 2: Correspondiente a la superficie donde se ubican los postes que sustentan el transformador y medidor principal, de la Zona de Respaldo, que en la actualidad se encuentra con suelo fino, y lo confina soleras tipo A y pandereta.



La EPA suministrara los adocretos necesarios, según rendimientos de superficie, y será de responsabilidad del contratista su buen uso y resguardo.

4.4.1 Material Base de Arena

El material que se utilice en la base de arena debe ser en lo posible de cantos angulares y desprovistos de sales solubles, deletéreas o contaminantes.

4.4.2 Características e Instalación de Adocretos

Los adocretos son rectangulares y deben ser aparejados en forma de espina de pez. Los adoquines tienen una superficie de 200 cm², con un largo y ancho equivalente de 200 x 100 mm. El espesor de los adocretos es de 80 mm.

4.4.3 Colocación de los Adocretos

Los adocretos se deben colocar en forma de espina de pez en 90º con los elementos de borde. Al colocar las primeras hiladas, se recomienda tener especial cuidado, ya que es necesario que el adocreto quede en ángulo preciso. Se recomienda colocar lienzas o elementos auxiliares para comprobar en forma permanente la alineación. Los espacios que queden entre los adocretos y las restricciones de borde, cámaras, sumideros, postes, etc., deben ser rellenados con fracciones de adocretos que se cortan con guillotina hidráulica, cincel o hachuela y cuyo ancho no debe ser inferior a 40 mm. Huecos más chicos o casos especiales se rellenarán con mortero 1:3 preparado con arena gruesa.

4.4.4 Compactación de Adocretos

La compactación se realiza por medio de placas vibradoras de 0,15 a 0,40 m² de superficie, capaces de transmitir una presión efectiva de 50 a 80 KN/m² con una frecuencia aproximada de 75-100 Hz.

La compactación de la superficie debe seguir a la colocación de los adocretos lo más pronto posible, pero sin acercarse a menos de 1 metro del frente de colocación.

Luego de la compactación, las juntas deberán quedar uniformes entre 2 y 5mm de ancho. Durante la compactación pueden resultar algunas unidades dañadas, estas deben ser removidas y repuestas.

4.4.5 Relleno de Juntas

Inmediatamente después de la compactación se debe esparcir arena fina uniformemente sobre la superficie con ayuda de escobillones. A continuación se aplicarán 2 o 3 pasadas adicionales de placa vibradora, procurando que la arena penetre en los huecos hasta llenarlos completamente, retirando luego el exceso de arena. Esta arena debe tener un tamaño máximo de 1,25 mm y contener menos de un 10% de material fino que pase por el tamiz de 0,080 mm; preferentemente será de cantos angulares y estará desprovista de sales solubles. Se recomienda un contenido de humedad inferior al 2% al momento de colocarla. Es conveniente que pasado un par de semanas después de terminado el pavimento se haga un nuevo barrido con arena para rellenar los espacios que se hayan abierto por la acomodación de la arena dentro de las juntas.

4.5 CONFECCIÓN DE REJA CON TECHO PARA GENERADOR DE RESPALDO

4.5.1 Materialidad cierre

Se consulta el suministro e instalación de cierre en base a Cerco Modular Galvanizado ACMAFOR 3D, con altura mínimo de 2,4 m., en elementos galvanizados en caliente, para conformar cierre del generador de respaldo de 150 KVA de la Zona de Respaldo.

4.5.2 Dimensiones

Esta reja deberá tener las condiciones mínimas según normativa vigente, generando pasillos de circulación y trabajo, en sus costados y frente de 1,5 metros como mínimo, con una puerta del mismo material de abatir, con cierre y porta candado, según norma. Se debe considerar los postes empotrados al suelo, con fundaciones, según recomendaciones del fabricante.

4.5.3 Cubierta

Se consulta estructura de cubierta en toda el área que generara el cierre, como sombreadero al generador de respaldo. Se debe considerar plancha de zinc alum, de color terracota mismo tono de la cubierta del edificio de acceso de la Zona de Respaldo.

La estructura de cubierta y pilares serán independientes a los elementos del cierre, y estas no deberán interferir en los anchos solicitados de trabajo.

4.6 JAULA DEPOSITO MATERIALES PELIGROSOS

Se consulta el suministro y montaje de jaula para depósito de materiales peligroso de 6 m³, y su señalética, indicativo de seguridad y rombo de inflamable, según normativa vigente.

Se consulta jaula tipo REFLEK o similar, según la siguiente fotografía.



Se consulta la jaula con puerta corredera, porta candado y candado marca ODIS o similar.

5. ASEO GENERAL Y PUESTA EN SERVICIO

Una vez suministrado los materiales y ejecutadas todas las partidas mencionadas en estos términos de referencias, el contratista retirará todas sus instalaciones y construcciones provisorias y efectuará un aseo general al sector ocupado en la obra, a entera satisfacción de la contraparte técnica.

En caso de encontrar cualquier observación se le informará inmediatamente al contratista para su reparación.

