

a. Láminas de acero esmaltado corrugado para uso en cubiertas

A menos que se indique específicamente diferente en el Plano, las láminas de acero esmaltado para uso en techos y cubiertas serán de calibre 26 estándar, de perfil corrugado ondulación-corriente de conformidad con las normas AISC, la norma ASTM A 653 y la norma ASTM 446 G 90. Las láminas de acero deberán ser del largo máximo posible de tal forma que el largo de la lámina pueda cubrir la pendiente de la cubierta con el mínimo de traslapes. El color de las láminas será escogido por el Inspector del **DAS**.

b. Lámina de acero galvanizado para solapas

A menos que se indique específicamente diferente en el Plano, las láminas de acero galvanizado para fabricación de solapas serán de calibre 24 estándar, de igual color y calidad que las láminas de la cubierta metálica.

c. Tornillos para fijar láminas de techo y solapas

Los tornillos para fijar láminas de techo y solapas a otros componentes de metal, serán del tipo auto-roscante, auto-taladrante, galvanizados con zinc por el método de inmersión en caliente, de los largos necesarios, con cabeza hexagonal, de tamaño #12 con arandela de acero galvanizado y arandela de neopreno. 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.

d. Soldadura para lámina esmaltada de acero

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**.

e. 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.

f. Impermeabilizante para recubrimiento de láminas de acero esmaltado corrugado

Se utilizará un producto asfáltico con pigmentos de aluminio y aditivos altamente efectivos. Este impermeabilizante debe producir una superficie aluminica para ahorrar energía, proteger, preservar las superficies existentes y nuevas del techo

g. Aislamiento térmico

Se utilizará, en todas las áreas indicadas en los planos, aislante térmico a base de polietileno con un espesor no menor de 5 mm revestido con aluminio ambas caras.

El aislante térmico reflectivo debe tener un parámetro de resistencia térmica R14 y debe ser catalogado como clase A en cuanto a la flama; según NORMAS ASTM. Para la unión del aislante en los traslapes, en aquellos tipos de aislantes que no tengan cinta adhesiva cinta adhesiva de polietileno, dicho aislante será soportado por una geomalla biaxial 20-20 que actuará como refuerzo.

h. Alineadores

A menos que se indique específicamente diferente en el Plano, los alineadores serán de ½" de diámetro lisos con doble tuerca, serán colocados a L/3 de luz entre las vigas de techo.

i. 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).

j. Geomalla biaxial 20-20

A menos que se indique específicamente diferente en el Plano, la geomalla será biaxial 20-20. Este material debe tener la capacidad o fuerza extensible para funcionar como refuerzo suficiente para soportar el aislante térmico.

k. 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 a 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 lámina metálica, 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 metálica. 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 metálica 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 DE LÁMINA DE METAL**a. Instalación de las láminas de metal**

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. El aislamiento térmico deberá instalarse según se indique en el plano. Las láminas de metal deben ser impermeabilizadas con un producto asfáltico que

contenga pigmentos de aluminio y aditivos altamente efectivos para producir una superficie aluminica que ahorre energía, proteja, preserve las superficies existentes y nuevas del techo.

b. Traslapes de las láminas de metal de la cubierta

Los apoyos de inicio, terminación y traslape transversal de cada lámina deberán efectuarse sobre un miembro estructural de la cubierta. Los tornillos de fijación de los cantos de inicio y terminación de cada lámina deberán fijarse a una distancia no menor de 2" del borde de la lámina. Los traslapes laterales o longitudinales de las láminas metálicas se efectuarán de tal forma que el canto expuesto de la lámina superior del traslape se oriente en la dirección contraria a la de procedencia del viento predominante. Los traslapes longitudinales entre láminas de metal de la cubierta deberán ser de un mínimo de dos (2) corrugaciones completas.

Los traslapes transversales de láminas de metal de cubierta deberán ser de un mínimo de 12" y el centro del traslape deberá efectuarse en el centro del miembro estructural correspondiente de soporte de la cubierta.

c. Instalación de tornillos de fijación de láminas de metal de la cubierta

La tolerancia máxima de desviación de la línea recta para instalación de hileras de tornillos será de 1/2" (12.7mm) medido a lo largo del tramo de techo. Los tornillos deberán penetrar a una profundidad uniforme. Los tornillos deberán apretarse hasta que la arandela de neopreno o caucho del tornillo asiente completamente sobre la lámina de metal de la cubierta y forme un sello impermeable sin que se deforme la lámina o se afloje el tornillo, se colocará la membrana elastomérica para recubrimiento de todas las cabezas de los tornillos, además de la arandela de neopreno, serán dos manos de pintura. El espaciamiento mínimo de los tornillos de fijación de las láminas de cubierta será como se indica a continuación:

- Extremos de las láminas: 8" centro a centro Traslapes transversales: 16" centro a centro
- Solapas sobre metal: 12" centro a centro en una matriz cuadrada en todas direcciones
- Solapas sobre Mampostería: 12" centro a centro a lo largo de la solapa

26.1.8 SOLAPAS

EL CONTRATISTA suministrará e instalará todas las solapas indicadas en los Planos y aquellas que sean necesarias para garantizar una cubierta integral e impermeable a la penetración de agua, incluyendo solapas de lima honda, solapas de lima alta, solapas de pared, solapas de canal y solapas de cumbrera, entre otras.

a. Instalación de solapas

EL CONTRATISTA deberá suministrar e instalar solapas de lámina de metal en todas las intersecciones de la cubierta metálica con paredes, paramentos, elementos de mampostería, canales, fascias, tuberías, ventiladores y otros elementos constructivos del Proyecto. Las solapas deberán fijarse firmemente a la lámina metálica de la cubierta por medio de tornillos del tipo utilizado para fijar las láminas de la cubierta a la estructura de soporte. Las solapas deberán fijarse firmemente a los elementos de mampostería por medio de tornillos de acero galvanizado con arandela de neopreno en tacos de expansión.

Las juntas entre las solapas y otro elemento, entre la cual puede filtrarse el agua, se deberá sellar aplicando un emplasto de fibra de vidrio a todo lo largo de la junta.

b. Solapas alrededor de tuberías

Todas las tuberías y otros elementos constructivos que atraviesen la lámina metálica de la cubierta o solapas desde abajo, deberán estar sellados e impermeabilizados con solapas metálicas preformadas, selladores y con la membrana elastomérica

debidamente instalada formando un sello impermeable alrededor del elemento penetrador de la cubierta.

c. Traslape de las solapas

Las solapas deberán construirse en los tramos de los largos máximos indicados. Las solapas deberán traslaparse un mínimo de quince centímetros (15 cm).

ESPECIFICACIONES TECHO DE TEJALIT**26. TRABAJO CONTEMPLADO**

- 26.1. El trabajo incluye toda la mano de obra necesaria para la instalación del techo indicado en los planos.
- 26.2. Las Condiciones Generales de todas especificaciones se aplican a todo el trabajo comprendido en esta sección.

26.2.1 MATERIALES**26.2.1.1 Cubierta de Techo**

Láminas de tejalit de 5 ½" ondas y 5mm de espesor, color rojo.

26.2.1.2 Caballete

Se usará como elemento de remate la unión para cubierta de tres (3) agua toda vez que las limas se emplearán como caballetes.

26.2.1.3 Limas

Se usarán limas intermedias de 5mm de espesor a todo lo largo del recorrido u se rematará con la lima final.

26.2.1.4 Carriolas

Tipo C, de acero galvanizado calibre 16' del tamaño indicado en los planos y colocados a más o menos (+/-) 1.00mm c.a.c.

Cualquier modificación de tamaño y colocación deberá estar indicada en los planos.

26.2.1.5 Tornillos

Tornillos tirafondo de 4" x ¼" con arandela de neopreno.

26.2.1.6 Acero Galvanizado

Todo el acero galvanizado que se utilice en la construcción del techo deberá tener un acabado que contengan no menos de 1.25 onzas de zinc por pie cuadrado de superficie.

26.3 INSTALACIÓN

- 26.3.1 Antes de ordenar el material de techo, el contratista deberá someter al Inspector los datos de largo típicos y demás información pertinente para su aprobación.
- 26.3.2 Las distancias entre carriolas y el almacenamiento de las mismas deberán estar estrictamente de acuerdo a lo indicado en los planos.
- 26.3.3 Las láminas se deberán colocar de abajo hacia arriba.

La pendiente mínima será de 15%. Para pendientes mayores de 36% se recomienda utilizar ganchos de fijación adicional.

El techo deberá quedar con ondas en las láminas en una misma dirección.

Los traslapes longitudinales deberán ser de un mínimo de 15 centímetros y los laterales de un mínimo de media ondulación.

- 26.3.4 Las láminas se deberán fijar con tornillos especiales de acero inoxidable con arandelas y sellos de neopreno.

Salvo indicación contraria en plano y especificaciones, las solapas serán del mismo material y calibre del techo.

Los tornillos a utilizarse serán tornillos tirafondo galvanizado de 4" x 1/4" 0 con arandela de neopreno y colocados sobre cada corrugación.

Los tornillos deben ser colocados perpendicularmente en la carriola, ajustando la arandela de neopreno de tal manera que no llegue a producir filtración alguna.

26.3.5 Las láminas se instalarán de acuerdo con la mejor práctica de oficio.

El número y espaciamiento de los tornillos y demás aditamentos para fijar las láminas será de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, sujeto a las indicaciones y aprobación del Inspector.

Todos los puntos del techo que presenten posibles peligros de filtración serán sellados con un compuesto sellador del tipo que encuentre la aprobación del Inspector.

26.3.6 Se deberán usar todos los aditamentos, sujetadores y sellos necesarios para asegurar una instalación impermeable.

26.3.7 Las uniones de las carriolas serán con los sostenedores, sus correspondientes tornillos, arandelas y tuercas.

Por lo tanto, las uniones de carriolas no deben soldarse, además, estas uniones deben efectuarse sobre las vigas exclusivamente.

26.3.8 Las carriolas serán fijadas a través de los pines de 3/8" que están insertos en las vigas.

ESPECIFICACIONES TECHO DE FIBROCEMENTO**27. TRABAJO CONTEMPLADO**

- 27.1. El trabajo incluye toda la mano de obra necesaria para la instalación del techo indicado en los planos.
- 27.2. Las Condiciones Generales de todas especificaciones se aplican a todo el trabajo comprendido en esta sección.

26.3.9 MATERIALES**26.3.9.1 Cubierta de Techo**

Láminas de FIBROCEMENTO ondulado, color rojo o el especificado por los planos.

26.3.9.2 Caballete

Se usará como elemento de remate la unión para cubierta.

26.3.9.3 Limas

Se usarán limas intermedias a todo lo largo del recorrido u se rematará con la lima final.

26.3.9.4 Carriolas

Carriolas de 2" x 6" de acero galvanizado calibre 16' del tamaño indicado en los planos y colocados a más o menos (+/-) 1.00mm c.a.c.

Cualquier modificación de tamaño y colocación deberá estar indicada en los planos.

26.3.9.5 Tornillos

Tornillos tirafondo de 3" con arandela de neopreno.

26.3.9.6 Acero Galvanizado

Todo el acero galvanizado que se utilice en la construcción del techo deberá tener un acabado que contengan no menos de 1.25 onzas de zinc por pie cuadrado de superficie.

26.4 INSTALACIÓN

26.4.1 Antes de ordenar el material de techo, el contratista deberá someter al Inspector los datos de largo típicos y demás información pertinente para su aprobación.

26.4.2 Las distancias entre carriolas y el almacenamiento de las mismas deberán estar estrictamente de acuerdo a lo indicado en los planos.

26.4.3 Las láminas se deberán colocar de abajo hacia arriba.

La pendiente mínima será de 15%. Para pendientes mayores de 36% se recomienda verificar el manual de instalación.

El techo deberá quedar con ondas en las láminas en una misma dirección.

Los traslapes longitudinales deberán ser de un mínimo de 15 centímetros y los laterales de un mínimo de media ondulación.

26.4.4 Las láminas se deberán fijar con tornillos especiales de acero inoxidable con arandelas y sellos de neopreno.

Salvo indicación contraria en plano y especificaciones, las solapas serán del mismo material y calibre del techo.

Los tornillos a utilizarse serán tornillos tirafondo galvanizado de 3" x ¼" 0 con arandela de neopreno y colocados sobre cada corrugación.

Los tornillos deben ser colocados perpendicularmente en la carriola, ajustando la arandela de neopreno de tal manera que no llegue a producir filtración alguna.

26.4.5 Las láminas se instalarán de acuerdo con la mejor práctica de oficio.

El número y espaciamiento de los tornillos y demás aditamentos para fijar las láminas será de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, sujeto a las indicaciones y aprobación del Inspector.

Todos los puntos del techo que presenten posibles peligros de filtración serán sellados con un compuesto sellador del tipo que encuentre la aprobación del Inspector.

26.4.6 Se deberán usar todos los aditamentos, sujetadores y sellos necesarios para asegurar una instalación impermeable.

26.4.7 Las uniones de las carriolas serán con los sostenedores, sus correspondientes tornillos, arandelas y tuercas.

Por lo tanto, las uniones de carriolas no deben soldarse, además, estas uniones deben efectuarse sobre las vigas exclusivamente.

26.4.8 Las carriolas serán fijadas a través de los pines de 3/8" que están insertos en las vigas.

CAPITULO 27

ESPECIFICACIONES COVINTEC

1. TRABAJO CONTEMPLADO

- 1.1. El trabajo incluye todo el material, equipo, herramientas y mano de obras necesarios para toda la construcción de paredes indicada en los planos o requerida por la obra.

2. MATERIALES

- 2.1. Los materiales se conformarán serán los siguientes:

2.1.1. Materiales de Covintec

- 2.1.1.1. Panel COVINTEC
2.1.1.2. Estribo (cerchas) COVINTEC.
2.1.1.3. Malla unión de paredes de 4"
2.1.1.4. Malla esquinera

2.1.2. Cemento

El cemento será de marca conocida y se ajustará a las especificaciones de la ASTM C150 para cemento Portland tipo 1. El cemento deberá llevarse al sitio de la construcción en sus envases originales, enteros y deberá almacenarse en un lugar protegido contra la intemperie. Todo cemento dañado, ya endurecido será rechazado.

2.1.3. Arena

La clasificación de la arena se ajustará a las especificaciones de la ASTM C144.

La arena usada en el mortero ha de ser limpia, libre de todo material vegetal, de concha o cualquier material extraño, deberá ser aprobada por el Inspector. El empleo de arena es similar.

2.1.4. Alambre Dulce**2.1.5. Agua**

El agua deberá ser limpia, fresca y libre de materias perjudiciales tales como: aguas negras, aceites, ácidos, materiales alcalinos, materia orgánica, salinidad, basura y otros.

2.1.6. Acero de Refuerzo

El acero a utilizar será de barra #3 (3/8" O).

3. INSTALACIÓN**3.1. Anclajes**

Con una losa de piso convencional, coloque las varillas de 3/8" a 40cm de separación en la posición donde se colocarán las paredes. Estas varillas deben sobresalir 40cm de la losa, preferiblemente ancladas a la fundación original (si su losa ya está construida, puede utilizar un taladro y epóxico adhesivo para colocar los mismo o utilizar recibidores de cortante).

3.2. Pre – ensamblado de Paneles.

Unir el primer par de paneles con clips o alambre dulce cada 40cm. Cada lado, luego se refuerza esta unión colocando las malas unión COVINTEC de 4" de ancho igualmente en ambos lados, fijándolas a los paneles cada 30cm en forma alternada.

3.3. Colocación de los Paneles

Las paredes armadas con los paneles COVINTEC se deslizarán insertando las varillas de acero, entre la malla y el aislante. Se recomienda cortar o quemar parcialmente el aislante que quedará alrededor de las varillas para facilitar su instalación y mejorar la adherencia del mortero una vez aplicado. Luego amarre las varillas a la malla del panel con alambre dulce utilizando un alicate.

3.4. Extensiones y Esquinas

Igual que en el pre – ensamblado de paneles, cada panel adicional debe unirse con mallas unión en ambas caras.

3.5. Refuerzos en puertas y ventanas

Las puertas y ventanas se pueden cortar con un alicate o disco. Para evitar rajaduras y fortalecer su obra,

debe reforzar los bordes de las puertas y ventanas en ambas caras con cerchas COVINTEC de 3".

3.6. Instalaciones de Tuberías de Agua y Electricidad

Removiendo el aislante con cuchilla o mechero en el área de instalación de las tuberías, coloque o deslice entre las mallas hasta su destino. El área sobrante quedará rellena de mortero durante el repellido, así que para ahorrar el mismo, corte solamente el aislante necesario. Si necesita hacer cortes para instalaciones de tuberías, reponga los cortes con malla unión antes de repellar.

3.7. Alineación y Aplomo de Paredes

Ahora debe nivelar las paredes utilizando arriostres o puntales de madera convencionales o los de metal de rápido ajuste.

3.8. Repello Inicial de Paredes

Utilizando la llana con mortero de cuatro partes de arena y una de cemento, repelle la primera capa de cemento de 1cm. Como referencia rápida, 1cm de repello deja el alambre parcialmente al descubierto. Cure con agua las siguientes 48 horas. Para lograr sus obras a mayor velocidad, puede utilizar una lanzadora de mortero operada con un compresor de aire de 7HP. Esto aumenta su productividad de 17 mts² de repello por jornada a 100 mts² por jornada.

3.9. Instalación de Techos Convencionales

Usted puede utilizar cualquier tipo de techo. Si utiliza carriolas, corte la sección según la dimensión de la carriola.

Una opción para fijar las carriolas y evitar soldadura en la carriola es atravesando una varilla de 3/8" a través del lado ancho de la carriola y amarrando la misma al panel con alambre dulce o pedazos de alambre COVINTEC sobrantes. Luego repelle para fijar.

3.10. Repello Final de Paredes

Una vez la primera capa de repello esta seca proceda a terminar con la segunda capa de repello de 1cm. Adicional aplicándose un acabado fino convencional. Su recubrimiento o capa de mortero debe tener un total de 2cm de espesor. Posterior al acabado final, se deben curar las paredes por ambas caras aplicando agua, al menos durante 48 horas.

4. REFORMAS, REEMPLAZOS, O REPARACIONES A LAS ESTRUCTURAS EXISTENTES

Todas las reformas, reemplazos o reparaciones a las estructuras existentes, dependiendo de la naturaleza de las mismas, deberán hacerse de acuerdo con la mejor práctica de construcción usando solo materiales apropiados y restituyendo la sección a su forma y resistencia original.

Toda área de pared o piso deteriorado o dañado por defectos de demolición o construcción, será corregida, reformada o reemplaza con materiales igual a los existentes.

CAPITULO 28

CERCA DE MALLA DE ALAMBRE

1. DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en la construcción de cecas 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 arriostramiento 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.

SECCION 29 **REPARACIONES**

29.1 Reparación de Paredes

El trabajo consiste en examinar todas las superficies y los trabajos realizados previamente o existentes en ellas para localizar, resanar y sellar la reparación de las fisuras o rajaduras en las superficies.

Todas las tuberías y otros elementos constructivos que atraviesen las paredes deberán ser sellados e impermeabilizados con membrana elastomérica debidamente instalada formando un sello impermeable alrededor del elemento penetrador.

- **Preparación de la Superficie**

La superficie deberá estar limpia, seca, sin grasa, sin hongos, sin residuo de morteros, sin polvo o tiza agentes secantes u otros productos. Se deberá lavar la superficie con mangueras.

- **Sellar rajaduras finas de hasta 1/32"**

La pintura de acabado final especificada cubrirá cualquier rajadura menor de 1/32 plg. sin necesidad de preparación adicional.

- **Sellar rajaduras hasta de 1/16"**

- Usar masilla rellenando las hendiduras y nivelando con espátula.
- Dejar secar de 3-4 horas antes de pintar.
- Se debe proceder al lijado del material y sellado para exteriores.

- **Sellar rajaduras de 1/16" @ 1/8"**

- Rellenar la rajadura con masilla, esperar un período de tiempo de 3 a 4 horas como mínimo, luego aplicar encima una capa de masilla que le dé más o menos acabado. Nivelar con espátula hasta que no se perciba la reparación.
- Se debe proceder al lijado del material y la aplicación de pintura sellador para exteriores.
- Esperar de 3 a 4 horas antes de pintar.

- **Pintura Base Primaria**

El representante del fabricante deberá estar presente, por lo menos, al comienzo de la aplicación, para asegurarse y capacitar adecuadamente al personal de EL CONTRATISTA en la aplicación del producto. Se debe proceder al lijado del material y la aplicación de pintura sellador para exteriores.

El representante del fabricante constatará que las superficies están listas para recibir la pintura base. La pintura base primaria se colocará sobre una superficie seca y limpia, y cuando las condiciones meteorológicas lo permitan.

Se debe dar el tiempo de secado entre cada mano de pintura a aplicar.

Antes de iniciar la aplicación de la pintura base primaria, LA INSPECCION deberá haber emitido su aprobación de los trabajos de preparación de la superficie.

Es importante señalar que luego de la aplicación de la pintura base primaria se deberá esperar 24 horas antes de aplicar la pintura impermeabilizante

- **Pintura Impermeabilizante en Mampostería**

En cuanto a la metodológica de aplicación del producto podemos mencionar se puede realizar con brocha, rodillo o pistola, 2 manos pueden proveer los mejores resultados. Se debe evitar la aplicación en superficies cuya temperatura sea inferior a 10°C (50°F) o superior a 40 °C (104 °F). Para la aplicación en el exterior y ante amenaza de lluvia considerar que el producto requiere un tiempo mínimo de 4 horas mínimo de secado para no ser afectado por la lluvia.

Se requiere que el producto haya alcanzado el tiempo de secado al 100% previo a la aplicación de la pintura de acabado.

Aplicar en un lugar con buena ventilación y alejado de toda fuente de calor y fuentes de ignición. En caso de contacto con la piel, limpiar con una esponja y lavar con agua y jabón. Si el contacto es con los ojos, lavar con abundante agua y buscar atención médica de inmediato. En caso de escape o derrame recoger el material en recipientes para evitar la contaminación de fuentes de agua o alcantarillados. Cierre el recipiente después de usar. No ingerir. Mantener fuera del alcance de los niños.

- **Pintura de Acabado Final**

El representante del fabricante deberá estar presente, por lo menos, al comienzo de la aplicación, para asegurarse y capacitar adecuadamente al personal de EL CONTRATISTA en la aplicación del producto. El representante del fabricante constatará que las superficies están listas para recibir la pintura de acabado final.

La pintura de acabado final se colocará sobre una superficie seca y limpia, y cuando las condiciones meteorológicas lo permitan.

Antes de iniciar la aplicación de la pintura de acabado final, el Inspector deberá del DAS haber emitido su aprobación de la aplicación de la pintura base primaria.

El procedimiento de aplicación será siguiendo las indicaciones impresas del fabricante y con sus recomendaciones, y además atendiendo la presente Solicitud de Cotizaciones.

Luego de la aplicación de la primera capa de pintura base primaria se deberá esperar de 16 a 24 horas antes de aplicar la segunda y tercera mano de pintura de acabado final hasta lograr el espesor requerido.

- **DATOS TECNICOS DE LA PINTURA ANTIHONGOS**
 - Pintura en emulsión base agua (látex) de calidad premium.
 - 100% acrílica ideal para exteriores.
 - Hidrorepelente, de acabado mate, con alta resistencia a la intemperie y al ataque de hongos.
 - Lavable, sin desprendimientos, resistente a la alcalinidad.
 - Duración de un mínimo 5 años.

SECCION 30
TANQUE DE AGUA DE PLASTICO

30.1 Tanque de agua plástico

El trabajo consiste en el suministro e instalación de tanque de agua potable de plástico.

- **Tanque de Agua**

Tanques de polietileno, con recubrimiento antibacterial y capa aislante de rayos solares.

- **Preparación para la instalación**

Debe descansar sobre una base al menos 20 cm más ancha que el diámetro del tanque. El área donde se va a instalar debe estar totalmente plana, libre de residuos como arena, piedras, tornillos, clavos, alambres o cualquier objeto que pueda dañar el fondo del tanque.

El tanque debe ser colocado siempre en posición de 90 grados en vertical.

Se debe tener cuidado de no golpearlo al momento del traslado y la instalación. No se aceptarán tanques con algún tipo de abolladura, deformación, rotura u otros.

Se debe realizar la conexión del tanque al sistema con los accesorios necesarios para un buen funcionamiento.

INSTITUTO PANAMEÑO DE DEPORTES

Dirección de Arquitectura e Ingeniería

Especificaciones técnicas para la "CONSTRUCCION DE CANCHA SINTÉTICA"

1. Generalidades:

1.1. Alcance General de la Obra:

El trabajo comprende el suministro de todo el material, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, servicios y cualesquiera otros necesarios para efectuar la obra, objeto del contrato

1.1.1. Listado General de los Elementos Incluidos en este Proyecto:

Basándose en los planos del proyecto, pero sin limitarse a ello se incluyen los siguientes trabajos:

1.1.1.1 CANCHA DE FÚTBOL SINTETICA

- Excavación.
- Colocar geotextil
- Sistema de drenaje.
- Acoplar sistema de drenaje al desagüe pluvial.
- Colocación de relleno de piedra.
- Suministro e instalación de grama sintética.
- Colocación de material de relleno en grama sintética (caucho y arena sílice).
- Demarcación de la cancha.
- Suministro e instalación de marcos (porterías) de fútbol. (incluye redes y pintura de las porterías).

1.1.1.2 CERCA DE MALLA CICLÓN DE 8' DE ALTO, (perímetro de la cancha).

- Excavación de fundaciones.
- Cimiento corrido.
- Bloqueo de fundaciones.
- Colocación de estructura de tubos galvanizados.
- Colocación de malla ciclón galvanizada.
- Construcción de puertas (todas).
- Pintar de color blanco toda la estructura de tubos de las cercas.

1.2. Inspección Preliminar del Lugar para la Obra:

El Contratista recibirá la propiedad en las condiciones en que se encuentra actualmente, y realizará una inspección ocular del sitio antes de dar su propuesta final, ya que no se reconocerán 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. Interpretación del Desglose de Precios del Proyecto:

El listado del desglose de precios suministrado por el DAS/PANDEPORTES servirá de base de cálculo para efectuar las propuestas de costos. Sin embargo, los proponentes no estarán limitados estrictamente a los renglones de dicho listado.

Los renglones enumerados en el desglose de precios son elementos de orden general y no incluyen al detalle todas sus actividades conexas. Es por ello que los proponentes considerarán adicionar cualesquiera otros elementos que sean necesarios para la completa consecución de los trabajos pedidos dentro de la etapa

involucrada en este Acto Público.

1.4. Sistema de medidas:

Para los efectos de este Pliego de Especificaciones, se empleará los sistemas inglés y Métrico decimal.

1.5. Condiciones Generales:

- 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.
- 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 **DAS/PANDEPORTES**, 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 método 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 condiciones limpias y trabajables al final del día. El Contratista será responsable de daños ocasionados a la estructura o a cualquier elemento ajeno 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 su personal o de su equipo.

1.7. Letrero Oficial del Proyecto:

- El Contratista deberá suministrar, colocar y conservar por su cuenta el letrero del proyecto. Este será colocado en lugar visible cerca de la obra y en común acuerdo con el Inspector del DAS. **El letrero del proyecto será un elemento de necesaria obligatoriedad para el Contratista, por lo que DAS no aprobará ninguna cuenta, si dicho letrero no se encuentra colocado y cumpliendo con las medidas y materiales especificados.**
- **PARA LOS EFECTOS DE ESTE CONTRATO EL LETRERO CORRESPONDIENTE SERÁ INSTALADO EN UN PLAZO NO MAYOR DE 5 DÍAS CALENDARIOS A PARTIR DE LA ORDEN DE PRECEDER.**

1.7.1. Especificaciones del Letrero del Proyecto:

- El letrero arriba mencionado será **construido de hojalata de 1/22" de espesor y estructura de tubos galvanizados de 1 1/2" de diámetro.** El contenido del letrero será pintado con esmalte de primera calidad.
- Las letras tendrán una altura no menor 2 pulgadas.
- El letrero será fijado en sitio mediante **verticales de tubos de metal galvanizado de 1 1/2" de diámetro** a una altura mínima de 1.20 metros desde la parte inferior del letrero, hasta el nivel de suelo natural.
- Las dimensiones del letrero serán de 1.90 metros de altura por 2.40 metros de largo, de acuerdo al modelo del letrero adjunto.

1.7.2. Ubicación y responsabilidad del letrero:

- El Letrero oficial del proyecto quedará bajo la protección y responsabilidad

exclusiva del Contratista. Este asumirá todos los costos adicionales de mantenimiento y/o reposición total.

- El Contratista se asegurará que el letrero sea colocado en lugar óptimo, donde no interfiera con las señales de tránsito, accesos públicos y privados.
- El Contratista no podrá alterar el contenido del letrero oficial del proyecto sin autorización expresa y por escrito de la Alta Dirección del **DAS/PANDEPORTES**.
- Al final de la obra, el letrero será propiedad del **INSTITUTO PANAMEÑO DE DEPORTES**, el cual dispondrá del mismo una vez que la obra sea formalmente entregada.

1.8. Normas y códigos aplicables:

En cualquier parte de las especificaciones donde se haga referencia a abastecimiento, procedimiento de aplicación, o prueba de materiales; para conformar los estándares de alguna sociedad técnica, organización o cuerpo, se debe entender que significa el último estándar, código, especificación; aun cuando se haya hecho referencia a estándares anteriores.

- Si en algún caso fuera necesario desviarse de estas normas, se someterá, para su aprobación previa por parte de PANDEPORTES, la declaración en que se manifiesta la naturaleza exacta de la variación.
- En las especificaciones, cuando se haga referencia a las sociedades técnicas, organizaciones o cuerpos, se usarán las abreviaciones de acuerdo a la siguiente lista:

NOMBRES	ABREVIATURAS
FEDERACION INTERNACIONAL DE FOOTBALL ASSOCIATION FIFA House, Hitzigweg No.11-8032 Zurich, Suiza FIFA	----- FIFA
American Society of Testing and Materials 1916 Race Street Philadelphia, Pennsylvania 19103, U.S.A.	----- A.S.T.M.
American Association of State Highway And Transportation Officials. 44 N. Capitol Street, NW, Suite 225, Washington, D.C. 20001, U.S.A.	----- ASHTO
American Concrete Institute P.O. Box 19150 Detroit, Michigan, 48219, U.S.A.	----- ACI
American Institute of Steel Construction 101 Park Avenue New York, New York 10017, U.S.A.	----- AISC
American Welding Society 2501 NW, 7th Street Miami, Florida 33125, U.S.A.	AWS
National Electric Code Board of Underwriters, 85 John Street New York 7, New York, U.S.A.	N.E.C.

Se aceptarán normas reconocidas internacionalmente, similares a las indicadas.

1.9. Programa de Trabajo

- Durante los cinco (5) días calendario contados a partir de la vigencia del Contrato, el Contratista suministrará al DAS/PANDEPORTE un programa de trabajo que consistirá en un Diagrama de Barras horizontales o Modelo Pert en el cual se muestre el orden en que el Contratista se propone realizar los trabajos y las fechas en las cuales comenzarán y terminarán los distintos aspectos salientes de los mismos.
- El Contratista consultará con DAS/PANDEPORTES el formato de este programa de trabajo.
- Una vez aprobado este programa por DAS/PANDEPORTES, solamente podrá ser modificado si se presentaren en las obras circunstancias imprevistas que así lo ameriten. El Contratista deberá someter al DAS/PANDEPORTES el nuevo programa de trabajo con las modificaciones para obtener la aprobación de DAS/PANDEPORTES.
- Luego que DAS/PANDEPORTES revise y apruebe el Cronograma, éste será considerado como el "Cronograma Oficial del Proyecto", control que servirá de base para dar el debido seguimiento al proyecto.

2. Descripción de materiales

a. Piedra	:	Piedra No.4, No.5 y gravilla
b. Carpeta Grama Sintética	:	de alta durabilidad
c. Arena	:	De mar, arena sílice (cancha)
d. Gránulos Caucho Ambiental	:	Caucho SBR 10-14
e. Cemento	:	tipo Portland
f. Bloques	:	primera calidad
g. Soldadura	:	E60-11 de Arco continuo
h. materiales eléctricos	:	De primera calidad

NOTA: Cualquier material que no se encuentre en esta lista y sea necesario para la ejecución de la obra, deberá ser incluido por el Contratista en su presupuesto.

3. PREPARACIÓN DEL SITIO.

El Contratista llevará a cabo la preparación del sitio haciendo todo lo que sea necesario para que las obras puedan ser construidas adecuadamente hasta su terminación. Esto incluirá el desmonte, desraigüe y remoción del material inapropiado según aquí se especifica y de acuerdo con las indicaciones que dé DAS/PANDEPORTES.

3.1. DESMONTE Y DESRAIGUE

1. El Contratista removerá todas las raíces, troncos, y toda la vegetación que se encuentre dentro de las áreas donde se vayan a ubicar las estructuras y de los lugares donde se deba hacer movimiento de tierra.
2. El Contratista no cortará ni causará daño a ningún árbol u otra vegetación fuera del área de permiso y vigilará que sus empleados cumplan con estos requisitos.

3.2. REMOCIÓN DE MATERIAL INAPROPIADO

- Este trabajo consiste en deshacerse satisfactoriamente mediante la eliminación total o parcial de la capa vegetal y cualquier otro objeto que deba ser eliminado del sitio.
- El Contratista será responsable de que se cumplan todas las leyes y reglamentos relacionados con la disposición de los materiales que son eliminados incluyendo

la quema y precauciones durante la misma.

- La quema que llegue a efectuar deberá estar vigilada hasta que se haya completado o extinguido.

3.3. AMARRE DE LA CANCHA DE FUTBOL

- El Contratista deberá realizar sobre el terreno todas las tareas inherentes al amarre de las instalaciones a construir, esto consiste en la ubicación topográfica precisa de cada una de los puntos que forman parte de la cancha de juego y las otras facilidades de acuerdo a las dimensiones para su amarre topográfico correspondiente. Para la cancha de fútbol este trabajo deberá realizarse con el propósito de replantar el campo de juego luego de la colocación de la grama sintética con el objeto de colocar las líneas correspondientes en color blanco utilizando el mismo tipo de grama sintética que la del resto de la superficie.
- La no-existencia en el terreno de las referencias que se dan en los planos, o alteraciones que hayan sufrido las mismas, no eximirá al Contratista de la obligación de realizar el replanteo y no afectará el plazo ni el precio de contratación.

3.4. NIVELACIÓN DEL TERRENO.

3.4.1 Generalidades

- El Contratista suministrará por su cuenta todos los equipos, puntos de referencias, estacas, obreros que sean necesarios para determinar el trabajo.
- El trabajo de nivelación incluye todas las áreas comprendidas dentro de la parcela de terreno donde se construirán las facilidades (cancha de grama sintética, cercas, aceras, graderías, oficina-vestidores y tanque séptico)
- Al establecer los niveles se cuidará el Contratista de obtener los indicados en los planos ajustándose a condiciones especiales encontradas en el sitio de la obra.

3.4.2 Relleno

- Los rellenos para la nivelación general de la parcela de terreno deberán hacerse de acuerdo al nivel indicado en los planos, permitiéndose una variación hasta de 1 cm en las elevaciones del terreno con respecto a este nivel, siempre que dicha **variación** no sea la causa de empozamiento de agua.
- El Contratista será responsable por cualquier error cometido en este trabajo.
- El DAS/PANDEPORTES se reserva el derecho de verificar cuando lo estime conveniente el trabajo de agrimensura realizado por el Contratista.

3.4.3. Compactación

- Los rellenos deben compactarse bien por medios mecánicos y llevarse a cabo en capas no mayores de 20 cm, remojándose la superficie antes de iniciar la compactación de cada capa en los casos en que la tierra tenga un contenido de agua inferior al requerido para lograr su grado de máxima capacidad de compactación.
- El Contratista deberá compactar el material colocado en todas las capas

del relleno hasta alcanzar una densidad uniforme de no menos del 95% del máximo fijado por A.A.S.H.T.O. T 99 método C, con un contenido de humedad que DAS/PANDEPORTES considere adecuado para dicha densidad, durante el avance del trabajo.

4. CANCHA DE JUEGO

4.1. GENERALIDADES

Este trabajo consistirá en la excavación, colocación de geotextil, construcción de drenaje, colocación de relleno piedra, grama sintética, demarcación de la cancha, relleno de arena y caucho.

4.1.1. MATERIALES:

Los materiales deberán satisfacer los requisitos que se establecen a continuación:

a. Geotextil:

Geotextil tipo Marafi 600x o geotextil de propiedades similares.

b. Tuberías:

Tuberías perforadas de drenaje, de polietileno.

c. Piedras:

Piedra triturada, limpia sin ningún tipo de material orgánico.

4.1.2. CONSTRUCCIÓN DE DRENES:

El contratista realizará los trabajos de excavación correspondiente, de acuerdo a lo estipulado en la sección de excavación que se indica en los planos.

Para la evacuación pluvial el contratista deberá instalar en las zanjas de escurrimiento tubería perforada de drenaje, flexible, de material de polietileno, del diámetro especificado.

Para la unión de los tubos el contratista deberá utilizar los coples correspondientes e instalará la tubería de acuerdo a la técnica especificada por el fabricante.

4.2. COLOCACIÓN DE CAPA DE PIEDRA

Para garantizar una superficie permeable el Contratista nivelará el campo de juego con capas de piedra hasta alcanzar las alturas indicadas en los planos. La superficie de acabado deberá ser una superficie completamente pareja y nivelada con una permisibilidad de 10 mm en cada tres metros.

4.3. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRAMA SINTETICA

El Contratista colocará grama en el área del campo de juego de acuerdo a lo especificado en los planos.

La grama sintética a colocar deberá cumplir con las siguientes especificaciones:

Propiedad	Valor	Unidad	ASTM*
Tipo de pelo del hilo	Polietileno resistente - UV		n/a
Estructura del hilo	Fibrilado paralelo		n/a
Espesor del hilo	11,111	Dtex	D1577
Máximo estiramiento a rotura	+70% nominal		D2256
Espesor de la fibra	100	Micras	D3218
Altura del pelo	51	mm	D5823
Grosor del pelo	1,017	gr/m2	D5848
Peso de soporte primario	> 240	gr/m2	D5848
Peso de soporte secundario	545-615	gr/m2	D5848
Peso total	1,800	gr/m2	D5848
Galga de las puntadas	19	mm	D5793
Atado del tufting	40	Newtons	D1335
Test de flamabilidad	Aprobó		D2859
Punto de fusión del hilo	121	Grados C	D789
Permeabilidad al agua	>1000	mm/hora	DIN 18-035
Profundidad total del material de relleno	32	mm	n/a
Atenuación de impacto	< 200	G-max	F1936
Caucho	Criogenico		n/a
Arena	de Sílice		n/a

* American Society for Testing and Materials

El contratista colocará césped sintético de última generación para la práctica de fútbol, color Verde, fabricado mediante sistema TUFTING, en una máquina del mismo nombre y una medida de galga de 19 milímetros en rollos con anchura máxima de 4.57 metros y largo hasta 100 metros. La fibra del césped sintético deberá ser del tipo Parallel Fibrillated/slit film de 51 milímetros de altura y un espesor de hilo de 10,000 Denier, de gran resistencia al desgaste. Además, la fibra de césped sintético será de 100 micras de espesor, está fabricada de polietileno y aditivos específicos que la caracterizan por su alta resistencia y tratamiento anti UV estabilizado, resistente al calor y a variaciones climatológicas extremas. Deberá pasar la prueba de flamabilidad (Pile Burn Test). La fibra Parallel Fibrillated/Slit Film está unida a la base por el sistema TUFTING. Este basamento especialmente diseñado y fabricado para césped sintético Parallel Fibrillated/Slit Film con doble capa de polipropileno y textil con un peso de soporte primario (Primary Backing) de 240 gr./m2, se caracteriza por su gran estabilidad dimensional. Finalizado el proceso anterior, el producto pasa por una línea de acabado que le incorpora el soporte secundario (Secondary Backing) de aproximadamente 610 gr./m2 de poliuretano. Mediante esta operación la fibra base se fija a la base (Backing) consiguiendo una resistencia de arranque de 9 lbs/force. El peso total una vez fabricado es de 1,800 gr/m2 aproximadamente.

El fabricante del césped sintético debe estar incluido en la lista de Licenciarios de Césped artificial de FIFA. El contratista presentará muestra de certificación de garantía por parte del fabricante. La instalación se realizará de acuerdo a las recomendaciones del fabricante y todas las uniones entre los rollos deberán ser cocidas. Las líneas de marcación se harán con césped sintético de color blanco o de otro color de acuerdo a los planos y especificaciones. Todas las líneas y marcaciones deberán ser instaladas utilizando el método de termo-fusión. Las líneas no podrán ser pegadas con goma a temperatura ambiental.

CARACTERISTICAS DEL RELLENO:

La mezcla para el relleno estará compuesta de tres capas: la primera de 5 milímetros de espesor compuesta por arena de sílice tamizada de 0.84 a 0.42 milímetros (20/40

US MESH). La segunda capa será de 0.25 milímetros de espesor de una mezcla homogénea de caucho criogénico con granulometría de 1.0 a 2.40 milímetros (8/14 US MESH) con arena de sílice tamizada de .84 a 0.42 milímetros (20/40 US MESH). La última capa será de 2 milímetros de espesor compuesta por caucho criogénico tamizado de 1.0 a 2.40 milímetros (8/14 US MESH).

OTROS REQUISITOS

- A. Presentación de muestras representativas a base de:
- a. Presentar una muestra de 30 x 30 cm del conjunto de césped sintético ofertado.
 - b. Presentar una muestra de 10 cm de ancho por 30 cm de largo de la banda de césped sintético color blanco ofertado.
 - c. Presentar una ficha técnica que contenga las especificaciones del césped sintético ofertado. Estas especificaciones deberán cumplir con los estándares establecidos por la ASTM para este tipo de producto.
 - d. Se adjuntará un pequeño envase que contenga el granulo de caucho de relleno criogénico ofertado, el cual deberá ser importado y cumplir con las certificaciones de calidad ISO. Además, se deberá indicar la empresa suministradora especificándose las características técnicas del caucho.
 - e. Se adjuntará un pequeño envase que contenga la arena de sílice ofertada, la cual deberá ser importada, libre de polvo, lavada, secada y tamizada con granulometría de 0.84 a 0.42 milímetros (20/40 US MESH). Además, se deberá indicar la empresa suministradora especificándose las características técnicas de la arena de sílice.
- B Presentar certificaciones:
- a. Presentar certificación valida de representación autorizada en Panamá como distribuidor e instalador de la grama sintética ofertada.
 - b. Presentar listado de dos canchas como mínimo, donde se halla instalado el césped sintético ofertado, las canchas deberán estar ubicadas en la república de Panamá.
 - c. La Comisión Evaluadora se reservará el derecho de inspeccionar evaluar las canchas presentadas como referencia del césped sintético ofertado.
 - d. Presentar certificaciones ISO del caucho criogénico.
 - e. Presentar resultados de los análisis de tamizado para la arena de sílice que demuestran que cumple con la granulometría de 0.84 a 0.42 milímetros (20/40 US MESH).

4.4. 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 corrostyl (anticorrosivo a base de agua) color blanco. (aplicar dos manos).

5. CERCA DE MALLA CICLÓN

- El Contratista construirá las cercas de malla ciclón que se indican en el plano, de acuerdo al diseño y dimensiones.
- El Contratista suministrará todos los materiales, mano de obra y equipos y llevará a cabo todas las operaciones necesarias para construir las cercas de malla ciclón.
- Toda la tubería a utilizar será galvanizada; cumplirán además con las disposiciones de A.S.T.M. A120 para su peso y revestimiento.
- Todos los miembros horizontales y verticales serán enteros y se instalarán a plomo, a nivel y rectos, no se aceptarán empates.
- Toda la tubería galvanizada será **escala 40**.
- Los elementos de tensión serán de una sola pieza de un largo igual a la altura total de la malla con una sección transversal de 3/16" por 1/2". Se suministrará un (1) elemento de tensión por cada poste extremo y dos (2) por cada poste de esquina, los cuales se unirán al sitio mediante abrazaderas. Dichos elementos se enroscarán a través de la malla y se asegurarán a los postes con bandas metálicas (abrazaderas espaciadas sin exceder 0.40 m centro a centro).
- La malla ciclón cumplirá con la norma RR-F191 de la "U.S. Federal Specifications", Fencing: Chain Link Fabric, Tipo A, **Calibre # 9 en los laterales y calibre 9 en la cerca detrás de las porterías**, abertura de la malla de 5.08 cm (2 ") del alto especificado.
- La parte superior e inferior de la malla tendrá bordes retorcidos.
- El acabado será galvanizado grueso 0.60 kg/m² de zinc cumpliendo con ASTM-A392.
- El Contratista tensará la malla ciclón por métodos mecánicos; una vez tensada la malla, procederá a fijarla a los rieles superior e inferior a intervalos de no más de 30 centímetros centro a centro, empleando alambre de acero galvanizado calibre #16.
- El Contratista realizará todos los trabajos de excavación y bloqueo que sean necesarios para la debida instalación de las cercas. Los postes de las cercas se embutirán en fundaciones de hormigón de dimensiones especificadas en los detalles de plano.
- El Contratista aplicará una mano de un primario para protección contra la corrosión tipo Y5229 PRIMARIO UNIVERSAL para metal a todas las superficies de metal galvanizado que han sido afectado por la soldadura, esperará 16 horas para aplicar aceite de óxido rojo Y-500, luego aplicará una mano de esmalte industrial tipo GLID GUARD ALKID o similar aprobado. Toda la estructura de tubería de cerca que forma parte de este contrato será pintada con dos manos de anticorrosivo a base de agua (CORROSTYL).

6. ALBAÑILERÍA (Base de Cercas)

El Contratista suministrará todos los materiales, equipo, mano de obra o cualesquier otro detalle incidental necesario para la realización de toda la albañilería o mampostería de acuerdo a los planos y estas especificaciones.

6.1. Materiales

a. Bloques:

- Estos deben ser de hechura, lo más uniforme posible y deberán cumplir con ASTM-C-059 para bloques de hormigón.
- Los bloques serán sólidos, libres de rajaduras, bordes astillados y otros defectos que puedan perjudicar la resistencia, apariencia o durabilidad de la construcción.

b. Cemento:

- Debe ser de tipo Pórtland, preferible de fabricación nacional, que cumpla con las especificaciones C-150 de la American Society of Testing Materials (A.S.T.M.).
- El cemento debe llegar al sitio de la construcción en sus envases originales y enteros. Todo cemento dañado o ya endurecido será rechazado.

6.2. Colocación de bloques

- Los bloques no se mojarán antes de su colocación, salvo en tiempo muy caliente se mojará ligeramente con agua la superficie de contacto, usando una brocha suave justamente antes de colocarlos.
- No se boqueará a una altura superior a la cabeza del colocador en una sola operación, esperándose un mínimo doce horas para continuar con el bloqueo.
- Los bloques se colocarán en hileras horizontales y a plomo. Las juntas de los bloques serán de un centímetro de espesor. Estas juntas no serán enrasadas para permitir mejor adherencias del repello final.
- Solo en los casos de paredes sin acabado final de repello podrán enrasarse las juntas usando palaustre, flota de madera o llana metálica.
- El bloqueo de paredes que terminen contra las columnas llevará espigas de acero de tamaño, dimensión y espaciamiento convencional.

6.3. Repello

6.3.1. Métodos de trabajo

- El trabajo de esta sección será debidamente coordinado con los demás oficios. Antes de tapar el trabajo de otras partes, el Contratista verificará que se hayan hecho todas las inspecciones necesarias y se haya dado aprobación por el Inspector.
- No se permitirá ablandar un mortero ya parcialmente endurecido.
- Las superficies de hormigón que han de Repellarse deberán picarse completamente y remojarse para asegurar la adhesión del mortero.
- El Contratista no repellará grandes extensiones de paredes en tiempo de verano sin antes proteger el trabajo del sol, para ello, utilizará cobertores de lona liviana, fibra de henequén o algún plástico industrial pre-perforado.

6.3.2. Repello

- Para el repello el Contratista utilizará cemento de alta plasticidad y de primera calidad, así como arena de agregado fino sin impurezas.
- El repello se colocará en una sola capa de un grueso no menor de 1/2" de espesor en la siguiente proporción:

1 parte de cemento Portland
3 partes de arena

6.3.3. Acabado

Las superficies del repello deben quedar bien aplomo sin rayas, ondulaciones, astillas, rajaduras, etc. Las esquinas han de ser rectas y bien delineadas y las superficies se dejarán tan lisas como sea posible obtener con una flota. En ningún caso se dejará la superficie con marcas de plana. El Contratista debe evitar hacer parches en el repello que queden visibles después de pintar.

6.3.4. Protección y cura del Repello

- Cada capa de repello debe protegerse bien contra secamiento muy rápido y contra los efectos del sol y el viento hasta que se haya asentado lo suficiente para permitir rociarla con agua.
- Las paredes se mojarán en abundancia luego de fraguado el repello para evitar la profusión de rajaduras.
- Cada capa debe rociarse por lo menos hasta tres (3) días después de haber sido aplicada. El Contratista debe proteger el trabajo de repello de todo daño

7. Electricidad

7.1. Alcance

De acuerdo con las especificaciones contenidas en esta sección y según se indique en los planos, el Contratista suministrará e instalará completamente, todo el material y el equipo eléctrico para dejar todo el sistema eléctrico en perfecto estado de funcionamiento.

A menos que se indique en otra forma en los planos, el trabajo incluido en el contrato consiste en lo siguiente:

- Proporcionar e instalar el sistema completo para brindar luz y fuerza a la cancha de fútbol.
- Construcción de tapia para la colocación de la caja de medidor y el tipo de entrada
- Proporcionar y conectar caja de medidor, tipo de entrada, tablero de seguridad principal, tablero de distribución, interruptores, salidas de fuerza, tomacorrientes, salidas de luz, indicados y/o los que sean requeridos para una instalación completa.
- Instalar las lámparas y sus respectivos focos, (según modelos indicados en los planos).
- Proporcionar e instalar el sistema de conductos y el alambrado entre el interruptor principal, el tipo de entrada hasta dejar el sistema en perfecto estado de funcionamiento.
- Efectuar la excavación y rellenos necesarios para instalar el sistema de fuerza y luz completo, de acuerdo con los planos, sistema completo de ductos, conductores y cajas de conducción.
- Construir las fundaciones para los postes.

- Suministrar e instalar los postes metálicos para el alumbrado de las canchas.

7.2. Generalidades

- **El Contratista proponente deberá visitar el sitio de la obra antes de presentar su propuesta, a fin de conocer las condiciones y limitaciones existentes y la magnitud del trabajo.**
- Toda la instalación deberá realizarse de acuerdo con los reglamentos vigentes del Municipio y de la Oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos, además de cumplir con las normas del servicio eléctrico de la Agencia de Distribución Eléctrica correspondiente del lugar de la obra y con la última revisión de las normas NFPA 100, NFPA 99, NFPA 70, e ISO 8528.
- Todo equipo, pieza o material defectuoso o que sufra daños durante el transporte, instalación o pruebas deberá ser reemplazado por cuenta del Contratista, a satisfacción del Inspector de **DAS/PANDEPORTES**.
- El Contratista deberá utilizar personal calificado y capacitado para ejecutar este trabajo.
- Todo trabajo en alta tensión deberá realizarse conforme a las instrucciones de la Agencia de Distribución Eléctrica de la región de la y bajo la supervisión técnica de su personal.
- Todo equipo y material eléctrico de alta tensión y de medición, antes de su instalación deberá ser aprobado por la Agencia de distribución eléctrica de la región de la obra.

7.3. Planos

- Los planos, los cuales forman parte de este contrato, indican la disposición general del sistema eléctrico completo; arreglo de los alimentadores, circuitos, salidas, interruptores, controles, tablero de distribución, equipo de servicio, luminarias y otros.
- El Contratista, debe verificar las dimensiones a escala indicada en los planos, ya que localizaciones exactas, distancias y niveles, serán determinadas a medida que la construcción progresa.
- En caso de que sean necesarios cambios substanciales para resolver cualquier conflicto el Contratista notificará al Inspector y obtendrá autorización escrita antes de proceder a dichos cambios.

7.4. Normas para la instalación eléctrica

- La instalación eléctrica deberá ajustarse a los reglamentos vigentes de la Agencia de Distribución Eléctrica de la región de la obra, Municipio, Oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos y el código Eléctrico N.E.C.
- Todos los materiales deberán ser nuevos y aprobados por N.E.M.A., A.N.S.I. y UNDERWRITERS LABORATORIES (U.L.).
- El calibre del alambre que se utilizará en la distribución interna no podrá ser menor al #12 TW.
- Toda la tubería a utilizar deberá ser P.V.C., debe introducirse un alambre desnudo #12 para la continuidad de tierra.
- Todos los tomacorrientes utilizados deberán ser del tipo polarizado y conectados al alambre de tierra.

- De existir derivaciones que se alimenten del interruptor principal o de cualquier parte del sistema eléctrico, con el artículo 240-21 del N.E.C.
- De existir cambios fundamentales en el diseño por problemas en la instalación, deberá consultarse con el Inspector.
- Todas las cajillas utilizadas en la instalación serán de tipo metálico y pintadas contra corrosión con anticorrosivo Minio Rojo.
- No se permitirá el uso de más de dos tuberías entrando a una cajilla de utilidad.

7.5. Conexión a tierra

- Excepto cuando se diga específicamente otra cosa, todas las partes metálicas expuestas de todo el equipo eléctrico, del conducto eléctrico y el conducto neutral del sistema eléctrico deben estar conectados a tierra. La conexión a tierra debe hacerse en el tablero principal de la entrada de servicio.
- La conexión a tierra debe hacerse con varillas de cobre o acero recubiertos de cobre de 5/8" de diámetro por 8 pies de largo enterradas enteramente en la tierra. La conexión se hará en el exterior de la edificación y en caso especial, como se indica en los planos. La resistencia de la varilla no debe exceder de 25 ohmio.

7.6. Sistema de tubería

Todo el alambrado será instalado en tubería rígida no metálica (pvc) Tipo A. La tubería llevará estampado el nombre del fabricante.

- Los tamaños de tubería deben ser de acuerdo con lo indicado en los planos. En el caso de que no se indique el tamaño, debe usarse éste de acuerdo con lo que dispone el Código Eléctrico Nacional de los E.U.A., pero en ningún caso podrá ser menor de 3/4" de diámetro.

8. Pintura

8.1. Alcance

8.1.1. Superficie de cemento

El Contratista pintará toda la base de bloque de las cerca.

8.1.2. Superficies metálicas

El contratista aplicará dos manos de anticorrosivo a base de agua (corrostyl) color blanco a toda la estructura de metal de tubo de cerca y marcos de fútbol.

9. Limpieza Final.

Antes de la aceptación final de la obra, toda el área ocupada por el contratista en relación con la obra, deberá ser limpiada removiéndose todos los escombros, materiales sobrantes, estructuras provisionales y equipos. Todas

**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, esta 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 máxima 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

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

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

- ◆ Quema
- ◆ Uso de productos químicos tóxicos y volátiles.

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.

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.

El arrojado de desechos sólidos al suelo esta 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 Ministerio de Cultura. 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.

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 Ministerio de Cultura.

En caso que el Contratista, por pedido del DAS, la Inspección y el Ministerio de Cultura, asista en el rescate arqueológico, esté 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

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.

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.

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 terraceados, 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 (mt³) 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 (mt³); el volumen mensual y anual de extracción (mt³); el volumen mensual y anual de rechazo (mt³), 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 maquina 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

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

- ◆ 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 espaciamientos 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 cobradora 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.

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, movilizand 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 cuál 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 afloramientos 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.

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 m^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

- 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 represente 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.

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.

*Proy. 01454
 PE-02*

INFORMACIÓN GENERAL

Nombre del Proyecto: "CONSTRUCCION CANCHA SINTETICA EN LA COMUNIDAD DE CAÑAZAS"
Provincia: VERAGUAS
Distrito: CAÑAZAS
Corregimiento: CAÑAZAS(Cab.) **Tipo de Coordenadas:** Geodésicas Locales
Comunidad: CAÑAZAS
Evaluador (Etapa de Formulación): M.Ayala/M.Garcia/R.Méndez **Latitud:** 8° 18' 41.73" N
Evaluador (Etapa de Evaluación): L.TORRES **Longitud:** 81° 12' 15.31" O

ETAPA DE PROMOCIÓN

Información General.

Pregunta/Características	Respuesta	Descripción/Respuesta
Categoría del Proyectos:	<input checked="" type="checkbox"/> Construcción <input type="checkbox"/> Rehabilitación <input type="checkbox"/> Reemplazo <input type="checkbox"/> Equipamiento <input type="checkbox"/> Otros	Edificaciones nuevas Mejoramiento de la infraestructura existente Cambio de la infraestructura existente por una Dotación de bienes muebles Indicar quien auspicia el proyecto, fuera de la lista
Población Beneficiada:	<input checked="" type="checkbox"/> 0 a 1000 habitantes <input type="checkbox"/> 1001 a 5000 habitantes <input type="checkbox"/> mas de 5000 habitantes	
Localización Geográfica	<input type="checkbox"/> Selva <input checked="" type="checkbox"/> Montaña <input type="checkbox"/> Costa <input type="checkbox"/> Llano	Regiones selváticas con bosques húmedos, semi-húmedos, nubosos. Zonas montañosas con orografía plegada Regiones cercanas al mar Zonas ubicadas entre el mar y el pie de montaña
La zona geográfica donde se ubicara el proyecto es	<input type="checkbox"/> Urbano <input type="checkbox"/> Rural <input checked="" type="checkbox"/> Semi-Urbano <input type="checkbox"/> Indígena	Se ubica en ciudades consolidadas Zonas fuera del perímetro metropolitano de las ciudades En zonas en proceso de consolidación urbana Zonas caracterizadas por presencia de grupos indígenas bien definidos
Los terrenos donde se ubicara el proyecto son:	<input type="checkbox"/> Privados con permiso <input type="checkbox"/> Privados sin permiso <input type="checkbox"/> Municipales <input type="checkbox"/> Comunales <input checked="" type="checkbox"/> Del Estado <input type="checkbox"/> No se sabe	Los dueños son entes privados(personas, compañías, empresas) Es la alcaldía(el cabildo) quien posee los predios a ser afectados La tierra es de propiedad de la comunidad (generalmente en zonas indígenas o rurales) Es el Estado panameño quien posee las tierras en cuestión No se sabe a ciencia cierta quies es el dueño de los terrenos a ser afectados
El proyecto de ubica o atraviesa	<input type="checkbox"/> Bosque Natural <input type="checkbox"/> Bosque Artificial <input type="checkbox"/> Áreas Protegidas <input type="checkbox"/> Cauces Naturales	Manchas boscosas ya sean naturales o artificiales Son bosques plantados por el hombre.Se incluyen en esots plantaciones frutales,maderables y arbusivas Parques naturales, zonas de amortiguamiento zonas de protección biológica, ecológica, etc. Ríos, quebradas, esteros

Proy. Col 454
 PE-Lol

INFORMACIÓN GENERAL

Código del Proyecto:

Nombre del Proyecto: "MEJORAS AL CAMPO DEPORTIVO DE CAÑAZAS"
 Provincia: VERAGUAS
 Distrito: CAÑAZAS
 Corregimiento: CAÑAZAS(Cab.) Tipo de Coordenadas: Geodésicas Locales
 Comunidad: CAÑAZAS
 Evaluador (Etapa de Formulaciòn): M.AYALA/M.GARCIA Latitud: 8° 18' 41.73" N
 Evaluador (Etapa de Evaluaciòn): L.TORRES Longitud: 81° 12' 15.31" O

ETAPA DE PROMOCIÓN

Información General.

Pregunta/Características	Respuesta	Descripción/Respuesta
Categoría del Proyectos:	<input checked="" type="checkbox"/> Construcción	Edificaciones nuevas
	<input type="checkbox"/> Rehabilitación	Mejoramiento de la infraestructura existente
	<input type="checkbox"/> Reemplazo	Cambio de la infraestructura existente por una
	<input type="checkbox"/> Equipamiento	Dotación de bienes muebles
	<input type="checkbox"/> Otros	Indicar quien auspicia el proyecto, fuera de la lista
Población Beneficiada:	<input checked="" type="checkbox"/> 0 a 1000 habitantes	
	<input type="checkbox"/> 1001 a 5000 habitantes	
	<input type="checkbox"/> mas de 5000 habitantes	
Localización Geográfica	<input type="checkbox"/> Selva	Regiones selváticas con bosques húmedos, semi-húmedos, nubosos.
	<input checked="" type="checkbox"/> Montaña	Zonas montañosas con orografía plegada
	<input type="checkbox"/> Costa	Regiones cercanas al mar
	<input type="checkbox"/> Llano	Zonas ubicadas entre el mar y el pie de montaña
La zona geográfica donde se ubicara el proyecto es	<input type="checkbox"/> Urbano	Se ubica en ciudades consolidadas
	<input type="checkbox"/> Rural	Zonas fuera del perímetro metropolitano de las ciudades
	<input checked="" type="checkbox"/> Semi-Urbano	En zonas en proceso de consolidación urbana
	<input type="checkbox"/> Indígena	Zonas caracterizadas por presencia de grupos indígenas bien definidos
Los terrenos donde se ubicara el proyecto son:	<input type="checkbox"/> Privados con permiso	Los dueños son entes privados(personas, compañías, empresas)
	<input type="checkbox"/> Privados sin permiso	
	<input type="checkbox"/> Municipales	Es la alcaldía(el cabildo) quien posee los predios a ser afectados
	<input type="checkbox"/> Comunales	La tierra es de propiedad de la comunidad (generalmente en zonas indígenas o rurales)
	<input checked="" type="checkbox"/> Del Estado	Es el Estado panameño quien posee las tierras en cuestión
<input type="checkbox"/> No se sabe	No se sabe a ciencia cierta quien es el dueño de los terrenos a ser afectados	
El proyecto de ubica o atraviesa	<input type="checkbox"/> Bosque Natural	Manchas boscosas ya sean naturales o artificiales
	<input type="checkbox"/> Bosque Artificial	Son bosques plantados por el hombre.Se incluyen en esots plantaciones frutales,maderables y arbusivas
	<input type="checkbox"/> Áreas Protegidas	Parques naturales, zonas de amortiguamiento
	<input type="checkbox"/> Cauces Naturales	zonas de protección biológica, ecológica, etc. Ríos, quebradas, esteros

Proy. 61454
DE-60

Dep DIRECCION DE ASISTENCIA SOCIAL
FICHA DE LEVANTAMIENTO AMBIENTAL DE LOS PROYECTOS DAS
INSTALACIONES RECREATIVAS

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

<input type="checkbox"/>	Zona de Potencial Turístico	Zonas con potencial para desarrollar actividades turísticas(hoteles,cabañas, senderos de reconocimiento, etc)
<input type="checkbox"/>	Zonas Escénicas Únicas	Zonas con paisajes o matices y formas raras o únicas
<input type="checkbox"/>	Zonas de Valor Histórico	Zonas "monumento"
<input type="checkbox"/>	Zonas Arqueológicas	Zonas con potencial arqueológico. Lugares don-
<input type="checkbox"/>	Zonas de Valor Cultural	Zonas con valor especial para ritos.Santuarios, etc. Lugares donde tradicionalmente se efectúan ceremonias, peregrinaciones,actividades sociales etc.
<input type="checkbox"/>	Nacimiento de Ríos	
<input type="checkbox"/>	Humedales (pantanos)	Zonas que permanecen inundables casi todo el año

El proyecto de ubica o atraviesa

<input type="checkbox"/>	Áreas Sensibles (Especificar)	Ecosistemas únicos, etc.
<input type="checkbox"/>	Áreas agrícolas y ganaderas	Tierras de cultivo o de pastoreo
<input checked="" type="checkbox"/>	Asentamiento Humanos	Asentamientos consolidados o en proceso de consolidación(aldea, comarcas, pueblos)

Altitud Promedio del Sitio del Proyecto

<input checked="" type="checkbox"/>	Hasta 1000 mts.
<input type="checkbox"/>	entre 1000 y 2000 mts.
<input type="checkbox"/>	mas de 2000 mts.
<input type="checkbox"/>	se desconoce

Tipo de Suelo

<input type="checkbox"/>	Duro	Tosca dura
<input type="checkbox"/>	Semi-duro	Tosca suave
<input checked="" type="checkbox"/>	Semi-blando	Arcillas
<input type="checkbox"/>	Blando	Arenas, areniscas

Precolación típica del suelo

<input type="checkbox"/>	Alta	El agua se infiltra fácilmente en el suelo. Los charcos que se forman cuando llueve desaparecen casi instantáneamente
<input checked="" type="checkbox"/>	Media	El agua tiene ciertos problemas para infiltrarse en el suelo. Los charcos permanecen algunas horas después de que ha llovido
<input type="checkbox"/>	Baja	El agua queda detenida en charcos por espacio de días. Aparecen lodazales

Pendiente promedio del terreno

<input type="checkbox"/>	Alta	Terrenos quebradas:
<input type="checkbox"/>	Media	Pendiente>20%, ondulado:
<input checked="" type="checkbox"/>	Baja	10% terreno plano <10%

Condiciones de drenaje del terreno

<input type="checkbox"/>	Muy buenas	No existen estancamientos de agua,aún en época de lluvias
<input checked="" type="checkbox"/>	Buenas	Existen estancamientos de agua que se forman durante las lluvias,pero que desaparecen a las pocas horas de cesar las precipitaciones
<input type="checkbox"/>	Malas	Las condiciones son malas.Existen estancamientos de agua,aún en épocas cuando no llueve

Amo. 61454
PE-59

Peligro de Inundaciones

<input type="checkbox"/>	Inminente	La zona se inunda con frecuencia
<input type="checkbox"/>	Latente	La zona podría inundarse cuando se produzcan precipitaciones extraordinarias
<input checked="" type="checkbox"/>	Nulo	La zona, prácticamente, no tiene peligro de inundaciones

Peligro de Terremotos

<input type="checkbox"/>	Inminente	La tierra tiembla frecuentemente
<input type="checkbox"/>	Latente	La tierra tiembla ocasionalmente (está cerca de o se ubica en fallas geológicas)
<input checked="" type="checkbox"/>	Nulo	La tierra, practicamente, no tiemba

Peligro de Deslizamientos

<input type="checkbox"/>	Inminente	La zona es muy inestable y se desliza con rela-
<input type="checkbox"/>	Latente	La zona podría deslizarse cuando se produzcan precipitaciones extraordinarias
<input checked="" type="checkbox"/>	Nulo	La zona es estable y prácticamente no tiene peligro de deslizamientos

Posibilidad de Erosiones

<input type="checkbox"/>	Inminente	La zona se erosiona con frecuencia
<input type="checkbox"/>	Latente	La zona podría erosionarse cuando se produzcan precipitaciones extraordinarias
<input checked="" type="checkbox"/>	Nulo	La zona, prácticamente, no tiene peligro de erosiones

Temperatura típica de la Zona

<input checked="" type="checkbox"/>	Altas (mayores de 25o C)	La zona se caracteriza por temperaturas medias mayores a 25° C
<input type="checkbox"/>	Templadas (menores de 25o)	La zona se caracteriza por temperaturas medias menores a 25° C

Precipitación típica de la Zona

<input checked="" type="checkbox"/>	Alta	Las lluvias en la zona son fuertes y constantes
<input type="checkbox"/>	Media	Las lluvias en la zona son más bien esporádicas
<input type="checkbox"/>	Baja	Casi no llueve en la zona

Recirculación del Aire

<input checked="" type="checkbox"/>	Muy buena	La zona se caracteriza por una buena recirculación. Existen constantemente vientos que renuevan la capa de aire
<input type="checkbox"/>	Buena	Los vientos se presentan sólo en ciertas épocas y por lo general son tan fuertes
<input type="checkbox"/>	Mala	Casi no hay recirculación del aire. Los vientos son fuertes y muy escasos

Calidad del Aire

<input checked="" type="checkbox"/>	Muy buena	El aire se puede decir que es puro. No existen fuentes contaminantes significativas que lo alteren
<input type="checkbox"/>	Buena	Los vientos se presentan sólo en ciertas épocas y por lo general son tan fuertes
<input type="checkbox"/>	Mala	Casi no hay recirculación del aire. Los vientos son fuertes y muy escasos

FICHA DE LEVANTAMIENTO AMBIENTAL DE LOS PROYECTOS FIS
INSTALACIONES RECREATIVAS

Dep

*Proy. 41454
PE-58*

Condiciones de Ruido en la zona

Ruidosa

La zona presenta niveles de ruido que molestan a los habitantes, ya sea por su intensidad o por su frecuencia. Aparecen síntomas de sordera o de irritabilidad de los habitantes

Tolerables

Los niveles de ruido, si bien son altos, son tolerables. No existen mayores molestias para los usuarios

Baja

La zona presenta niveles muy bajos de ruido. No existen molestias y, por el contrario, la zona transmite calma y sosiego

Cobertura Vegetal

Sin vegetación

La vegetación casi no está presente. El terreno está casi sin su cobertura vegetal

Bosque

Manchas boscosas ya sean naturales o artificiales

Matorral

Vegetación menor como hasta 1.5 m de altura

Cultivos

Sembradíos, cultivos menores

Arbustos

Vegetación hasta 2.5 m de altura. Arbustos de diámetro de tallos hasta 20 cm

Grama

Vegetación baja, de hasta 30 cm de alto

Importancia de la Cobertura Vegetal

Natural

No ha sido plantada por el hombre

Común

Vegetación que está presente más o menos en toda la región

Plantada por el hombre

Bosques artificiales, o cultivos plantados por acción humana

Rara, no común

Es una vegetación que no se ha visto antes o que no se encuentra muy comúnmente

Servicios básicos existentes en la Zona

Acueducto

Existen en la zona servicios de agua potable a través de acueducto

Transporte Público

Hay en la zona disponibilidad de transportación pública (buses, camioneros, etc.)

Teléfono

Existe la disponibilidad de telefonía en la zona

Electricidad

Existe la disponibilidad de fluido eléctrico en la zona

Atención Médica

La zona cuenta con servicios mínimos de atención médica (puesto, subcentro o centro de salud)

Recolección de Basuras

Existe en la zona un sistema de recolección y disposición de desechos sólidos

Tratamiento de Aguas Servidas

Existe un sistema que recepta los efluentes del alcantarillado para tratarlos antes de devolverlos a los cauces naturales

Otros Servicios

Especificar

Proy. 61454
PE-57

DIRECCION DE ASISTENCIA SOCIAL



FICHA DE LEVANTAMIENTO AMBIENTAL DE LOS PROYECTOS DAS
INSTALACIONES RECREATIVAS

Dep

Los servicios de Acueducto son: (en caso de no haber servicio, dejar en blanco).

Continuo

El servicio no tiene interrupciones(horarias,diarias, o estacionarias)

Restringidos

Hay interrupciones, ya sea durante el día, en algunos días o por temporales

El desagüe pluvial se realiza a través de

Zanjas

Canales sin revestir.

Cunetas

Canales abiertos revestidos, al costado de cada calle

Medias cañas

Canales abiertos revestidos con forma semi-circular, al costado de cada calle

otros

Especificar

El sitio del proyecto se ubica cerca de

Río

Quebradas

Carreteras, Caminos

Botaderos de Basuras

Sitios de disposición de aguas negras

Pendiente longitudinales promedio

Fuertes

Existen áreas con pendientes mayores al 20%

Moderados

Las pendientes longitudinales máximas están dentro del rango 10 al 20%

Baja

Las pendientes menores al 10%

Volúmenes promedio de corte

entre 0 y 5000 m3/ Km.

entre 5000 y 10000 m3/ Km.

entre 10000 y 20000 m3 / Km.

Mas de 20000 m3 / Km.

Volumen promedio de relleno

entre 0 y 1000 m3 / Km.

entre 1000 y 5000 m3 / Km.

entre 5000 y 10000 m3 / Km.

mas de 10000 m3 / Km.

El material de préstamo se ubicara en:

Terrenos privados

Terrenos cuyos dueños son entes privados

Terrenos comunales

Terrenos cuyo dueño es la comunidad

Terrenos municipales

Terrenos cuyo dueño es el cabildo

Terrenos Estatales

Terrenos cuyo dueño es el Estado Panameño

Los terrenos donde se ubicaran los botaderos son:

Terrenos privados

Terrenos cuyos dueños son entes privados

Terrenos comunales

Terrenos cuyo dueño es la comunidad

Terrenos municipales

Terrenos cuyo dueño es el cabildo

Terrenos Estatales

Terrenos cuyo dueño es el Estado Panameño

Proy. Col 454
PE-56

DIRECCION DE ASISTENCIA SOCIAL

Dep

FICHA DE LEVANTAMIENTO AMBIENTAL DE LOS PROYECTOS DAS
INSTALACIONES RECREATIVAS

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

El proyecto requerirá cortar árboles

Cuantos _____
 No

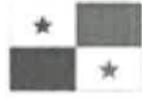
El proyecto contara con Cunetas

Si, de que tipo _____ La carretera cuenta con cunetas
 No _____ La carretera no tiene cunetas

Obras Complementarias

Alcantarillas _____
 Muros de Contención _____
 Escaleras _____
 Puentes peatonales _____
 otros: _____

NOMBRE DEL FORMULADOR	MANUEL AYALA/MIGUEL GARCIA
FIRMA:	
FECHA:	JUNIO DEL 2023



REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

INFORME DE EVALUACION

INFORME DE EVALUACION

PE-01454
PE-54
3:31:22 p. m.

CONSTRUCCION DE CANCHA SINTETICA EN LA COMUNIDAD DE CAÑAZAS, , CORREGIMIENTO DE CAÑAZAS, DISTRITO DE CAÑAZAS

Act.	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Costo Total
	PRELIMINARES				
070752	LETRERO TIPO I (1.20 X 2.40) METAL	CU	1.00		
010551	PLACA DE MARMOLINA 12"X17" CREMA, 1 LOGO GRAV. AZUL	CU	1.00		
1 1 18	CASETA DE CONSTRUCCION 2.40 X 2.40	CU	1.00		
	REPLANTEOS Y EXCAVACIONES				
68 2 10	RELLENO PARA NIVELACION	M3	8,952.43		
010613	EXCAVACION + DISPOSICION	M3	2,983.56		
010901	REPLANTEO Y DEMARCACION (MODULO DE BAÑO / VESTIDOR Y GRADERIAS)	ML	71.30		
	SIEMBRA DE ARBOLES				
75 1 13	SIEMBRA DE PLANTONES DE JACARANDA (1), GUAYACAN (3), CEDRO ESPINO (8) Y ACACIA (2)	CU	14.00		
	DEMOLICION				
110 13	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS EXISTENTE (GRADERIA 31.42M2 Y PARABOLA DE 47,78M2)	M2	79.20		
	CONSTRUCCION DE VEREDA				
040409	VEREDA PERIMETRAL DE 2.10M, ESP.=0.10M, HORMIGON DE 2500 PSI, C/R	M2	217.30		
	CONSTRUCCION DE CERCA C-1				
*TEMP3	CERCA PERIMETRAL DE CICLON DE CAL. # 9, TUBO DE 2" EN VERTICAL / HORIZONTAL DE ACERO GALV., ESC. 40 (CAMPO DE FUTBOL + BEIS BALL) + PEDESTAL DE HORMIGON DE 3000LBS/PULG2 CON ESPIGAS H= 5.00M	ML	346.88		
2 1 15	CIMIENTO CORRIDO 0.15 X 0.30M, HORMIGON DE 3000 LBS/PULG2	M3	15.06		
2 3 31	BLOQUE DE 6" RELLENO, (2 HILADAS) C/R	M2	133.88		
	Construccion de Parabola				
3 3217	CONSTRUCCION DE PARABOLA CICLON, H = 4.870 M TUB.H/V 21/2" DIAG.11/2" + BLOQUES DE 6"	ML	75.70		
020306	PEDESTAL DE 1.20 X 0.30 M, CONCRETO DE 3,000 LBS/PULG2 + 4 ESPIGAS DE 1/2", SOLDADAS AL TUBO	M3	1.30		
	CONSTRUCCION DE CERCA C-2				
2 1 15	CIMIENTO CORRIDO 0.15 X 0.30M, HORMIGON DE 3000 LBS/PULG2	M3	2.05		
	CERCA CICLON DE CAL. # 9, TUBO DE 2" EN VERTICAL /				
3 9 22	HORIZONTAL DE ACERO GALV., ESC. 40 + PEDESTAL, TRAMO FINAL DE CALLE DE ACCESO, H= 2.00M	ML	45.50		
2 3 31	BLOQUE DE 6" RELLENO, (2 HILADAS) C/R	M2	18.20		
3 3371	PUERTA DE ACCESO DE MALLA CICLON, CAL. 9, DE 2.00 X 2.10M DE TUBO DE 2" DE ACERO GALV., COMPLETO	CU	2.00		

INFORME DE EVALUACION

PE-61454
PE-53
3:31:23 p. m.

CONSTRUCCION DE CANCHA SINTETICA EN LA COMUNIDAD DE CAÑAZAS, , CORREGIMIENTO DE CAÑAZAS, DISTRITO DE CAÑAZAS

Act.	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Costo Total
DRENAJE PLUVIAL (AREA DE MODULO DE BAÑO/VESTIDOR Y GRADERIA)					
070125	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE 10" PVC	ML	153.00		
68 7593	CAJA DE REGISTRO 1.20 X1.20 M	CU	3.00		
CONSTRUCCION DE 2 MODULO DE GRADERIA DE 3.55 X 14.40M (CON ELECTRICIDAD)					
070236	SUMINISTRO E INSTALACION DE WF 10 X 15	ML	20.32		
4 2 3	SUMINISTRO E INSTALACION DE WF 8 X 15	ML	32.00		
4 8110	PLATO ACERO 3/8" ESP.	P2	64.00		
212300	HORMIGON DE 4000 LBS/PULG2 PARA PEDESTAL	M3	1.72		
110 22	FORMALETAS PARA PEDESTAL	M2	23.42		
020410	HORMIGON DE 4,000 LBS/PLG2 PARA CIMIENTO	M3	2.88		
4 5141	SUMINISTRO E INSTALACION DE PERNOS DE ANCLAJE EN L(14"/16")	CU	32.00		
010608	EXCAVACION (MATERIAL SUAVE)	M3	30.70		
212131	BLOQUES RELLENOS 6" C/R	M2	136.24		
3 3 3	BLOQUES DE 4" CEMENTO	M2	29.00		
3 4 1	REPELLO DE 0.07 M	M2	80.00		
3 4111	ESCALONES DE CONCRETO	M3	1.44		
040117	HORMIGON DE 4,000 LBS/PULG2, PARA LOSAS	M3	7.84		
5 5211	HORMIGON DE 2,000 LBS/PULG2 PARA PISO	M3	2.60		
070166	TUBO DE 1 1/2"	LBS	1,008.60		
9 2 15	PINTURA DE GRADAS	M2	110.00		
9 2 19	PINTURA DE ESTRUCTURA METALICA	M2	50.00		
TECHO COMPLETO(LAMINA TIPO TERMOPANEL, CARRIOLA 2" x 6",					
4 6 70	AC. GALV. CAL. 16, CABALLETE DE AC. ESMAL. LISO CAL. 26, ALINEADORES DE 1/2" AC. GAL. CON DOBLE TUERCA 5/8", ESCUADRA 8" X 8" X 1/4", TENSORES, BARRAS DE 7/8')	M2	132.00		
4 12 19	CANAL DE DESAGUE PLUVIAL DE AC. GALV. CAL. 24, PLETINA 11/4" X 3/16", COMPLETO	ML	34.00		
8 1407	BAJANTE PLUVIAL DE PVC DE 4", ESCALA 40, SUNCHO DE PLATINA DE 1" X 1/8", COMPLETO	ML	24.00		
CONSTRUCCION DE CANCHA SINTETICA DE FUTBOL / BEIS BALL DE 45.00 X 90.00M (CON ILUMINACION)					
*TEMP2	REPLANTEO Y DEMARCACION	ML	362.54		
*TEMP1	REPLANTEO Y DEMARCACION DE CAMPO DE BEIS BALL	ML	75.54		
3 3261	DEMARCAR CUADRO INTERIOR + BASES + HOME + AREA DE PICHEO (AREA PINTADA EN COLOR CHOCOLATE)	M2	637.37		
1 5 3	RELLENO DE GRAVA #4	M3	2,148.02		
68 2234	RELLENO DE GRAVILLA # 5"	M3	835.54		
68 7396	GEOTEXTIL	M2	5,210.12		

INFORME DE EVALUACION

Proy. 601454
PE-52
3:31:23 p. m.

CONSTRUCCION DE CANCHA SINTETICA EN LA COMUNIDAD DE CAÑAZAS, , CORREGIMIENTO DE CAÑAZAS, DISTRITO DE CAÑAZAS

Act.	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Costo Total
010710	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRAMA SINTETICA INCLUYE RELLENO DE ARENA SILICA Y CAUCHO GRANULADO, COMPLETA	M2	5,210.12		
2 1 23	ZAMPEADO DE TALUD (RELLENO)ESP. 0.12M (ACERO # 3 A 0.40M EN A/D, HORMIGON DE 3000LBS/PULG2, ACERO DE GRADO 40	M2	303.87		
	Drenaje de la Cancha				
71 2 3	TUBOS DE POLIETILENO FLEXIBLE COLECTOR DE 8", PERFORADO	CU	1,092.17		
10 4440	TUBOS DE POLIETILENO FLEXIBLE DE 10" DE PVC	CU	247.00		
080301	REGISTRO 10"	CU	3.00		
	Equipamiento Deportivo				
50 1 11	SUMINISTRO DE NED DE PORTERIA DE FUTBOL	CU	2.00		
50 1 9	SUMINISTRO DE BANDERIN DE FUTBOL	CU	4.00		
50 1 26	SUMINISTRO DE BALON DE FUTBOL	CU	2.00		
9411 38	SUMINISTRO DE BOLAS DE BEIS BALL OFICIAL DE 5 ONZA	CAJA	1.00		
50 1 13	SUMINISTRO DE BATE DE BEIS BALL OFICIAL DE MADERA	CU	4.00		
94 8148	SUMINISTRO DE SET DE BASES DE BEIS BALL (SON LAS TRES)	CU	1.00		
5014 7	SUMINISTRO DE HOME PLATE	CU	1.00		
75 1 20	SUMINISTRO DE PICHING PLATE	CU	1.00		
86 2262	SUMINISTRO DE MONTICULO MOVIBLE (DE 7 PIES DE LARGO X 30 PULGADAS DE ANCHO X 8 PULGADAS DE ALTO)	CU	1.00		
	MURO				
010632	EXCAVACION PARA CIMIENTO DE 1.60 X 0.30M	M3	5.03		
212226	MURO DE CONCRETO: BASE DE CONCRETO DE 4000 LBS/PULG2 (ACERO # 6 / # 4 TRANSV., # 4 LONG. GRADO 60., PARED DE MURO CONCRETO 4000 LBS/PULG2 (ACERO # 6 VERT. GRADO 60 A 0.30M + ACERO A/D A 0.36 GRADO 60, ESTRIBO # 5 A 0.30M)	M3	13.17		
	CONSTRUCCION DE BAÑO / VESTIDOR (CON ELECTRICIDAD)				
010608	EXCAVACION (MATERIAL SUAVE)	M3	39.77		
020721	VIGA SISMICA DE CONCRETO DE 3,000 LBS/PLG2, C/R	M3	6.41		
020205	ZAPATA CONCRETO DE 3,000 LBS/PULG2, C/R	M3	2.25		
020604	COLUMNA DE CONCRETO DE 3,000 LBS/PULG2, C/R	M3	3.48		
1 7 2	RELLENO COMPACTO CON MATERIAL SELECTO	M3	19.00		
040109	PISO DE CONCRETO DE 3,000 LBS/PULG2, ESP.=0.10 M, C/R	M2	34.00		
212242	PISO DE CONCRETO DE 3,000 LBS/PULG2, ESP.=0.10M, C/R, ACABADO A FLOTA, COMPLETO	M2	79.00		
030110	PARED DE BLOQUE DE 4" DE CEMENTO, C/R	M2	110.38		
2 3 17	PARED DE BLOQUES DE 6" CEMENTO, C/R	M2	183.56		
030 202	REPELLO LISO DE PAREDES INTERIORES Y EXTERIORES	M2	220.76		

INFORME DE EVALUACION

Dmoj. 01454
PE-51
3:31:23 p. m.

CONSTRUCCION DE CANCHA SINTETICA EN LA COMUNIDAD DE CAÑAZAS, , CORREGIMIENTO DE CAÑAZAS, DISTRITO DE CAÑAZAS

Act.	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Costo Total
020710	VIGA DE AMARRE, CONCRETO DE 3,000 LBS/PULG2, C/R	M3	1.28		
94 5 6	SUMINISTRO E INSTALACION DE AZULEJOS DE 0.20 X 0.40 M	M2	281.00		
9118	PINTURA ACRILICA (BASE + 2 ULTIMAS), PARA INTERIOR Y EXTERIOR, COMPLETA	M2	297.00		
6 3 5	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANAS DE 0.50 X 3.00 M, CORREDIZAS, ALUMINIO ANODIZADO BLANCO, VIDRIO CLARO LAMINADO DE SEGURIDAD DE 1/4" DE ESP. CON MALLA ANTIMOSQUITO Y VERJAS	CU	6.00		
6 5 91	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANAS DE LOUVERS	M2	6.69		
6 6230	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA DE SEGURIDAD DE 1.10 X 2.20 M, CERRADURA MULTIPUNTO DE (4) PUNTOS DE ANCLAJE, MARCO INTEGRAL DE AC. GALV., CAL. 20, COLOR MADERA CAOBA OSCURO, COMPLETA	CU	2.00		
6 1 7	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA DE BAÑO DE ACRILICO DE 1.10 X 2.20 M, CERRADURA SIMPLE, ACABADO DE ALUMINIO ANODIZADO, COLOR BLANCO, COMPLETA	CU	4.00		
6 1225	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA BAÑO DE ACRILICO DE 0.80 X 2.20M, CERRADURA SIMPLE, ACABADO DE ALUMINIO ANODIZADO, COLOR BLANCO, COMPLETA	CU	8.00		
5 5 47	SOBRE DE HORMIGON DE 2.50 X 0.50 X 0.15 M, CONCRETO DE 3,000 LBS/PLG2, C/R, PARA LAVAMANOS, COMPLETO	M3	0.38		
68 2 68	ASIEN TO CORRIDO PARA BAÑOS VESTIDORES, CONCRETO DE 3,000 LBS/PLG2, C/R	M3	0.25		
94 5 21	BALDOS A DE CERAMICA DE ALTO TRAFICO ANTIRESBALANTE DE 0.60 X 0.60 M, COMPLETA	M2	79.00		
94 5 15	ZOCALO BALDOS A DE ALTO TRAFICO ANTIRESBALANTE DE 0.10 X 0.60 M, COMPLETO	ML	53.60		
9 4 95	BALDOS A DE CERAMICA DE ALTO TRAFICO PARA LA PARTE FRONTAL DE 0.20 X 0.40 M, COMPLETA	M2	9.36		
*TEMPO	TECHO COMPLETO(LAMINA TIPO TERMOPANEL, CARRIOLA 2" x 6", AC. GALV. CAL. 16, CABALLETE DE AC. ESMAL. LISO CAL. 26, ALINEADORES DE 1/2" AC. GAL. CON DOBLE TUERCA 5/8", ESCUADRA 8" X 8" X 1/4", TENSORES, BARRAS DE 7/8')	M2	165.28		
4 7203	VENTILACION DE MALLA EXPANDIDA DE 1.20X 0.20 M, DE 3/4", PLANA, CON ANGULO DE ACERO DE 1" X 1" X 1/8", COMPLETA	CU	4.00		
030617	SUMINISTRO E INSTALACION DE CANAL DE DESAGUE PLUVIAL DE ACERO GALVANIZADO, CAL. 24, COMPLETO	ML	48.24		
10 4908	BAJANTE PLUVIAL DE PVC DE 4", ESCALA 40, SUNCHO DE PLETINA DE 1" X 1/8", COMPLETO	ML	31.00		
40 4 55	CODO DE 90° DE 6" PVC, ESC. 40	CU	16.00		
	Plomería				
08 0127	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE 1/2" PVC, SDR 26, PARA AGUA POTABLE	ML	59.00		
9410101	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE 2" PVC, PARA AGUAS SERVIDAS, COMPLETA	ML	34.00		
5 1335	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE 4" PVC CAL 40 DE AGUAS SERVIDAS, COMPLETA	ML	55.00		
72 9 36	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE 4" PVC, CAL. 40 CON ACCESORIOS, COMPLETA	ML	15.00		
9410 20	SUMINISTRO E INSTALACION DE INODORO, CON FERRETERIA, COMPLETO	CU	6.00		

INFORME DE EVALUACION

Pmcy 61454
PC-50
3:31:23 p. m.

CONSTRUCCION DE CANCHA SINTETICA EN LA COMUNIDAD DE CAÑAZAS, , CORREGIMIENTO DE CAÑAZAS, DISTRITO DE CAÑAZAS

Act.	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Costo Total
	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVAMANOS, COMPLETO	CU	6.00		
	SUMIDERO DE PISO DE 2" CON FERRETERIA COMPLETA	CU	2.00		
	SUMINISTRO E INSTALACION DE BARRA DE ACERO INOXIDABLE PARA DISCAPACITADOS, COMPLETAS	CU	4.00		
	SUMINISTRO E INSTALACION DE FUENTE DE AGUA, COMPLETA	CU	1.00		
	SUMINISTRO E INSTALACION DE REGADERA DE BAÑO CON BRAZO, CROMADA, COMPLETA	CU	6.00		
	SUMINISTRO E INSTALACION DE DISPENSADOR DE PAPEL HIGIENICO	CU	4.00		
	SUMINISTRO E INSTALACION DE DISPENSADOR DE JABON ,ACCESORIOS COMPLETO	CU	6.00		
	SUMINISTRO E INSTALACION DE JABONERA CROMADA, PARA BAÑO	CU	6.00		
	SUMINISTRO E INSTALACION DE DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA	CU	2.00		
	SUMINISTRO E INSTALACION DE TANQUE DE 2,100 LITROS (ACLORACION), COMPLETO	CU	1.00		
	SUMINISTRO E INSTALACION DE TANQUE BIODIGESTOR, FILTRO ANAEROBICO ASCENDENTE, COMPLETO	CU	1.00		
9411 67	SUMINISTRO E INSTALACION DE SEDIMENTADOR PRIMARIO, COMPLETO	CU	1.00		
69 1 42	PRUEBA DE PERCOLACION DE SUELO	CU	1.00		
	SISTEMA DE SEGURIDAD				
8 2 56	SUMINISTRO E INSTALACION DE EXTINTOR CONTRA INCENDIO DE 20 LIBRAS, 20A - 120 ABC, POLVO QUIMICO	CU	1.00		
5010 8	SUMINISTRO E INSTALACION DE EXTINTOR TIPO K DE ACETATO DE POTASIO	CU	1.00		
9411 19	SUMINISTRO E INSTALACION DE LETREROS DE SALIDA DE EMERGENCIA FOTOLUMINICENTES (RUTA DE ECACUACION)	CU	10.00		
	ELECTRICIDAD GENERAL (SINTETICA DE FUTBOL / BEIS BALL + BAÑO / VESTIDOR Y GRADERIAS)				
030103	CONSTRUCCION DE PAREDILLA ELECTRICA DE 2.75 X 2.12 M, CON TECHO/LOSA, VERJAS, COMPLETA	CU	1.00		
8 6554	SUMINISTRO E INSTALACION DE LINEA DE ALIMENTACION DEL POSTE A LA TAPIA, PARA LAS LUCES DEL CUADRO DE FUTBOL / BEIS BALL A LA TAPIA A LOS POSTES, PARA LAS GRADERIAS + EL BAÑO / VESTIDOR A LA TAPIA, VIGA DUCTO DE 0.20 X 0.25 M, INCLUYE: TUBERIA, ALAMBRADO, CINTA DE SEGURIDAD, COMPLETA	ML	420.52		

INFORME DE EVALUACION

Proy. 61454
PE-49
3:31:23 p. m.

CONSTRUCCION DE CANCHA SINTETICA EN LA COMUNIDAD DE CAÑAZAS, CORREGIMIENTO DE CAÑAZAS, DISTRITO DE CAÑAZAS

Act.	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Costo Total
72 1 48	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA DE MEDIDOR, CON SU VERJA, COMPLETA	CU	1.00		
8 1355	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA DE TRANSFORMADOR, COMPLETA, VER DETALLE	CU	1.00		
8 1212	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA DE INTERRUPTOR PRINCIPAL, CON SU VERJA, COMPLETA	CU	1.00		
8 6 39	SUMINISTRO E INSTALACION DE INTERRUPTOR PRINCIPAL DE 200 AMP	CU	1.00		
8 1508	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO DE DISTRIBUCION DE 24 CIRCUITOS, MONOFASICO 120/240 TA CON BARRA 225 AMP. Y DE 16 CIRCUITOS TD CON BARRA DE 225 AMP	CU	2.00		
61 2 10	SUMINISTRO E INSTALACION DE BREAKER DE 40 AMP. 2 POLOS, COMPLETO	CU	6.00		
9411153	SUMINISTRO E INSTALACION DE BREAKER DE 20 AMP. 1 POLO, COMPLETO	CU	10.00		
8 1 72	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAMPARA LED DE 300 W, INCLUYE: TUBERIA PVC, ALAMBRADO POSTE Y PEDESTAL CON PANTALLA DE 14"	CU	12.00		
8 1158	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAMPARAS DE 2 X 40 W, CON PANTALLA ANTIPOLVO, PARA LAS GRADERIA + BAÑO/VESTIDOR, INCLUYE: ALAMBRADO, TUBERIA, ACCESORIOS, COMPLETA	CU	16.00		
8 628	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA TIPO DE ESTADIO DE 600 WATTS, COLOR 6000K - BLANCO FRIO, CARCASA DE ALUMINIO COLOR PLATEADO, ANGULO DE 120°, RENDIMIENTO DE 110 LUM/W DE 220 V/60 HZ, TIPO LED, INCLUYE: TUBERIA, ALAMBRADO, CAJILLAS, BASES PARA LAMPARAS, COMPLETA	CU	48.00		
8 6209	SUMINISTRO E INSTALACION DE POSTE AUTOSOPORTADOS DE CONCRETO DE 10 METROS DE ALTURA, CON SUS ACCESORIOS, COMPLETO	CU	6.00		
94 8 41	SUMINISTRO E INSTALACION DE TOMACORRIENTES GFCI 110 V CON CAJAS 4 X 4, TAPAS DE REPELLO, TUBERIAS, CONECTORE, CABLEADO SEGUN DISEÑO Y ACCESORIOS COMPLETOS	CU	3.00		
3 3158	CONSTRUCCION DE CAMARAS DE INSPECCION DE 0.50 X 0.50 X 0.50 M, INCLUYE TAPA DE HORMIGON, COMPLETA	CU	6.00		

TOTAL DEL PROYECTO B/ _____
ITBMS B/ _____
TOTAL DE PROPUESTA B/ _____

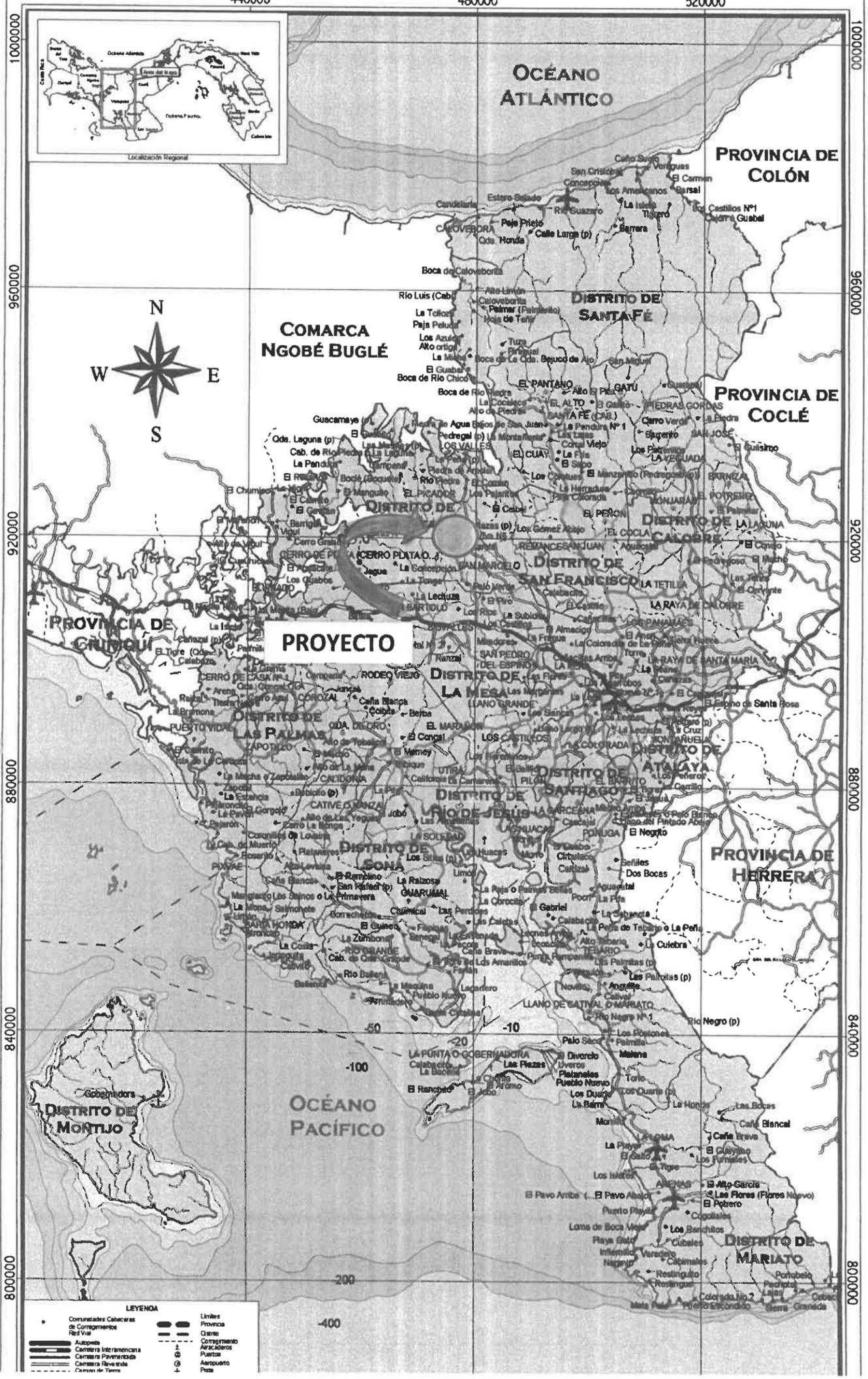
ANEXOS
(FOTOS, OTROS DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS, ETC.)

Proy. 61/454
FE-47

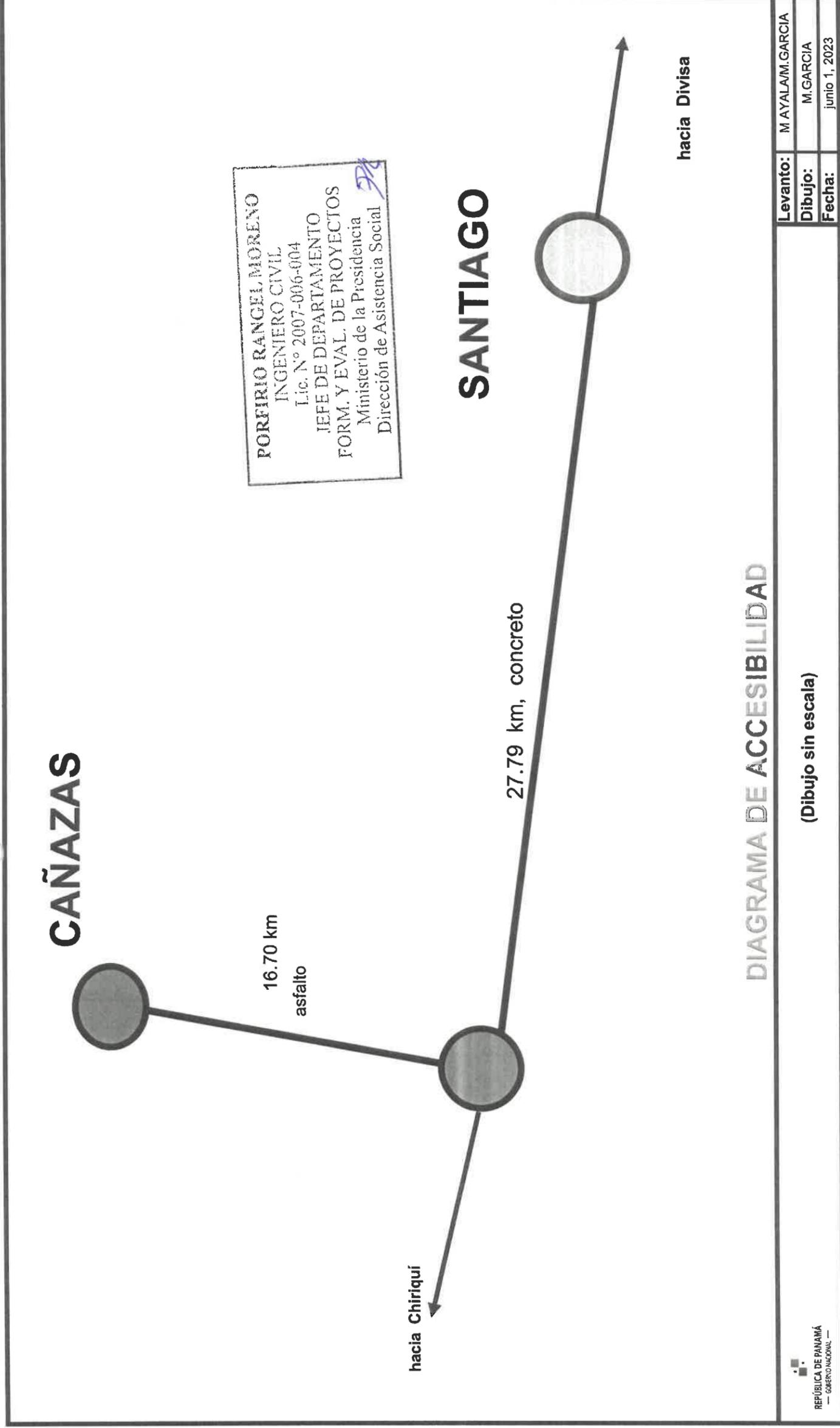
DIRECCION DE ASISTENCIA SOCIAL

Dirección de Información Geográfica

Mapa Político de La Provincia de Veraguas



Proy. C/1454
PE-46



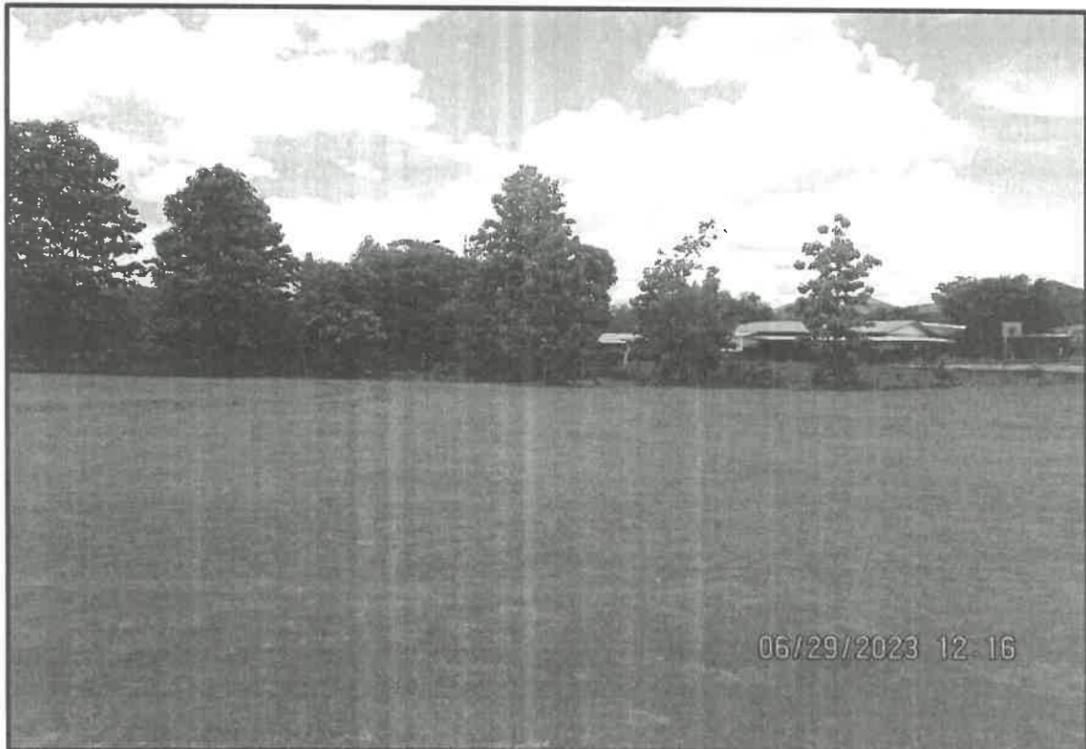
PORFIRIO RANCEL MORENO
INGENIERO CIVIL
Lic. N° 2007-006-004
JEFE DE DEPARTAMENTO
FORM. Y EVAL. DE PROYECTOS
Ministerio de la Presidencia
Dirección de Asistencia Social

DIAGRAMA DE ACCESIBILIDAD

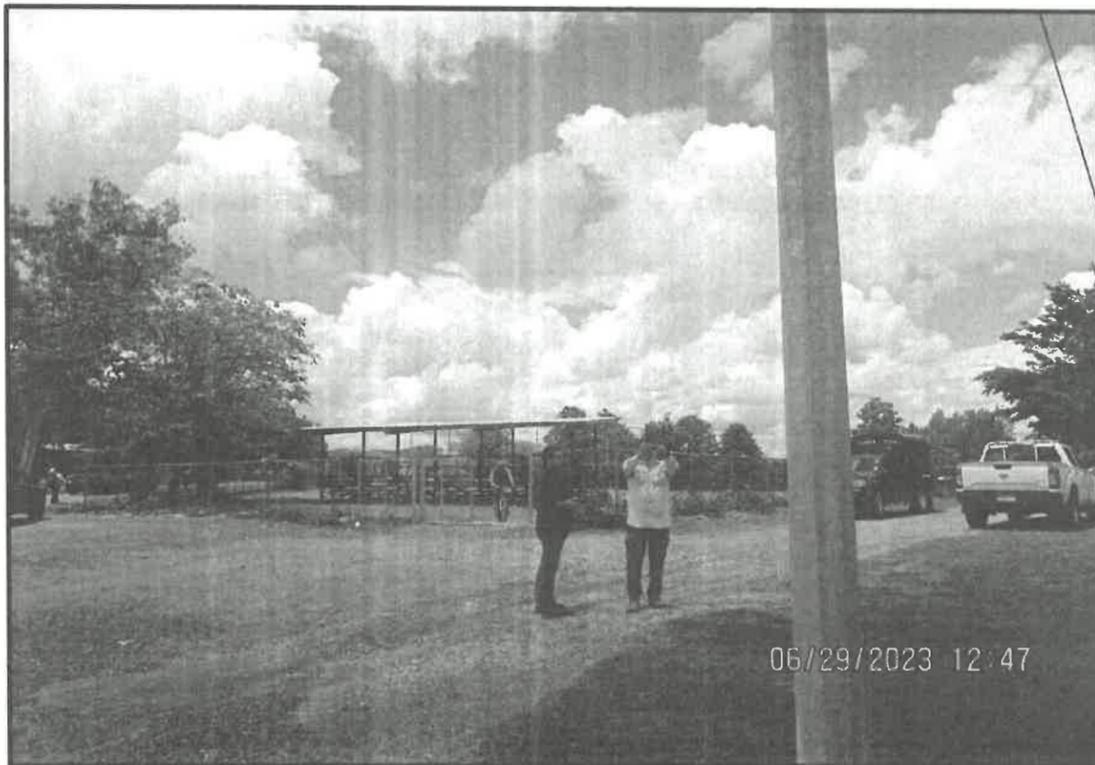
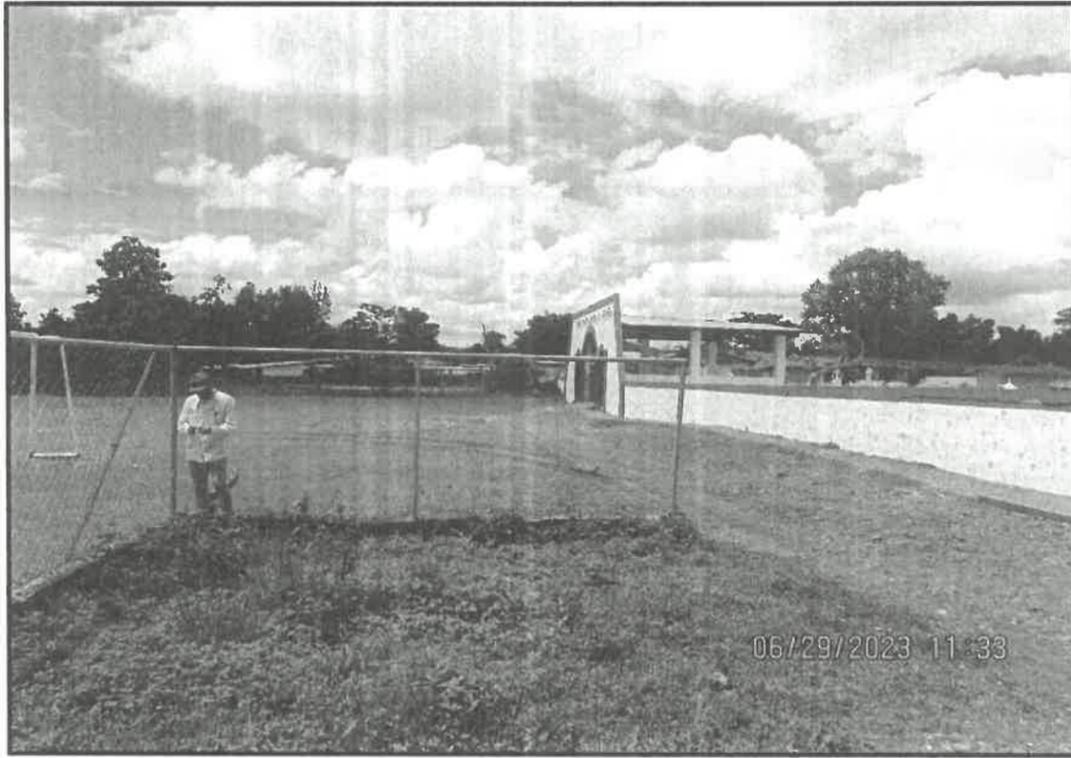
(Dibujo sin escala)

Levanto:	M. AYALAM. GARCIA
Dibujo:	M. GARCIA
Fecha:	junio 1, 2023

Proy. 61454
PE-45



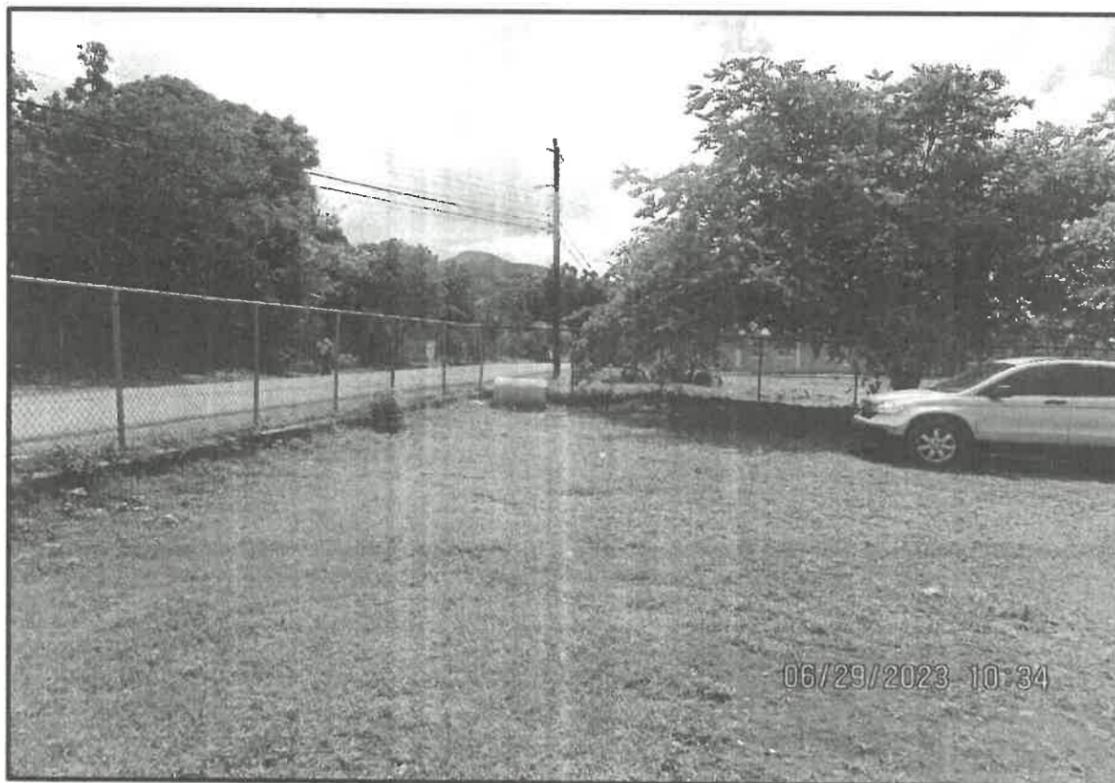
PE-61454
PE-44



Proy. U1454
FE-43



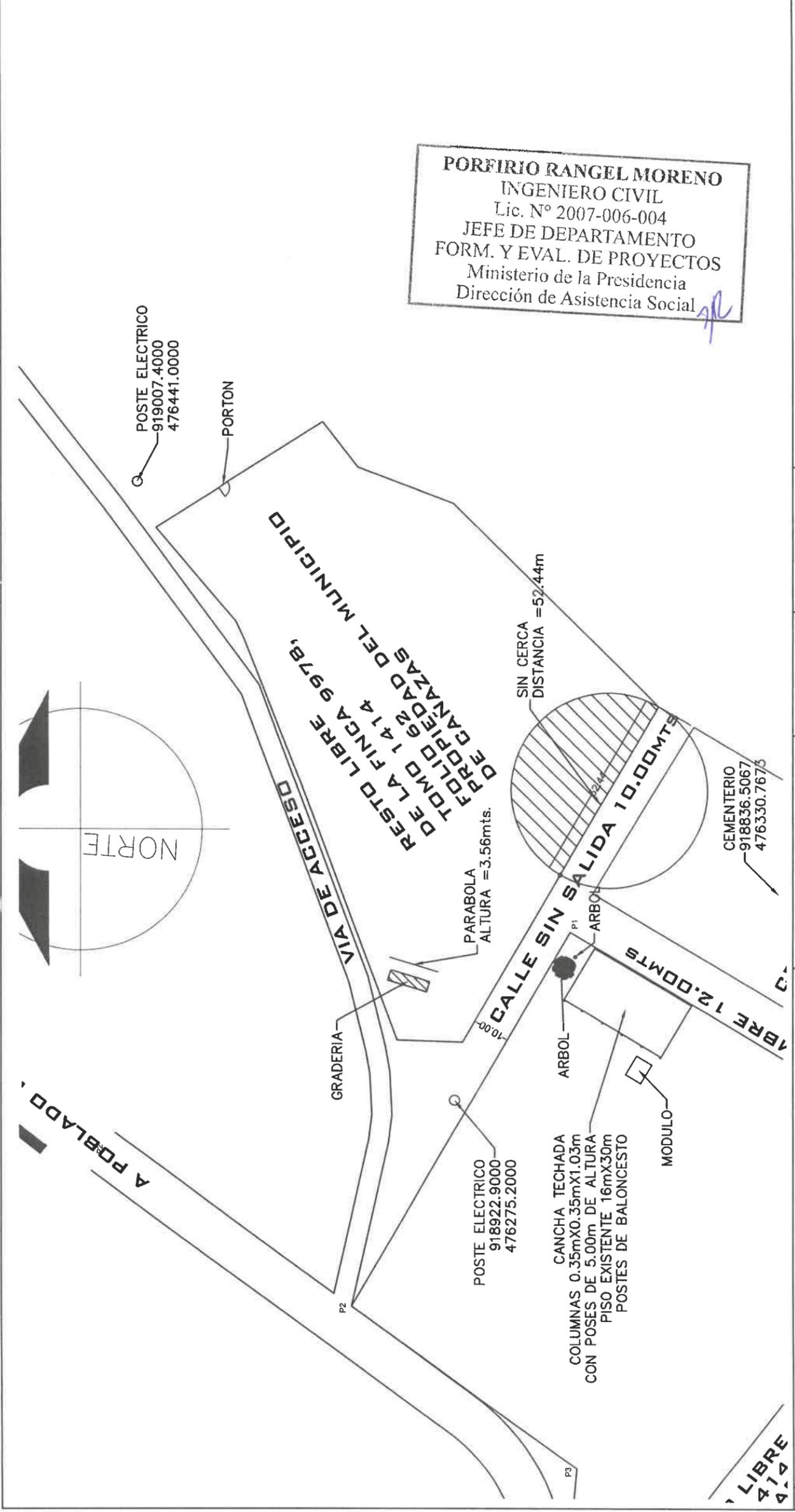
S



S

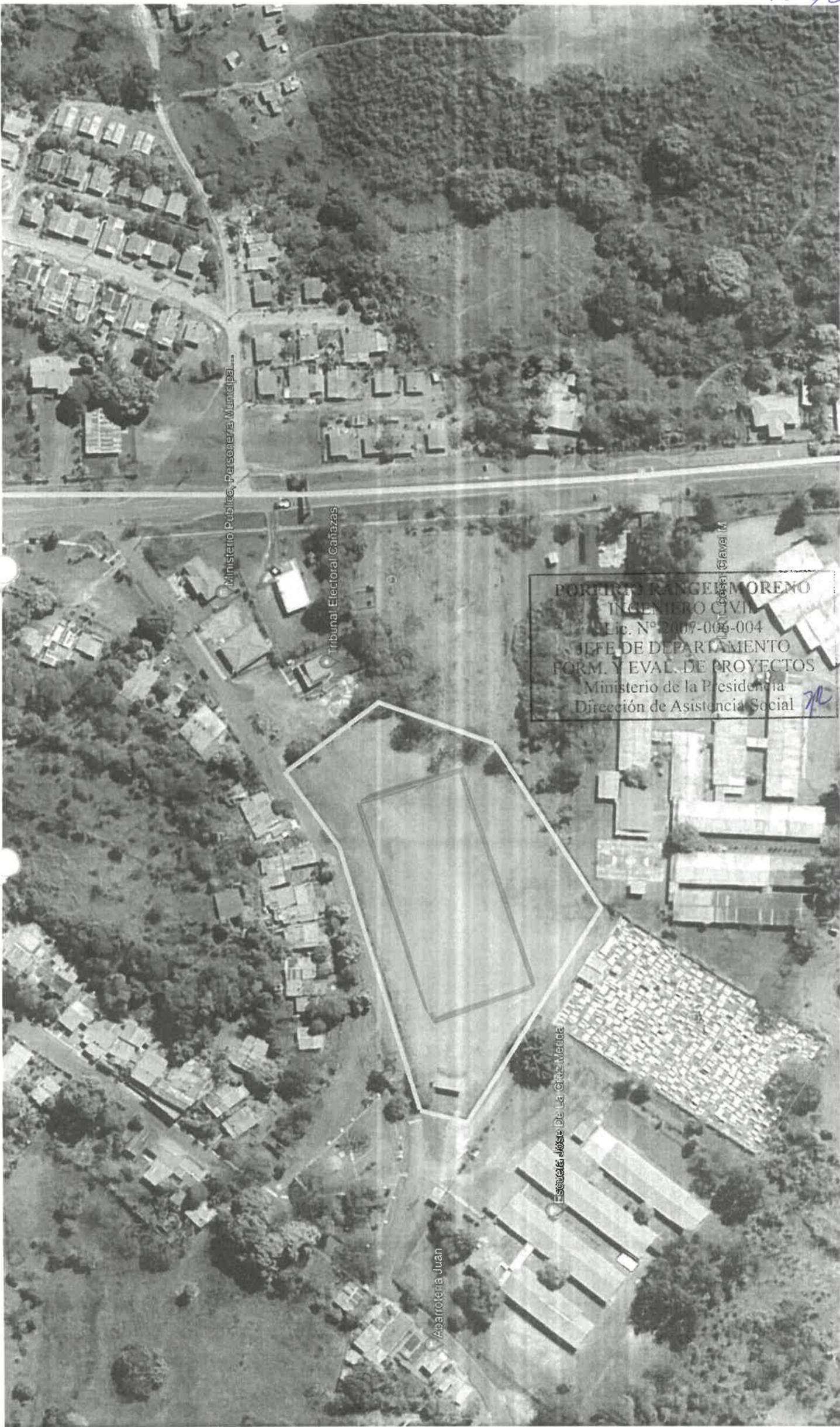


Proy. 41/454
TE-41



PORFIRIO RANGEL MORENO
INGENIERO CIVIL
Lic. N° 2007-006-004
JEFE DE DEPARTAMENTO
FORM. Y EVAL. DE PROYECTOS
Ministerio de la Presidencia
Dirección de Asistencia Social

DIRECCION DE ASISTENCIA SOCIAL		PROYECTO N°:		PROYECTO-1		MODIFICACION		PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA	
DISEÑO: XXXX	CALCULO: XXXX	PROYECTO N°:		CODIGO:	FECHA:	FECHA:	FECHA:	REPUBLICA DE PANAMA	
DIBUJO: XXXX	REVISION: XXXX	NOMBRE: MEJORAS AL CAMPO DEPORTIVO DE CAÑAZAS		FECHA:	FECHA-M	FECHA:	FECHA:	GOBIERNO NACIONAL	
PE.		FORMULACION Y EVALUACION DE PROYECTOS		ESCALA:					



PORTIRIO RANGEL MORENO
INGENIERO CIVIL
Lic. N° 2007-006-004
JEFE DE DEPARTAMENTO
FORM. Y EVAL. DE PROYECTOS
Ministerio de la Presidencia
Dirección de Asistencia Social RL

Proy. 61454
DE-39

Google Earth



Ministerio Público, Personería Municipal...

Tribunal Electoral Cañazas

Escuela Jose De La Cruz Merida

Aparrotería Juan

PORFIRIO RANGEL MORENO
INGENIERO CIVIL
Lic. N° 2007-003-004
JEFE DE DEPARTAMENTO
FORM. Y EVAL. DE PROYECTOS
Ministerio de la Presidencia
Dirección de Asistencia Social

11 de mayo de 2013
13:23:33