**1. INSTALACIÓN DE FAENAS - PROVISIÓN Y COLOCADO DE LETREROS DE OBRA**

**UNIDAD: Global (GLB)**

**1.1 DEFINICIÓN**

Este Ítem comprende los trabajos necesarios para la Instalación de Faenas, siendo está emplazada en depósitos alquilados o la construcción de campamentos, además de ello involucra la colocación de letreros, informativos que deben estar localizados en sectores donde el Supervisor indique, de acuerdo a la magnitud del proyecto la UIP calculara la cantidad de letreros identificativos, (todo el material pertinente para una adecuada señalización en obra), limpieza del sector de emplazamiento, movilización, transportar, descargar, instalar, mantener, proveer maquinarias, herramientas y materiales necesarios para la ejecución de las obras.

El SUPERVISOR DE OBRA constatará que el equipo y materiales colocados en la obra, guarden concordancia con la lista de equipo ofertado por el CONTRATISTA y tenga relación con el cronograma de ejecución de las obras presentado en la misma oferta.

Asimismo, comprende el traslado oportuno de todas las herramientas, maquinarias y equipo para la adecuada y correcta ejecución de las obras y la desmovilización del mismo una vez realizada la recepción final del Proyecto.

**DETALLE UNIDAD CANTIDAD**

DEPOSITO DE MATERIALES CON OFICINA PZA # (de acuerdo al alcance del proyecto)

LETRERO DE OBRA PZA # (de acuerdo al alcance del proyecto)

**1.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

El CONTRATISTA deberá disponer de depósitos para Garantizar que todos los materiales y accesorios entregados por YPFB, estén protegidos de las condiciones climáticas y otras externas que puedan afectar los mismos. Las condiciones mínimas para la instalación de faenas serán:

• Tablones de Madera o Piso de Cemento, etc.; como base de asiento para el material.

• Carpas o Semi-Sombras, Tinglados, etc.; para el resguardo del material del sol o lluvia.

**1.3 PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

Respecto a la instalación de faenas, el CONTRATISTA deberá obtener la autorización del SUPERVISOR DE OBRA respecto a la ubicación de depósitos e instalaciones con anterioridad al inicio de obras, para realizar la movilización del equipo y personal a la obra, mismo que deberá ser apto para el acopio de material para obras mecánicas de YPFB, Para ello se deberá presentar al SUPERVISOR DE OBRA un Croquis; en el cual se indicará el lugar donde será emplazado el Depósito o Campamento para la Instalación de Faenas.

El CONTRATISTA hará uso de un espacio que se encuentre a no más de 500 metros del sector de construcción de la obra. Dicha ubicación debe ser autorizada por el SUPERVISOR DE OBRA. Este predio o sector será de uso exclusivo, para el resguardo de los materiales o accesorios quedando a responsabilidad del CONTRATISTA realizar la Correspondiente delimitación, para no tener inconvenientes con otras actividades dentro de la Instalación de Faenas. En todo el desarrollo de la obra el CONTRATISTA deberá realizar la respectiva señalización para prevenir accidentes, siendo el responsable en cualquier situación donde no exista la misma.

La verificación de equipos y maquinaria la realizará el SUPERVISOR DE OBRA de acuerdo a la lista de equipo ofertado antes del inicio de la obra y durante la ejecución de la misma.

Respecto a los letreros de señalización, el SUPERVISOR DE OBRA acordará y aprobará el lugar de emplazamiento del o los letreros de señalización como de Obra, verificando la estructura portante de los mismos y todos los procedimientos que garanticen la estabilidad de los letreros, siendo el CONTRATISTA responsable de resguardarlos contra robos y destrucciones.

Los letreros de obra serán elaborados en lona con densidad de 18 onzas/m2, con una impresión como mínimo de 1440 DPI de resolución, no aceptándose de ninguna manera trabajos con menor calidad.

La lona impresa deberá colocarse sobre una estructura metálica portante con una plancha de 0.50 mm como mínimo (plancha calamina plana) o el equivalente a la calamina N° 26, la cual deberá garantizar la estabilidad del letrero, en caso de necesidad se colocarán contrafuertes que permitan su adecuada estabilidad. Las estructuras portantes, serán preferentemente de perfiles metálicos (tubería de fierro galvanizado de 3”),

Los mismos serán fijados mediante tornillos a la tubería de fierro galvanizado de 3”, las mismas que luego serán empotradas en el suelo, de tal manera que queden perfectamente firmes y verticales.

La altura de los letreros será uniforme a nivel nacional, verificar detalle letrero de obra.

En caso de requerirse fundaciones de hormigón Armado, las mismas deberán cumplir con todo lo establecido en las normas para hormigones y las especificaciones técnicas. Las lonas impresas, deberán cumplir con todo lo establecido en la calidad de impresión, que correrá por cuenta del CONTRATISTA.

Será de exclusiva responsabilidad del CONTRATISTA y a su costo el resguardar, mantener y reponer en caso de deterioro y sustracción de los letreros.

El CONTRATISTA deberá proveer y colocar letreros, los cuales deberán permanecer durante todo el tiempo que duren los trabajos en obra, los o los Letreros serán retirados durante la Inspección de la entrega definitiva del Proyecto.

 Por otra parte el CONTRATISTA deberá proveer y colocar varios letreros de señalización y prevención los cuales deberán permanecer durante todo el tiempo que dure la obra y será de exclusiva responsabilidad del CONTRATISTA el resguardar, mantener y reponer en caso de deterioro o perdida los mismos, los letreros deberán tener las leyendas de precaución y etc… la cantidad será cuantificada de acuerdo a la longitud de cada proyecto de acuerdo a VER ANEXOS estos letreros de señalización correrán por cuenta del CONTRATISTA.

**1.4 MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL**

El Contratista tomará todas las medidas razonables para proteger el medio ambiente (tanto dentro como fuera del Lugar de las Obras) y para limitar los daños y las alteraciones que se puedan crear a las personas y las propiedades como consecuencia de la contaminación, polvo, el ruido y otros resultados de sus operaciones en cumplimiento de la ley 1333. El Contratista velará por que las emisiones y las descargas superficiales y efluentes que se produzcan como resultado de sus actividades no excedan los valores señalados en las Especificaciones o dispuestas por las leyes aplicables.

El Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para mantener la salud y la seguridad del Personal del Contratista. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista se asegurará de que el Lugar de las Obras y cualesquiera lugares de alojamiento para el Personal del Contratista y el Personal del Contratante estén siempre provistos de personal médico, instalaciones de primeros auxilios y servicios de enfermería y ambulancia, y de que se tomen medidas adecuadas para satisfacer todos los requisitos en cuanto a bienestar e higiene, así como para prevenir epidemias.

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de las Obras, el Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad. El Contratista enviará al Ingeniero, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra.

El Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el Ingeniero.

**1.5 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

El ítem de instalación de faenas será medido en forma global, en concordancia con lo establecido en los requerimientos técnicos, los cuales serán aprobados y reconocidos por el SUPERVISOR DE OBRA. La forma de pago se efectuará de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada y deberá respaldarse con un registro fotográfico de cada actividad que se realice en el presente ítem.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo como otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos, esto incluye el costo de provisión de el o los letreros y su respectiva colocación, la construcción o alquiler de depósitos para la instalación de faenas y/o la ocupación de vía. En ningún caso se admitirá letreros que no estén debidamente instalados.

1. REPLANTEO Y TRAZADO TOPOGRÁFICO

## **UNIDAD: Metros cuadrados (m2)**

* 1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para realizar el replanteo, trazado y el marcado de las progresivas, uniones y accesorios de acuerdo a los planos de construcción y/o indicaciones del SUPERVISOR DE OBRA de Obra, de forma tal que se facilite la cuantificación de los volúmenes y áreas de ejecución, de igual manera se incluyen los trabajos topográficos de control de la obra durante todo el período de construcción, así como el registro de las diferentes superficies o coberturas encontradas en el Terreno, para ser consideradas en la cancelación a la empresa CONTRATISTA por su remoción y reposición, para ello se tendrá como base los planos de construcción y detalle del proyecto, como también las indicaciones adicionales por parte del SUPERVISOR DE OBRA.

* 1. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El CONTRATISTA, proporcionará todos los materiales, herramientas, equipos y personal necesarios (cinta métrica de 50 y 100 m, instrumentos de medición, pintura, etc.) y los que proponga el CONTRATISTA en análisis de precios unitarios para la ejecución de los trabajos, los cuales serán aprobados y verificados por el SUPERVISOR DE OBRA al inicio de la actividad.

* 1. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

El personal técnico propuesto por el CONTRATISTA, RESIDENTE DE OBRA Y RESPONSABLE DE PLANOS (CADISTA) conjuntamente con el SUPERVISOR DE OBRA demarcara toda el área simultáneamente a los trabajos, el replanteo a realizar comprende:

**a)** Por una parte la Fijación de las distancias respecto a los bordillos, borde de pavimentos, acera o líneas municipales.

**b**) La recopilación de todos los datos que permitan determinar los posibles obstáculos enterrados (cables, caños, etc.), la SUPERVISIÓN podrá determinar algunas modificaciones en el diseño si se diera el caso.

**c)** El replanteo de cada sector de trabajo deberá contar con la aprobación escrita del SUPERVISOR DE OBRA de Obra con anterioridad y deberá ser despejada de todo material u obstáculos antes de iniciar cualquier trabajo.

**e)** El replanteo deberá cuidar que el trazado no afecte la integridad de las infraestructuras como ser: a edificios patrimoniales, culturales, zonas sensibles ambientales y otros que han sido establecidos por las Gobernaciones o alcaldías.

En el proceso del replanteo las leyendas deberán ser pintadas en los muros y/o en las aceras de las casas existentes sin deformar la estética del lugar, teniendo en cuenta una distancia entre progresiva de 20 metros y en curvas una distancia de 10m.

**NOTA:**

El Replanteo de Obra deberá realizarse con la presencia del SUPERVISOR DE OBRA, Residente de obra y de carácter obligatorio con el Encargado de la Elaboración de Planos As Built propuesto por el CONTRATISTA; dicho replanteo topográfico se realizará con la demarcación respectiva de: Trazos de referencia. Las modificaciones o ampliaciones que se realicen posteriores al replanteo inicial serán demarcadas únicamente con pintura de color rojo. El CONTRATISTA deberá indicar claramente como distribuirá el número de Frentes de Trabajo propuestos, durante las distintas etapas del Proyecto una vez realizado el replanteo.

* 1. MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL

El Contratista tomará todas las medidas razonables para proteger el medio ambiente (tanto dentro como fuera del Lugar de las Obras) y para limitar los daños y las alteraciones que se puedan crear a las personas y las propiedades como consecuencia de la contaminación, polvo, el ruido y otros resultados de sus operaciones en cumplimiento de la ley 1333. El Contratista velará por que las emisiones y las descargas superficiales y efluentes que se produzcan como resultado de sus actividades no excedan los valores señalados en las Especificaciones o dispuestas por las leyes aplicables.

El Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para mantener la salud y la seguridad del Personal del Contratista. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista se asegurará de que el Lugar de las Obras y cualesquiera lugares de alojamiento para el Personal del Contratista y el Personal del Contratante estén siempre provistos de personal médico, instalaciones de primeros auxilios y servicios de enfermería y ambulancia, y de que se tomen medidas adecuadas para satisfacer todos los requisitos en cuanto a bienestar e higiene, así como para prevenir epidemias.

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de las Obras, el Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad. El Contratista enviará al Ingeniero, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra.

El Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el Ingeniero.

* 1. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El replanteo realizado será medido en metros cuadrados y aprobado por el SUPERVISOR DE OBRA de Obra dicho precio será compensación total por las materias, mano de obra herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

1. **DESBROCE DE TERRENO**

**UNIDAD: (m2)**

### DEFINICIÓN.

Este ítem comprende los trabajos necesarios para el desbroce de la vegetación acumulada en las aceras, y terreno en general, de tal forma que facilite los trabajos en el terreno.
Esta tarea incluye distintas etapas que van a depender del tipo de condiciones del área donde se vayan a realizar los trabajos. A continuación, se describen los pasos generales:

* Señalización previa de la zona de trabajo.
* Recogida de desechos metálicos, neumáticos, animales, papeles etc.
* Desbrozado (triturado y corte).
* Soplado.
* Recogida de los restos.

Según las especies del terreno, puede ser un desbroce total o selectivo (manteniendo algunas especies) y se debe actuar sobre el matorral, por “roza” (sin arranque de las hierbas o matas). Luego del relleno y compactado de zanjas LA CONTRATISTA deberá encargarse de que en el área de relleno se conserven las especies y tipos de vegetación pertenecientes al lugar, zona y área de trabajo, y deberá cumplir con todo lo estipulado en el Manual de Gestión Ambiental para Construcción de Red Secundaria Obras Civiles (Anexo V).

### MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.

El CONTRATISTA proporcionará todos los materiales, herramientas y equipos necesarios (desbrozadoras, motosierra, machete, tijeras, rastrillo, hacha, etc.) Para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el SUPERVISOR al inicio de la actividad.

### PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.

Los trabajos de desbroce serán ejecutados al inicio de todas las actividades del proyecto, la CONTRATISTA en coordinación con el SUPERVISOR DE OBRA, definirán la zona de trabajo de desbroce, previamente se recogerán todos los desechos de metálicos, neumáticos, animales, papeles excedentes de materiales como escombros, basura, herramientas, equipo, piedras y cuando corresponda el material extraído por el deshierbe y nivelación del sector, etc., y se transportará fuera de la obra y del área de trabajo todos los materiales señalados y transportados hasta los lugares o botaderos establecidos para el efecto por las autoridades municipales locales.

Los materiales que indique y considere el SUPERVISOR reutilizables, serán transportados y almacenados en los lugares que este indique, aun cuando estuvieran fuera de los límites de la obra. A objeto de efectuar un desbroce adecuado.

El CONTRATISTA deberá cumplir con los componentes de desmovilización y preparación de terreno para la excavación, donde el SUPERVISOR constatará que no haya vegetación remanente que perjudique los trabajos de excavación relleno y compactado de zanja.

Una vez terminada la obra la contratista está obligada a conservar la revegetación de acuerdo con el contrato.

### MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL

El Contratista tomará todas las medidas razonables para proteger el medio ambiente (tanto dentro como fuera del Lugar de las Obras) y para limitar los daños y las alteraciones que se puedan crear a las personas y las propiedades como consecuencia de la contaminación, polvo, el ruido y otros resultados de sus operaciones en cumplimiento de la ley 1333. El Contratista velará por que las emisiones y las descargas superficiales y efluentes que se produzcan como resultado de sus actividades no excedan los valores señalados en las Especificaciones o dispuestas por las leyes aplicables.

El Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para mantener la salud y la seguridad del Personal del Contratista. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista se asegurará de que el Lugar de las Obras y cualesquiera lugares de alojamiento para el Personal del Contratista y el Personal del Contratante estén siempre provistos de personal médico, instalaciones de primeros auxilios y servicios de enfermería y ambulancia, y de que se tomen medidas adecuadas para satisfacer todos los requisitos en cuanto a bienestar e higiene, así como para prevenir epidemias.

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de las Obras, el Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad. El Contratista enviará al Ingeniero, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra.

El Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el Ingeniero.

### MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

El ítem de desbroce será medido en m2, y de acuerdo al avance que se tenga en obra, pero solo con el objeto de compatibilizar lo ejecutado, ya que queda plenamente establecido que la obra a ser entregada, serán aprobados y reconocidos por el SUPERVISOR. La forma de pago se efectuará de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

1. EXCAVACIÓN DE TERRENO SEMI DURO

## **UNIDAD: Metro Cubico (m3)**

**4.1 DEFINICIÓN**

Este ítem comprende todos los trabajos de excavación en diferentes clases de terreno, hasta las profundidades establecidas en los planos correspondientes, formularios de presentación de propuesta y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

El fondo de las excavaciones será horizontal, limpio y exento de material suelto.

EL CONTRATISTA deberá apuntalar debidamente y adoptar las precauciones necesarias en todas aquellas excavaciones que, por sus dimensiones, naturaleza del terreno y/o presencia de humedad, sea previsible que se produzcan desprendimientos o deslizamientos.

En igual forma se adoptarán las medidas de protección necesaria para el caso en que puedan resultar afectadas con obras existentes y/o colindantes.

**4.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

El CONTRATISTA proporcionará todos los materiales, herramientas y equipos necesarios (martillo neumático o eléctrico, palas, picotas, barretas, carretillas, etc.) para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el SUPERVISOR DE OBRA al Inicio de la actividad

Los suelos semiduros compuestos por materiales como arcilla compactada, arena o grava, roca suelta, conglomerados y en realidad cualquier terreno que requiera previamente un ablandamiento con ayuda de pala y picota.

**4.3 PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

Cuando la excavación requiere agotamiento ó el desvió de las aguas pluviales, deberá ser conducida apropiadamente para evitar daños a terceros, en este caso se utilizará bomba de agua.

El sistema de agotamiento de agua se elegirá a juicio del contratista, salvo que indique lo contrario la planilla de presentación de propuestas, toda previa aprobación del Ingeniero encargado de la Supervisión de Obra.

El Contratista deberá tomar todas las precauciones necesarias para no causar daño a terceros ni a la obra misma, siendo estos aspectos de su entera y exclusiva responsabilidad.

La aprobación del método que empleará el Contratista no le liberará de la responsabilidad civil respecto a daños ocasionados a las construcciones existentes dentro y fuera del área de trabajo. El personal asignado por el Contratista para la ejecución de los trabajos deberá acreditar la experiencia correspondiente.

El Contratista deberá estudiar la forma de aplicar el equipo más adecuado para este fin. La utilización de explosivos será restringida y no se permitirá su empleo en áreas urbanas.

* 1. MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL

El Contratista tomará todas las medidas razonables para proteger el medio ambiente (tanto dentro como fuera del Lugar de las Obras) y para limitar los daños y las alteraciones que se puedan crear a las personas y las propiedades como consecuencia de la contaminación, polvo, el ruido y otros resultados de sus operaciones en cumplimiento de la ley 1333. El Contratista velará por que las emisiones y las descargas superficiales y efluentes que se produzcan como resultado de sus actividades no excedan los valores señalados en las Especificaciones o dispuestas por las leyes aplicables.

El Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para mantener la salud y la seguridad del Personal del Contratista. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista se asegurará de que el Lugar de las Obras y cualesquiera lugares de alojamiento para el Personal del Contratista y el Personal del Contratante estén siempre provistos de personal médico, instalaciones de primeros auxilios y servicios de enfermería y ambulancia, y de que se tomen medidas adecuadas para satisfacer todos los requisitos en cuanto a bienestar e higiene, así como para prevenir epidemias.

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de las Obras, el Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad. El Contratista enviará al Ingeniero, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra.

El Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el Ingeniero.

* 1. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Las excavaciones serán medidas en metros cúbicos, tomando en cuenta únicamente el volumen neto del trabajo ejecutado. Para el cómputo de los volúmenes se tomarán las dimensiones y profundidades indicadas en los planos y/o instrucciones escritas del SUPERVISOR DE OBRA.

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos de detalle a las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el SUPERVISOR DE OBRA, será cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

1. MURO DE HORMIGÓN CICLOPEO 50% P.D. TIPO "A"

**UNIDAD: Metro Cubico (m3)**

5.1 DEFINICIÓN

Este ítem comprende que, a requerimiento del supervisor de obras el CONTRATISTA debe realizar el ANÁLISIS DE SUELO y todas la PRUEBAS DE LABORATORIO para el ítem HORMIGONES y será aprobado por el supervisor de obra.

Este ítem se refiere a la construcción de las fundaciones de hormigón ciclópeo tipo “A”, a ejecutarse de acuerdo a las dimensiones, espesor y características señaladas en los planos de diseño, formulario de presentación de propuesta y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Así mismo, en este ítem se debe ejecutar un piso de hormigón a vaciar encima de las fundaciones, de acuerdo a diseño en planos, el formulario de presentación de propuestas y recomendaciones del supervisor de obras.

La forma de ejecución de este ítem el contratista aplicara el mejor método para lograr este acabado del tipo circular.

### MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.

La piedra a utilizarse deberá ser de buena calidad, estructura homogénea y durable, libre de defectos, arcillas, aceites y substancias adheridas o incrustadas, sin grietas y exenta de planos de fractura y de desintegración. La unidad pétrea en su dimensión mínima, no deberá ser menor de 20 cm. Se empleará cemento normal, fresco y de calidad probada.

El hormigón ciclópeo consistirá en un hormigón ciclópeo para elevaciones con una característica de resistencia del hormigón a los 28 días de 210 Mpa., es decir 350 kg/m3 de cemento, conteniendo además piedra bolón en proporción de 50%.

El encofrado se realizará con madera ochoo debidamente apuntalada y asegurando las medidas de diseño.

La piedra será cuidadosamente colocada, no caída ni lanzada, evitando daños al encofrado o al hormigón contiguo parcialmente fraguado. El volumen total de las piedras no será mayor a un 50% del volumen total de la parte de trabajo en el cual dichas piedras deberán ser colocadas. Cada piedra deberá estar rodeada por lo menos de 10 cm. de hormigón y no deberá haber piedra alguna que esté a menos de 20 cm. de cualquier superficie y no más cerca de 10 cm. de superficie lateral.

Composición del hormigón

Determinación de las Proporciones de los Pastones y sus Pesos

Las proporciones de los elementos de mezcla y el peso de los pastones de hormigón, se determinarán de acuerdo con lo que se indica líneas abajo. Las determinaciones se harán una vez que los materiales provistos por el CONTRATISTA hayan sido aprobados.

Mezclas de Prueba

Las proporciones serán necesarias para producir un hormigón con un contenido de cemento mínimo de 350 Kg/m3 del tipo “A” en el piso. Las cantidades fijadas de los agregados deberán separarse en las cantidades de la mezcla, de acuerdo a la forma aprobada por el Supervisor.

Juntas de dilatación.

Cada 5 m se colocará juntas de dilatación en toda la longitud del muro, dicha junta será de 1.50 cm de espesor sellado con plastoformo en toda la sección, esto servirá para absorber fisuras producidas por la dilatación y contracción del hormigón.

Pesos y Proporciones de la Dosificación

El CONTRATISTA establecerá el peso en kilos de los agregados finos y gruesos en una condición de superficie saturada seca por bolsa de 50 Kg. de Cemento.

Materiales

Todos los materiales a proveer y utilizar deberán estar de acuerdo con lo estipulado a continuación:

Cemento.

El cemento a usarse en la obra será el cemento bolsa de 50 Kg. Un cemento que por cualquier causa haya fraguado parcialmente o contenga terrones, deberá ser rechazado. No podrá utilizarse un cemento proveniente de bolsas rechazadas o que hayan sido abiertas con anterioridad.

Agua.

Toda el agua utilizada en el hormigón deberá ser aprobada por el Supervisor y carecerá de aceites, sustancias vegetales e impurezas. El agua deberá ser potable.

Agregado Fino.

Los agregados finos para el hormigón se compondrán de arenas naturales, que posean partículas durables. Los agregados finos no podrán contener sustancias perjudiciales, como:

- Terrones de arcilla de más de 1% en peso.

- Material fino que pase el tamiz Nº 200 en más de 3% en peso

- Impurezas orgánicas.

Los agregados finos tienen que ser clasificados previamente con la eliminación del sobre tamaño a la malla Nº4.

Granulometría.

Debe cumplir con los requisitos granulométricos que pasa por los tamices con malla cuadrada según AASHTO T-11 y T-27.

Agregado Grueso.

Los agregados gruesos para el hormigón se compondrán de gravas redondeadas, carentes de recubrimientos adheridos indeseables que excedan de los siguientes porcentajes:

- Terrones de arcilla en más de 1% en peso

- Material fino que pase el tamiz Nº200 en más de 1% en peso

- Piezas planas o alargadas en más de un 10% en peso

Estos agregados deben ser clasificados previamente con la eliminación del sobre tamaño con relación a 2".

Granulometría.

Debe cumplir con los requisitos granulométricos que pasa por los tamices con malla cuadrada según AASHTO T-27.

Mezclado

El hormigón deberá ser mezclado en el lugar de la obra en una mezcladora de tipo y capacidad aprobada.

Los materiales sólidos serán cargados a los tambores o recipientes de modo que una porción de agua, entre antes que el cemento y los agregados, debiendo continuar entrando a dichos recipientes después que el cemento y los agregados ya se encuentren en los mismos. El tiempo de mezclado no podrá ser menor que 1" después que todos los materiales de la composición, excepto el agua, se encuentren en el tambor de la mezcladora de una capacidad de 3/4 de m3 o menos. El hormigón será mezclado únicamente en las cantidades necesarias para su uso inmediato. No se admitirá una reactivación (remezclado) de un hormigón.

* 1. MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL

El Contratista tomará todas las medidas razonables para proteger el medio ambiente (tanto dentro como fuera del Lugar de las Obras) y para limitar los daños y las alteraciones que se puedan crear a las personas y las propiedades como consecuencia de la contaminación, polvo, el ruido y otros resultados de sus operaciones en cumplimiento de la ley 1333. El Contratista velará por que las emisiones y las descargas superficiales y efluentes que se produzcan como resultado de sus actividades no excedan los valores señalados en las Especificaciones o dispuestas por las leyes aplicables.

El Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para mantener la salud y la seguridad del Personal del Contratista. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista se asegurará de que el Lugar de las Obras y cualesquiera lugares de alojamiento para el Personal del Contratista y el Personal del Contratante estén siempre provistos de personal médico, instalaciones de primeros auxilios y servicios de enfermería y ambulancia, y de que se tomen medidas adecuadas para satisfacer todos los requisitos en cuanto a bienestar e higiene, así como para prevenir epidemias.

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de las Obras, el Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad. El Contratista enviará al Ingeniero, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra.

El Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el Ingeniero.

* 1. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El ítem será medido y pagado por metro cubico. El pago por el trabajo efectuado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada, de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas será pagado a precio unitario de la propuesta aceptada, de acuerdo a lo señalado revisado y aprobado por el SUPERVISOR DE OBRA designado, Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

1. **ESTABILIZACIÓN DE SUELOS RELLENO Y COMPACTADO (SUELO CEMENTO)**

**UNIDAD: Metro Cubico (m3)**

* 1. DEFINICIÓN.

Este trabajo consistirá en la estabilización del terreno adyacente al muro de contención, sobre la capa de Suelo Estabilizado con cemento y agua, en una proporción seca estimada en peso de 93 % de suelo, que mezclado con cemento al porcentaje mínimo de 7 % en peso, dé como resultado una resistencia a la compresión simple a los siete (7) días igual o mayor a 20 Kg/cm2.

La Sub-base de Suelo Cemento será construida de acuerdo con la presente especificación y en conformidad con los alineamientos, pendientes longitudinales y transversales, espesores y demás detalles indicados en el proyecto.

* 1. MATERIAL, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.

6.2.1 Materiales

Cemento

El cemento portland debe ser del tipo “I” de acuerdo a las características normalizadas en la especificación AASHTO M 85.

Si el contenido porcentual de sulfatos solubles en el material a reciclar "in situ" con cemento, fuera superior al medio por ciento (0,5 %) debe emplearse un cemento tipo “PZ” cemento puzolánico.

El principio de fraguado no debe tener lugar antes de las dos horas (2 h). No obstante, si la extensión de la mezcla se realizase con temperatura ambiente superior a treinta grados centígrados (30 °C), el principio de fraguado, realizando los ensayos a una temperatura de cuarenta más menos dos grados centígrados (40 ± 2 °C), no debe tener lugar antes de una hora (1 h).

 Agua

El agua deberá ser limpia y estará libre de materia orgánica, álcalis y otras sustancias deletéreas. Su pH, medido según norma ASTM D-1293, deberá estar comprendido entre cinco y medio y ocho (5.5 - 8.0) y el contenido de sulfatos, expresado como SO4= y determinado según norma ASTM D-516, no podrá ser superior a un gramo por litro (1 g/l).

 Suelo

Los suelos a ser empleados en la ejecución de la capa de sub-base de suelo cemento serán materiales seleccionados provenientes de yacimientos previamente aprobados por la Fiscalización.

Los suelos del tipo A-4 y A2-4 que eventualmente puedan ser utilizados en la construcción de estas capas, deberán presentar las siguientes características:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Descripción | Suelos A-4 | Suelos A-2-4 |
| Porcentaje pasante del Tamiz Nº 200 | <45% | <35% |
|  Límite Líquido | <25% | <25% |
|  Índice de Plasticidad  | <10% | <10% |

 La proporción de sulfatos del suelo, expresada como SO4 no podrá exceder de 0.2%, en peso

Aditivos

La especificación complementaria de la presente, puede establecer los aditivos que deban utilizarse para mejorar las características de la mezcla. Los mismos deben ser consignados en la fórmula de trabajo y aprobados por la Fiscalización de las obras. Ésta puede establecer el método que se vaya a emplear para su incorporación y las especificaciones que debe cumplir dicho aditivo y las propiedades de la mezcla tras su incorporación.

Es obligatorio el empleo de retardadores de fraguado, cuando la temperatura ambiente durante la extensión de la mezcla, supere los treinta grados centígrados (30 °C), salvo que la Fiscalización de las obras ordene otra acción.

Los aditivos que la Fiscalización autorice para su utilización, deben contar con una probada experiencia en su desempeño o se encuentren suficientemente avalados para su uso por el proveedor. Independientemente de ello, es obligatorio realizar ensayos previos para comprobar que cumplen su función con los materiales y dosificaciones previstos en la fórmula de trabajo.

**6.2.2 Equipo**

No será permitido el empleo de cualquier equipo que pueda provocar daños en las capas inferiores. Deberá preverse un conjunto balanceado, racional y suficiente para la perfecta ejecución de los servicios.

Todos los equipos a emplear deberán ser previamente aprobados por la Fiscalización en base a pruebas ejecutadas antes del inicio de los trabajos, debiendo el equipo ser mantenido en condiciones satisfactorias hasta el final de la obra.

Para la ejecución de la mezcla del suelo y el cemento se utilizarán equipos mezcladores en pista tipo recicla-dora, estabilizadora o rotomixer autopropulsado con caja cerrada de tambor de mezclado, o cualquier otro conjunto de equipos similar que garanticen la homogeneidad de la mezcla.

El número y capacidad de los equipos deberá ser tal, que permita la ejecución de los trabajos dentro del plazo previsto en el cronograma

* 1. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.

Con suficiente antelación al inicio de los trabajos, el Contratista entregará a la Fiscalización, para su verificación, muestras representativas de los materiales y el cemento que se propone utilizar, avaladas por los resultados de los ensayos de laboratorio que demuestren la conveniencia de utilizarlos en la mezcla e igualmente presentará el diseño de la misma.

Si a juicio de la Fiscalización, los materiales, el equipo o el diseño de la mezcla resultan objetables, el Contratista deberá efectuar las modificaciones necesarias para corregir las deficiencias puntualizadas por la Fiscalización.

Una vez que la Fiscalización manifieste su conformidad con los materiales y el diseño de la mezcla, éste sólo podrá modificarse durante la ejecución de los trabajos si se presenta una variación inevitable en alguno de los ingredientes que intervienen en ella.

La mezcla se debe diseñar mediante los ensayos de resistencia a compresión simple y humedecimiento-secado. En el primero de ellos, se deberá garantizar una resistencia mínima de 20 Kg/cm², luego de siete (7) días de curado húmedo, mientras que, en el segundo, el contenido de cemento deberá ser tal, que la pérdida de peso de la mezcla compactada, al ser sometida al ensayo de durabilidad (humedecimiento-secado no supere los siguientes límites de acuerdo con la clasificación que presente el suelo por estabilizar:

|  |  |
| --- | --- |
| Suelo por Estabilizar | Pérdida Máxima (%) |
| A-2-4 | 14 |
| A-4  |  10 |

La construcción de suelos estabilizado con cemento no se podrá iniciar hasta que la mezcla se encuentre diseñada y cuente con la aprobación de la Fiscalización.

El porcentaje, en peso, de cemento a ser utilizado para conseguir la resistencia a la compresión simple re-querida en estas Especificaciones Técnicas, para la mezcla en pista será como mínimo de 7 %.

**Transporte de suelos**

Cuando la estabilización incluya suelos de aporte, éstos se transportarán a la vía protegidos con lonas u otros cobertores adecuados, asegurados a la carrocería y humedecidos, de manera de impedir que parte del mate-rial caiga sobre las vías por donde transitan los vehículos y así minimizar los impactos a la atmósfera.

**Pulverización del suelo**

Antes de aplicar el cemento, el suelo por tratar, sea que haya sido escarificado en el lugar o transportado desde los sitios de origen aprobados por la Fiscalización, se pulverizará con la máquina adecuada en el ancho y espesor suficientes que permitan obtener la sección compactada indicada en los planos u ordenada por la Fiscalización.

La longitud de calzada pulverizada no deberá exceder de la que pueda tratarse y compactarse de acuerdo con esta especificación en dos (2) días de trabajo, salvo autorización escrita de la Fiscalización.

Una vez pulverizado el suelo, éste deberá conformarse a la sección transversal aproximada de la calzada, con el empleo de motoniveladora.

Durante la realización de este trabajo se tomarán las medidas para que la partícula de material emitidos a la atmósfera no pase el límite permisible. Con el fin de proteger la salud de las personas, estos realizarán el trabajo portando máscaras que protejan sus vías respiratorias.

**Aplicación del cemento**

El cemento podrá aplicarse en bolsas o a granel. En cualquier caso, se esparcirá sobre el suelo pulverizado empleando el procedimiento aceptado por la Fiscalización durante la fase de prueba, de manera que se disperse la cantidad requerida según el diseño más la cantidad prevista por desperdicios, a todo lo ancho de la capa por estabilizar. Durante la aplicación del cemento, la humedad del suelo no podrá ser superior a la definida durante el proceso de diseño como la adecuada para lograr una mezcla íntima y uniforme del suelo con el cemento.

Sobre el cemento esparcido sólo se permitirá el tránsito del equipo que lo va a mezclar con el suelo.

El cemento sólo podrá extenderse en la superficie que pueda quedar terminada en la jornada de trabajo

Durante estas obras se tomará en cuenta que el cemento esparcido no pase del área de trabajo. Los residuos y excedentes se colocarán en lugares de disposición de desechos adecuados para este tipo de materiales.

Mezcla

Inmediatamente después de ser esparcido el cemento, se efectuará la mezcla, empleando el equipo aprobado, en todo el espesor establecido en los planos. El número de pasadas dependerá del equipo utilizado y será el necesario para garantizar la obtención de una mezcla homogénea‚ según se defina en una fase previa de prueba. En caso de que se requiera, se añadirá el agua faltante y se continuará mezclando hasta que la masa resultante presente completa homogeneidad. Inmediatamente después de ser esparcido el cemento, se efectuará la mezcla, empleando el equipo aprobado, en todo el espesor establecido en los planos. El número de pasadas dependerá del equipo utilizado y será el necesario para garantizar la obtención de una mezcla homogénea‚ según se defina en una fase previa de prueba. En caso de que se requiera, se añadirá el agua faltante y se continuará mezclando hasta que la masa resultante presente completa homogeneidad. La humedad de la mezcla deberá ser la óptima del ensayo Proctor AASTHO T-99 modificado (Proctor intermedio, Proctor Estándar ejecutado con 35 golpes por capas en lugar de 25), con una tolerancia de más o menos 1.5 por ciento.

Durante esta actividad se tendrá cuidado para evitar los derrames de material que pudieran contaminar fuentes de agua, suelos y flora cercana al lugar. El área de trabajo será limpiada y los residuos o excedentes se colocarán en lugares de disposición de desechos adecuados para este tipo de materiales.

**Compactación**

La compactación de la mezcla se realizará de acuerdo con el equipo propuesto por el Contratista y aprobado por la Fiscalización durante la ejecución del tramo de prueba.

El proceso de compactación deberá ser tal, que evite la formación de una costra o capa superior delgada, débilmente adherida al resto del suelo estabilizado. En caso de que ella se produzca, deberá ser eliminada hasta obtener una capa uniforme y compacta, en todo el espesor proyectado.

Los trabajos de compactación deberán ser terminados en un lapso no mayor de dos (2) horas desde el inicio de la mezcla, ya que el cemento inicia su proceso de fraguado y endurecimiento inmediatamente después de aplicado el riego, que si se continúa compactando llegara a romper la estructura endurecida del suelo-cemento. Si durante dicho plazo no se logran las condiciones de compactación exigidas más adelante (compactación) de esta especificación, el tramo se pondrá en observación y se considerará separadamente a los fines de los controles de la Fiscalización. La compactación deberá ser el 95% como mínimo, del ensayo Proctor AASTHO T-99 modificado (Proctor intermedio, Proctor Estándar ejecutado con 35 golpes por capas en lugar de 25)

Las zonas que por su reducida extensión o su proximidad a estructuras rígidas no permitan el empleo del equipo de mezcla y compactación aprobado durante la fase de prueba, se compactarán con los medios que resulten adecuados para el caso, aprobados por la Fiscalización, de manera que la mezcla resulte homogénea y la densidad alcanzada no sea inferior a la exigida por la presente especificación.

Una vez terminada la compactación, la superficie deberá mantenerse húmeda hasta que se aplique el riego de curado.

En esta actividad se tomarán los cuidados necesarios para evitar derrames de material que puedan contaminar las fuentes de agua, suelo y flora cercana al lugar de compactación. Los residuos generados por esta actividad, deben ser colocados en lugares de disposición de desechos adecuados especialmente para este tipo de residuos o cuando sea el caso serán reutilizados.

**Mantenimiento de la Humedad Superficial**

La capa de suelo cemento debe ser mantenida con abundante humedad superficial mediante riegos de agua, aplicada inmediatamente luego de terminar el rodillado final. La superficie debe mantenerse húmeda, pero no encharcada.

El agua a ser utilizada en los riegos deberá cumplir con lo especificado en “Materiales” de esta especificación.

* 1. MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL

El Contratista tomará todas las medidas razonables para proteger el medio ambiente (tanto dentro como fuera del Lugar de las Obras) y para limitar los daños y las alteraciones que se puedan crear a las personas y las propiedades como consecuencia de la contaminación, polvo, el ruido y otros resultados de sus operaciones en cumplimiento de la ley 1333. El Contratista velará por que las emisiones y las descargas superficiales y efluentes que se produzcan como resultado de sus actividades no excedan los valores señalados en las Especificaciones o dispuestas por las leyes aplicables.

El Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para mantener la salud y la seguridad del Personal del Contratista. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista se asegurará de que el Lugar de las Obras y cualesquiera lugares de alojamiento para el Personal del Contratista y el Personal del Contratante estén siempre provistos de personal médico, instalaciones de primeros auxilios y servicios de enfermería y ambulancia, y de que se tomen medidas adecuadas para satisfacer todos los requisitos en cuanto a bienestar e higiene, así como para prevenir epidemias.

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de las Obras, el Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad. El Contratista enviará al Ingeniero, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra.

El Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el Ingeniero.

* 1. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Estabilización de suelos relleno y compactado (suelo cemento) será medido en metros cúbicos, de acuerdo a la geometría del espacio rellenado y compactado en su posición final. Secciones que serán aprobadas por el SUPERVISOR. Este Ítem será pagado de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo señalado y aprobado por el SUPERVISOR DE OBRA, será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

Si el SUPERVISOR DE OBRA de YPFB no indicara lo contrario, correrá a cargo del CONTRATISTA, sin remuneración especial alguna tanto la desviación de las aguas pluviales, como las instalaciones para el agotamiento

1. CIMIENTO DE HORMIGÓN CICLOPEO 50% P.D. TIPO “A”
2. SOBRECIMIENTO DE HORMIGÓN CICLOPEO 50% P.D. TIPO “A”

**UNIDAD: Metro Cubico (m3)**

DEFINICIÓN

Este ítem comprende que, a requerimiento del supervisor de obras el CONTRATISTA debe realizar el ANÁLISIS DE SUELO y todas la PRUEBAS DE LABORATORIO para el ítem HORMIGONES y será aprobado por el supervisor de obra.

Este ítem se refiere a la construcción de las fundaciones (cimientos y sobrecimientos) de hormigón ciclópeo tipo “A”, a ejecutarse de acuerdo a las dimensiones, espesor y características señaladas en los planos de diseño, formulario de presentación de propuesta y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

Así mismo, en este ítem se debe ejecutar un piso de hormigón a vaciar encima de las fundaciones, de acuerdo a diseño en planos, el formulario de presentación de propuestas y recomendaciones del supervisor de obras.

El hormigón fundaciones es el cuerpo portante de la estructura desde el nivel del terreno a excavarse hasta el inicio de la elevación del muro lateral y la carpeta base a nivel del piso.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

La piedra a utilizarse deberá ser de buena calidad, estructura homogénea y durable, libre de defectos, arcillas, aceites y substancias adheridas o incrustadas, sin grietas y exenta de planos de fractura y de desintegración. La unidad pétrea en su dimensión mínima, no deberá ser menor de 20 cm. Se empleará cemento normal, fresco y de calidad probada.

El hormigón ciclópeo consistirá en un hormigón ciclópeo para elevaciones con una característica de resistencia del hormigón a los 28 días de 210 Mpa., es decir 350 kg/m3 de cemento, conteniendo además piedra bolón en proporción de 50%.

El encofrado se realizará con madera ocho debidamente apuntalada y asegurando las medidas de diseño.

La piedra será cuidadosamente colocada, no caída ni lanzada, evitando daños al encofrado o al hormigón contiguo parcialmente fraguado. El volumen total de las piedras no será mayor a un 50% del volumen total de la parte de trabajo en el cual dichas piedras deberán ser colocadas. Cada piedra deberá estar rodeada por lo menos de 10 cm. de hormigón y no deberá haber piedra alguna que esté a menos de 20 cm. de cualquier superficie y no más cerca de 10 cm. de superficie lateral.

Composición del hormigón

Determinación de las Proporciones de los Pastones y sus Pesos

Las proporciones de los elementos de mezcla y el peso de los pastones de hormigón, se determinarán de acuerdo con lo que se indica líneas abajo. Las determinaciones se harán una vez que los materiales provistos por el CONTRATISTA hayan sido aprobados.

Mezclas de Prueba

Las proporciones serán necesarias para producir un hormigón con un contenido de cemento mínimo de 350 Kg/m3 del tipo “A” en el piso. Las cantidades fijadas de los agregados deberán separarse en las cantidades de la mezcla, de acuerdo a la forma aprobada por el Supervisor.

Juntas de dilatación.

Cada 5 m se colocará juntas de dilatación en toda la longitud del muro, dicha junta será de 1.50 cm de espesor sellado con plasto formo en toda la sección, esto servirá para absorber fisuras producidas por la dilatación y contracción del hormigón.

Pesos y Proporciones de la Dosificación

El CONTRATISTA establecerá el peso en kilos de los agregados finos y gruesos en una condición de superficie saturada seca por bolsa de 50 Kg. de Cemento.

Materiales

Todos los materiales a proveer y utilizar deberán estar de acuerdo con lo estipulado a continuación:

Cemento.

El cemento a usarse en la obra será el cemento bolsa de 50 Kg. Un cemento que por cualquier causa haya fraguado parcialmente o contenga terrones, deberá ser rechazado. No podrá utilizarse un cemento proveniente de bolsas rechazadas o que hayan sido abiertas con anterioridad.

Agua.

Toda el agua utilizada en el hormigón deberá ser aprobada por el Supervisor y carecerá de aceites, sustancias vegetales e impurezas. El agua deberá ser potable.

Agregado Fino.

Los agregados finos para el hormigón se compondrán de arenas naturales, que posean partículas durables. Los agregados finos no podrán contener sustancias perjudiciales, como:

- Terrones de arcilla de más de 1% en peso.

- Material fino que pase el tamiz Nº 200 en más de 3% en peso

- Impurezas orgánicas.

Los agregados finos tienen que ser clasificados previamente con la eliminación del sobre tamaño a la malla Nº4.

Granulometría.

Debe cumplir con los requisitos granulométricos que pasa por los tamices con malla cuadrada según AASHTO T-11 y T-27.

Agregado Grueso.

Los agregados gruesos para el hormigón se compondrán de gravas redondeadas, carentes de recubrimientos adheridos indeseables que excedan de los siguientes porcentajes:

 - Terrones de arcilla en más de 1% en peso

 - Material fino que pase el tamiz Nº200 en más de 1% en peso

 - Piezas planas o alargadas en más de un 10% en peso

Estos agregados deben ser clasificados previamente con la eliminación del sobre tamaño con relación a 2".

Granulometría.

Debe cumplir con los requisitos granulométricos que pasa por los tamices con malla cuadrada según AASHTO T-27.

Mezclado

El hormigón deberá ser mezclado en el lugar de la obra en una mezcladora de tipo y capacidad aprobada.

Los materiales sólidos serán cargados a los tambores o recipientes de modo que una porción de agua, entre antes que el cemento y los agregados, debiendo continuar entrando a dichos recipientes después que el cemento y los agregados ya se encuentren en los mismos. El tiempo de mezclado no podrá ser menor que 1" después que todos los materiales de la composición, excepto el agua, se encuentren en el tambor de la mezcladora de una capacidad de 3/4 de m3 o menos. El hormigón será mezclado únicamente en las cantidades necesarias para su uso inmediato. No se admitirá una reactivación (remezclado) de un hormigón.

MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL

El Contratista tomará todas las medidas razonables para proteger el medio ambiente (tanto dentro como fuera del Lugar de las Obras) y para limitar los daños y las alteraciones que se puedan crear a las personas y las propiedades como consecuencia de la contaminación, polvo, el ruido y otros resultados de sus operaciones en cumplimiento de la ley 1333. El Contratista velará por que las emisiones y las descargas superficiales y efluentes que se produzcan como resultado de sus actividades no excedan los valores señalados en las Especificaciones o dispuestas por las leyes aplicables.

El Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para mantener la salud y la seguridad del Personal del Contratista. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista se asegurará de que el Lugar de las Obras y cualesquiera lugares de alojamiento para el Personal del Contratista y el Personal del Contratante estén siempre provistos de personal médico, instalaciones de primeros auxilios y servicios de enfermería y ambulancia, y de que se tomen medidas adecuadas para satisfacer todos los requisitos en cuanto a bienestar e higiene, así como para prevenir epidemias.

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de las Obras, el Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad. El Contratista enviará al Ingeniero, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra.

El Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el Ingeniero.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El ítem será medido y pagado por metro cubico. El pago por el trabajo efectuado tal como lo prescribe éste ítem y medido en la forma indicada, de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones técnicas será pagado a precio unitario de la propuesta aceptada, de acuerdo a lo señalado revisado y aprobado por el SUPERVISOR DE OBRA designado, Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

1. **PROVISIÓN Y COLOCADO DE MALLA OLIMPICA (NO INCLUYE POSTES)**

 **UNIDAD: m2**

**9.1 DEFINICIÓN**

 Este ítem se refiere a la ejecución de cercas de protección con malla de alambre galvanizado, de acuerdo al diseño, dimensiones y diseños singularizados en los planos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del supervisor de obras.

 **9.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

La malla olímpica será de alambre galvanizado Nº 10 x 4” y con aberturas de forma rómbica de acuerdo a planos Electrodos kg Fierro liso 1/4" (6mm.) m

 Equipo: Equipo de soldar hr

**9.3 PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

 Se instalarán los postes de tubería de fierro galvanizado a las distancias indicadas en los planos y se empotrarán en cimientos de hormigón ciclópeo continuos según se indica en los planos. Los postes en la parte inferior irán partidos en una longitud de 10 cm. a manera de anclaje y para evitar su arrancamiento y en la parte superior se instalarán bayonetas para la colocación del alambre de púas. Si no se especificara en los planos las bayonetas y el alambre de púas, entonces el extremo superior de la tubería deberá llevar una tapa para evitar el ingreso de humedad al interior de la tubería.

### 9.4 MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL

El Contratista tomará todas las medidas razonables para proteger el medio ambiente (tanto dentro como fuera del Lugar de las Obras) y para limitar los daños y las alteraciones que se puedan crear a las personas y las propiedades como consecuencia de la contaminación, polvo, el ruido y otros resultados de sus operaciones en cumplimiento de la ley 1333. El Contratista velará por que las emisiones y las descargas superficiales y efluentes que se produzcan como resultado de sus actividades no excedan los valores señalados en las Especificaciones o dispuestas por las leyes aplicables.

El Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para mantener la salud y la seguridad del Personal del Contratista. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista se asegurará de que el Lugar de las Obras y cualesquiera lugares de alojamiento para el Personal del Contratista y el Personal del Contratante estén siempre provistos de personal médico, instalaciones de primeros auxilios y servicios de enfermería y ambulancia, y de que se tomen medidas adecuadas para satisfacer todos los requisitos en cuanto a bienestar e higiene, así como para prevenir epidemias.

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de las Obras, el Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad.

El Contratista enviará al Ingeniero, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra. El Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el Ingeniero.

**9.5 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

Las cercas con malla olímpica serán medidas y pagadas en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas colocadas.

1. **PROVISIÓN Y COLOCADO DE ALAMBRE DE PUAS +ANGULAR 3/4"**

**UNIDAD: m**

**10.1 DEFINICIÓN**

Este ítem se refiere a la ejecución de cercas de protección con alambre de púas, de acuerdo al diseño y dimensiones establecidas en los planos de detalle, formulario de presentación de propuesta y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

 **10.2** **MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

Los parantes a emplearse serán con angular ¾” el alambre de púas deberá ser confeccionado con alambre galvanizado.

 **10.3** **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

Los parantes de angular ¾” se colocarán a las distancias señaladas en los planos, debiendo empotrarse firmemente.

El alambre de púas será instalado en el número de hileras o filas establecido en los planos, sujetas a los parantes mediante alambre galvanizado o grapas confeccionadas especialmente para el efecto.

 **10.4 MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL**

El Contratista tomará todas las medidas razonables para proteger el medio ambiente (tanto dentro como fuera del Lugar de las Obras) y para limitar los daños y las alteraciones que se puedan crear a las personas y las propiedades como consecuencia de la contaminación, polvo, el ruido y otros resultados de sus operaciones en cumplimiento de la ley 1333. El Contratista velará por que las emisiones y las descargas superficiales y efluentes que se produzcan como resultado de sus actividades no excedan los valores señalados en las Especificaciones o dispuestas por las leyes aplicables.

El Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para mantener la salud y la seguridad del Personal del Contratista. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista se asegurará de que el Lugar de las Obras y cualesquiera lugares de alojamiento para el Personal del Contratista y el Personal del Contratante estén siempre provistos de personal médico, instalaciones de primeros auxilios y servicios de enfermería y ambulancia, y de que se tomen medidas adecuadas para satisfacer todos los requisitos en cuanto a bienestar e higiene, así como para prevenir epidemias.

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de las Obras, el Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad.

El Contratista enviará al Ingeniero, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra. El Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el Ingeniero.

 **10.5** **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.**

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según lo previsto y aprobado por el Supervisor de Obra, será cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

1. **PROVISIÓN Y COLOCADO DE POSTES DE FG 3" (H=3m)**

**UNIDAD: pza**

**11.1 DESCRIPCION**

Poste de tubería galvanizada de diámetro de 3’’ pulgadas para postaje y sujeción de puerta de malla olímpica de acuerdo al diseño, dimensiones y diseños singularizados en los planos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del supervisor de obras.

 **11.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

 El contratista deberá prever los medios convenientes para garantizar mediante una certificación de la tubería de fierro galvanizado.

 **TUBERIA F.G. 3" m**

 Las cañerías serán galvanizadas en diámetros de 3” la colocación de las cañerías se realizarán según el plano constructivo adjunto, previa aprobación del supervisor.

**Pintura**

La pintura a utilizarse será de marca garantizada, impermeable y con protector solar, que cumpla con la solicitud de intemperie, esta pintura se aplicará en las varillas de acero corrugado para tener el mismo color y homogeneidad del postaje y travesaño en la sujeción de la malla olímpica aprobada por el Supervisor de obra.

**11.3 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

 Una vez realizado el replanteo conforme a los planos, se procederá con las excavaciones para las bases de fundación de las postaciones en dimensiones según los planos u otras dimensiones que sea aprobada por el supervisor de obra.

 Estas postaciones deben ser colocadas a plomada y alineadas correctamente; no se acepta ningún desplazamiento de postaciones respecto a la línea; la mezcla se realizará con una dosificación de 1:2:3 de cemento arena y grava respectivamente. con un contenido mínimo de cemento de 300 kg/m3 para alcanzar una resistencia a la compresión a los 28 días de 210 Kg/cm2

 Sobre las terminales de cada poste, se soldará una tapa de plancha de 2 milímetros, y de diámetro de 2’’ para evitar el ingreso de agua al poste de tubería de FG.

 **11.4 MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL**

El Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para mantener la salud y la seguridad del Personal del Contratista. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista se asegurará de que el Lugar de las Obras y cualesquiera lugares de alojamiento para el Personal del Contratista y el Personal del Contratante estén siempre provistos de personal médico, instalaciones de primeros auxilios y servicios de enfermería y ambulancia, y de que se tomen medidas adecuadas para satisfacer todos los requisitos en cuanto a bienestar e higiene, así como para prevenir epidemias.

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de las Obras, el Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad.

El Contratista enviará al Ingeniero, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra. El Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el Ingeniero.

### 11.5 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Las postaciones se mediarán por pieza la cual comprenderá todos los elementos señalados en el presente termino de referencia.

Se pagará por pieza y al precio de la propuesta establecida y aceptada, dicho precio será la compensación total de todos los trabajos, materiales, herramientas, equipos, mano de obra y otros que inciden en dicho precio.

1. **PROVISIÓN Y COLOCADO DE POSTES FG 2" (H=3m)**

**UNIDAD: pza**

 **12.1 DEFINICIÓN**

Poste de tubería galvanizada de diámetro de 2’’ pulgadas para postaje de malla olímpica de acuerdo al diseño, dimensiones y diseños singularizados en los planos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del supervisor de obras.

**12.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.**

El contratista deberá prever los medios convenientes para garantizar mediante una certificación de la tubería de fierro galvanizado.

 **TUBERIA F.G. 2"**

 Las cañerías serán galvanizadas en diámetros de 2” la colocación de las cañerías se realizará según el plano constructivo adjunto, previa aprobación del supervisor.

Si se contempla en el proyecto, el alambre de púa deberá ser galvanizado de trazado triple.

**PINTURA**

La pintura a utilizarse será de marca garantizada, impermeable y con protector solar, que cumpla con la solicitud de intemperie, esta pintura se aplicará en las varillas de acero corrugado para tener el mismo color y homogeneidad del postaje y travesaño en la sujeción de la malla olímpica aprobada por el Supervisor de obra.

**12.3 PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

 Una vez realizado el replanteo conforme a los planos, se procederá con las excavaciones para las bases de fundación de las postaciones en dimensiones según los planos u otras dimensiones que sea aprobada por el supervisor de obra.

 Estas postaciones deben ser colocadas a plomada y alineadas correctamente; no se acepta ningún desplazamiento de postaciones respecto a la línea; la mezcla se realizará con una dosificación de 1:2:3 de cemento arena y grava respectivamente. con un contenido mínimo de cemento de 300 kg/m3 para alcanzar una resistencia a la compresión a los 28 días de 210 Kg/cm2

 Sobre las terminales de cada poste, se soldará una tapa de plancha de 2 milímetros, y de diámetro de 2’’ para evitar el ingreso de agua al poste de tubería de FG.

 El Contratista tomará todas las medidas razonables para proteger el medio ambiente (tanto dentro como fuera del Lugar de las Obras) y para limitar los daños y las alteraciones que se puedan crear a las personas y las propiedades como consecuencia de la contaminación, polvo, el ruido y otros resultados de sus operaciones en cumplimiento de la ley 1333. El Contratista velará por que las emisiones y las descargas superficiales y efluentes que se produzcan como resultado de sus actividades no excedan los valores señalados en las Especificaciones o dispuestas por las leyes aplicables.

**12.4 MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL**

El Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para mantener la salud y la seguridad del Personal del Contratista. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista se asegurará de que el Lugar de las Obras y cualesquiera lugares de alojamiento para el Personal del Contratista y el Personal del Contratante estén siempre provistos de personal médico, instalaciones de primeros auxilios y servicios de enfermería y ambulancia, y de que se tomen medidas adecuadas para satisfacer todos los requisitos en cuanto a bienestar e higiene, así como para prevenir epidemias.

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de las Obras, el Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad.

El Contratista enviará al Ingeniero, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra. El Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el Ingeniero.

**12.5 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.**

Las postaciones se mediarán por pieza la cual comprenderá todos los elementos señalados en el presente termino de referencia.

Se pagará por pieza y al precio de la propuesta establecida y aceptada, dicho precio será la compensación total de todos los trabajos, materiales, herramientas, equipos, mano de obra y otros que inciden en dicho precio.

1. **PROVISIÓN Y COLOCADO DE PUERTA (TUB.FG 2" Y MALLA OLIMPICA) INCLUYE CANDADO TIPO UNIVERSAL**

 **UNIDAD: M2**

* 1. **DEFINICIÓN**

Comprende dos marcos de Tubería FG de 2” de dimensiones cada una de 2.50 mts alto y 2 mts. De ancho, protegido con malla olímpica de GALV. Nº 10 DE 2 1/2”, además de la provisión de un candado tipo universal de acuerdo al diseño, dimensiones y diseños singularizados en los planos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del supervisor de obras.

**13.2 MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO**

 El contratista deberá prever los medios convenientes para la ejecución del ítem necesario

 TUBERIA F.G. 2”, MALLA OLIMPICA GALVANIZADA Nº 10 DE 2 1/2”, FIERRO LISO 1/4" (6MM.), BARRA 12 MTS. barra ELECTRODOS, GOZNES BISAGRA DE 4"

Equipo: Equipo de soldar

Marcos de Cañerías Las cañerías serán galvanizadas en diámetros de 2” para los marcos y los transversales con 2” de FG. El armado de las piezas se las realizará según dimensiones establecidas en planos y la colocación de las cañerías se realizará según el plano constructivo adjunto, previa aprobación del supervisor.

 Malla Olímpica La malla olímpica será de GALV. Nº 10 DE 2 1/2"

 Fierro Liso. Se utiliza fierro liso de 1/4” en los bordes del marco de las puertas para soldar la malla; toda la soldadura será eléctrica mediante electrodos punto rojo exenta de carbón.

**13.3 PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

 Se realizará la ejecución de bastidores de cañería galvanizada de 2”, y los elementos diagonales que dan rigidez a las puestas con cañería de 1 1/2” y las bisagras serán realizadas con cañería de 2 1/2” de diámetro. Las partes de unión de cañería deben ser caladas o amoldados en función de que son piezas de sección circular, las mismas que deben ser soldadas en todo su perímetro de unión en forma correcta del tipo costura, sin residuos de carbón.

Conformados los marcos de la puerta se colocará la malla olímpica con un entramado de 50x50 mm, tejida en alambre galvanizado Nº 10x4, debidamente tensionada en sus dos sentidos superficiales y soldados con fierro liso de 1/4” en todos sus puntos de contacto.

 Quincallería como, picaportes, pasadores, deberán ser confeccionados y ejecutados en la forma más cuidadosa de tal modo que estos elementos tengan un excelente aspecto

 Dentro del ítem, las puertas metálicas deben considerarse sujetas a postaciones de 3” de diámetro. Todas las rebarbas de soldadura serán esmeriladas correctamente mediante amoladora, la colocación de la puerta está incluida.

### 13.4 MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL

El Contratista tomará todas las medidas razonables para proteger el medio ambiente (tanto dentro como fuera del Lugar de las Obras) y para limitar los daños y las alteraciones que se puedan crear a las personas y las propiedades como consecuencia de la contaminación, polvo, el ruido y otros resultados de sus operaciones en cumplimiento de la ley 1333. El Contratista velará por que las emisiones y las descargas superficiales y efluentes que se produzcan como resultado de sus actividades no excedan los valores señalados en las Especificaciones o dispuestas por las leyes aplicables.

El Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para mantener la salud y la seguridad del Personal del Contratista. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista se asegurará de que el Lugar de las Obras y cualesquiera lugares de alojamiento para el Personal del Contratista y el Personal del Contratante estén siempre provistos de personal médico, instalaciones de primeros auxilios y servicios de enfermería y ambulancia, y de que se tomen medidas adecuadas para satisfacer todos los requisitos en cuanto a bienestar e higiene, así como para prevenir epidemias.

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de las Obras, el Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad.

El Contratista enviará al Ingeniero, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra. El Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el Ingeniero.

### MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

Las Puertas de malla olímpica se medirán bajo la unidad de metro cuadrado con todos los elementos que se especifica en el procedimiento de ejecución.

Se pagará al precio de la propuesta establecida y aceptada, dicho precio será la compensación total de todos los trabajos, materiales, herramientas, equipos, mano de obra y otros que inciden en dicho precio.

1. **PROVISIÓN Y COLOCADO DE GRAVA PARA PISO (e=15 cm)**

**UNIDAD: M2**

**14.1 DEFINICIÓN**

Este ítem se refiere a la provisión y colocado de grava seleccionada en un espesor de 15 cm sobre el terreno de acuerdo a los planos de detalle, formulario de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

**14.2 MATERIALES, EQUIPO Y HERRAMIENTAS**

Todos los materiales, herramientas y equipos necesarios para la ejecución de este ítem, deberán ser provistos por el Contratista y empleados en la obra, previa aprobación del Supervisor de Obra, de la calidad del material su gradación y otros aspectos específicos que sean requeridos.

En general, las gravas a ser empleados deberán ser de origen cuarzoso o granítico. No se aceptará, bajo ninguna condición, materiales de origen pizarroso, deberán ser libres de arcilla, limo, material orgánico y grasas.

Estos agregados deben ser clasificados previamente con la eliminación del sobre tamaño con relación a 2".

* 1. **PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

Los trabajos de **provisión y colocado de grava para piso** con material grueso (grava) serán autorizados por el SUPERVISOR, siempre y cuando se verifique en el terreno lo siguiente:

El terreno deberá estar perfilado con un ancho constante a lo largo del terreno, con 15 cm de profundidad, libre de cualquier escombro o cualquier otro elemento que pueda contaminar la zona.

Para la verificación de espesores se utilizará una varilla de medición.

El acopio de la grava será realizado con la señalización correspondiente para resguardar la seguridad y circulación vehicular/peatonal del sector.

A continuación, encima de la última capa de material granular, se colocará la arena de manera uniforme, sin compactar.

**14.4 MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL**

El Contratista tomará todas las medidas razonables para proteger el medio ambiente (tanto dentro como fuera del Lugar de las Obras) y para limitar los daños y las alteraciones que se puedan crear a las personas y las propiedades como consecuencia de la contaminación, polvo, el ruido y otros resultados de sus operaciones en cumplimiento de la ley 1333. El Contratista velará por que las emisiones y las descargas superficiales y efluentes que se produzcan como resultado de sus actividades no excedan los valores señalados en las Especificaciones o dispuestas por las leyes aplicables.

El Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para mantener la salud y la seguridad del Personal del Contratista. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista se asegurará de que el Lugar de las Obras y cualesquiera lugares de alojamiento para el Personal del Contratista y el Personal del Contratante estén siempre provistos de personal médico, instalaciones de primeros auxilios y servicios de enfermería y ambulancia, y de que se tomen medidas adecuadas para satisfacer todos los requisitos en cuanto a bienestar e higiene, así como para prevenir epidemias.

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de las Obras, el Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad.

El Contratista enviará al Ingeniero, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra. El Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el Ingeniero.

* 1. **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.**

La PROVISÓN Y COLOCADO DE GRAVA PARA PISO serán medidas en metros cuadrados, controlando el espesor de 15 cm en toda la superficie del terreno, tomando en cuenta únicamente los metrados netos colocados.

Este ítem ejecutado en un todo de acuerdo con los planos y las presentes especificaciones, medido según los señalado y aprobado por el Supervisor de Obra, será cancelado al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

### ELABORACION DE PLANOS AS-BUILT

**UNIDAD: Global**

* 1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende la elaboración de Planos que definen en forma precisa la ubicación de las tuberías y accesorios con respecto a líneas de eje de las rasantes municipales, indicando longitudes de tramos, diámetros, perfil, etc.

* 1. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El CONTRATISTA, deberá proveer todos los materiales, herramientas y equipos necesarios (cinta de medición, Estación Total, GPS, cámara fotográfica, material de escritorio, software, plotter, etc.), de acuerdo a lo señalado en la propuesta técnica.

* 1. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Los trabajos de elaboración de planos As Built, se llevará a cabo durante la ejecución de la obra, el CONTRATISTA deberá presentar periódicamente el avance de los planos “As Built” (Planta y perfil según corresponda) al SUPERVISOR, dichos planos cumplirán las especificaciones técnicas requeridas por parte de YPFB, que se detallan a continuación:

a) La elaboración de los planos As Built, será realizado por personal calificado (Responsable de Planos As Built), con experiencia y con capacitación en el manejo de paquetes CAD (Computer Aided Design), contando con dominio en el software Auto Cad -2011 o versiones posteriores. Se debe presentar la documentación respaldatoria, la misma que será verificada y firmada por el residente de obra, para su presentación al SUPERVISOR.

b) YPFB entregará planos de la(s) zona(s) donde se realice el proyecto, en casos excepcionales el CONTRATISTA, será el encargado de conseguir los planos de la zona previa comunicación al SUPERVISOR.

c) El SUPERVISOR DE OBRA entregará una **guía** al CONTRATISTA, con los parámetros mínimos a ser cumplidos para la elaboración de los planos "As Built", siendo estos enunciativos y no limitativos, considerando que estos parámetros podrán ser modificados según el tipo de proyecto a ejecutar, previa autorización del SUPERVISOR.

d) En la elaboración de planos As Built, se deberá realizar todas las mediciones y acotaciones necesarias en obra, para que la información sea coherente con la construcción de red secundaria.

e) Los planos "As Built" serán entregados periódicamente con anticipación a cualquier solicitud de pago y para la recepción provisional de obra. El formato de presentación será impreso a colores y en medio digital (archivos DWG – 3 copias en CD).

f) La presentación final de los planos “As Built” por parte del CONTRATISTA, deberá realizarse antes de la entrega definitiva de la obra, caso contrario no se realizará la recepción de la obra.

* 1. MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL

El Contratista tomará todas las medidas razonables para proteger el medio ambiente (tanto dentro como fuera del Lugar de las Obras) y para limitar los daños y las alteraciones que se puedan crear a las personas y las propiedades como consecuencia de la contaminación, polvo, el ruido y otros resultados de sus operaciones en cumplimiento de la ley 1333. El Contratista velará por que las emisiones y las descargas superficiales y efluentes que se produzcan como resultado de sus actividades no excedan los valores señalados en las Especificaciones o dispuestas por las leyes aplicables.

El Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para mantener la salud y la seguridad del Personal del Contratista. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista se asegurará de que el Lugar de las Obras y cualesquiera lugares de alojamiento para el Personal del Contratista y el Personal del Contratante estén siempre provistos de personal médico, instalaciones de primeros auxilios y servicios de enfermería y ambulancia, y de que se tomen medidas adecuadas para satisfacer todos los requisitos en cuanto a bienestar e higiene, así como para prevenir epidemias.

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de las Obras, el Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad.

El Contratista enviará al Ingeniero, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra. El Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el Ingeniero.

* 1. MEDICIÓN Y FORMA PAGO

El ítem de elaboración de planos “As Built”, será medido y pagado de forma global, de acuerdo a las longitudes, presentados en formato impreso y en medio digital, las cuales serán medidas y aprobadas por el SUPERVISOR. La forma de pago se efectuará de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho pago, será la compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios, para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

El número de metros lineales dibujados en los planos, deberán ser iguales a los metros lineales de tendido de tubería, como también dentro la elaboración de planos As Built, se debe considerar el dibujo y ubicación de los accesorios.

Tanto el Residente de Obra como el Responsable de Planos As Built, son los responsables de la veracidad, exactitud y presentación de las medidas de obra como sus respectivos detalles graficados en los planos.

### ELABORACION DE DATA BOOK

**UNIDAD: Global**

* 1. DEFINICIÓN

Este ítem comprende los trabajos de recopilación de datos, registro, elaboración y entrega de documentos que conforman el Data Book conforme requerimiento de YPFB.

* 1. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El CONTRATISTA deberá proporcionar todos los materiales, herramientas, personal y equipo necesario para la ejecución de este ítem.

* 1. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

El documento denominado Data Book deberá ser presentado en formato digital (CD) y físico en carpeta dura de palanca o similar, que permita organizar hojas tamaño carta como oficio, estará conformado por 4 (cuatro) carpetas, un DATA BOOK original y 3 copias, las mismas deberán estar bien identificadas con la denominación del proyecto, el nombre del documento (DATA BOOK) y el nombre de la empresa contratista. Al ser considerado un ítem, la entrega de los Data Books debe ser realizada antes de la entrega definitiva de obra. Cualquier retraso en la entrega de este documento será considerado como una no conformidad e impedirá la cancelación de la obra.

El DATA BOOK estará conformado en 3 PARTRES, dichas partes deberán ser aprobados por el SUPERVISOR Y FISCAL como requisito para realizar la entrega de la obra.

Al ser considerado un ítem de la obra. **Los documentos Data Book (PARTES I, II y III.) deberán ser entregados conjuntamente con la solicitud de entrega provisional de obra vía ventanilla de Y.P.F.B., esto con el fin de que el supervisor de obra y fiscal de Y.P.F.B. evalué la documentación correspondiente y verifique si corresponde o no la recepción de obra**. Toda documentación que corresponda a Y.P.F.B. deberá ser solicitada al Supervisor de Obra con un tiempo anticipado no menor a 10 días antes de la conclusión de obra.

El contenido mínimo del documento esta descrito a continuación, debiendo en caso de no haberse realizado la actividad mencionada incluir la separación en la carpeta del proyecto indicando que el punto no corresponde.

|  |  |
| --- | --- |
|  | **DATA BOOK** |
|  | **Detalle de Provisión** | **Requerimiento** |
| **PARTE I: DOCUMENTOS DE ADMINISTRACION DE OBRA** | **1. DOCUMENTOS DE CUMPLIMEINTO A REGLAMENTO TECNICO**  |
| 1. Fotocopia de registro del Contratista ante el Ente Regulador (si la actividad a realizar por el contratista así lo requiera, de acuerdo al D.S. 1996)**. 1**
 | Copia  |
| 1. Fotocopia de registro del Subcontratista ante el Ente Regulador (si la actividad a realizar por el contratista así lo requiera, de acuerdo al D.S. 1996).
 | Copia |
| 1. Respaldo de remisión de proyecto de ingeniería, deberá adjuntarse cualquiera de los siguientes, según corresponda:
	* 1. Fotocopia de Resolución administrativa emitida por el ente Regulador, en caso de que le proyecto de Ingeniería haya sido aprobado bajo D.S. 1996.
		2. Fotocopia de nota de no observaciones al proyecto, emitida por el ente Regulador, en caso de que le proyecto de Ingeniería haya sido aprobado bajo D.S. 1996.
		3. Fotocopia de nota de remisión del proyecto de ingeniería, en caso de que el Ente Regulador no haya emitido observaciones al mismo dentro del plazo estipulado en el Reglamento Técnico bajo D.S. 1996.
 | Copia |
| 1. Carta de comunicación de inicio de obra (Reglamento Técnico – Articulo 18 – Párrafo I).
 | Copia |
| 1. Carta de comunicación de prueba de hermeticidad /hidráulica (Reglamento Técnico – Articulo 18 – Párrafo IV)
 | Copia |
| 1. Carta de comunicación de habilitación de redes construidas o ampliadas (Reglamento Técnico – Articulo 19 – Párrafo I).
 | Copia |
| 1. Carta de solicitud de certificación sobre nuevo sistema habilitado (Articulo 19 – Párrafo II).
 | Copia |
| 1. Carta de nuevo sistema habilitado. **2**
 | Copia |
| **1** La vigencia del documento debe cubrir la ejecución de la obra desde la orden de proceder hasta la recepción definitiva.**2** En caso de no contar con cualquiera de los requisitos inscritos en los incisos d al g, deberá registrarse como no emitido. La inclusión del inciso h es obligatoria antes del archivo final, cuya responsabilidad recae en la jefatura de la Unidad de Construcciones. |
| **2.GARANTIAS Y SEGUROS** |
| 1. Fotocopia de boleta de garantía de cumplimiento de contrato.
 | Copia |
| 1. Fotocopia de boleta de garantía adicional de cumplimiento de contrato.
 | Copia |
| 1. Fotocopia de boleta/póliza de Garantía de correcta inversión de anticipo.
 | Copia |
| 1. Fotocopia de póliza de seguro todo riesgo de construcción.
 | Copia |
| 1. Fotocopia de póliza de seguro contra accidentes personales.
 | Copia |
| 1. Fotocopia de póliza seguro de responsabilidad civil
 | Copia |
| 1. Fotocopia de otros seguros solicitados de acuerdo a documento base de contratación.
 | Copia |
| 1. Otros documentos que demuestren la cobertura total e ininterrumpida de las garantías y pólizas de acuerdo a contrato.
 | Copia |
| **3.MODIFICACIONES DE OBRA** |
| 1. Fotocopia de Ordenes de trabajo
 | Copia |
| 1. Fotocopia de Ordenes de Cambio
 | Copia |
| 1. Fotocopia de Contratos Modificatorio
 | Copia |
| **4.DOCUMENTACION ADMINISTRATIVA** |
| 1. Fotocopia de memorándum de designación de fiscal de obra.
 | Copia |
| 1. Fotocopia de memorándum de designación de Supervisor de obra.
 | Copia |
| 1. Fotocopia de Orden de Proceder
 | Copia |
| 1. Libro de Órdenes Original
 | Original |
| 1. Fotocopia de memorándum de designación de comité de recepción
 | Copia |
| 1. Acta original de entrega provisional
 | Original |
| 1. Acta original de entrega definitiva
 | Original |
| 1. Cronograma ajustado de la obra (en conformidad con las modificaciones realizadas)
 | Copia |
| 1. Fotocopia de certificado de terminación de obra
 | Copia |
| 1. Fotocopia de Certificado de impedimento para causas de fuerza mayor y/o caso fortuito.
 | Copia |
| 1. Planillas de pago y cómputos métricos
 | Copia |
| 1. Registros de llamadas de atención
 | Copia |
| 1. Para otros requeridos en las especificaciones técnicas.
 | Copia |
| **PARTE II.- DOCUMENTOS DE CONSTRUCCION**  | **1. INFORMES DE OBRA** |
| 1. Informe final de obras civiles (elaborado por: Residente de obra/Superintendente de obra/Director de obra).
 | Original |
| 1. Informe final de obras mecánicas (elaborado por: Supervisor de obra en caso de ser realizado por YPFB y por el Residente de Obra /Superintendente de obra/Director de obra en caso de que se cuente con una empresa Contratista).
 | Original |
| 1. Informe de interconexión y habilitación a red en operación, si corresponde (Elaborado por: Supervisor de obra en caso de que las obras mecánicas hayan sido realizadas por YPFB y por el Residente de Obra /Superintendente de obra/Director de obra en caso de que se cuente con una empresa Contratista para ejecución de estas actividades).
 | Original |
| 1. Otros informes referidos en las especificaciones técnicas.
 | Original |
| **2.PROCEDIMIENTOS** |  |
| 1. Obras Civiles y Mecánicas
2. Fotocopia de especificaciones técnicas (acompañadas del formulario C-4 presentado durante la etapa de presentación de propuestas).

ii) Otros procedimientos indicados en las especificaciones técnicas. | Original |
| **3.REGISTROS** |
| 1. Registro fotográfico
2. Antes del inicio de obras

ii) Durante la ejecución de obra (Civiles y mecánicas)iii) Después de la entrega definitiva. | Original |
| 1. Obras Civiles
	* 1. Ensayo de calidad para hormigón
		2. Ensayos de calidad de asfaltos
		3. Ensayos de calidad para suelos
		4. Registro de Replanteo, trazado y/o levantamiento topográfico
		5. Otros referidos a trabajos desarrollados y considerados en las especificaciones técnicas.
 | Original |
| 1. Obras Mecánicas
2. Registro de actividades de construcción
* Registros de soldadura.
 | Original |
| **4.MATERIALES** |
| 1. Lista de materiales empleados en obra.
 | Copia |
| **PARTE III: DOCUMENTOS PARA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE RED SECUNDARIA** | **1. DOCUMENTOS PARA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE RED SECUNDARIA** |
| 1. Fotocopia documento de permiso/autorización/Acta/Convenio según corresponda.
2. Emitidas por la Entidad Municipal, Organizaciones sociales, juntas vecinales, instituciones, Particulares o terceros según corresponda. **3**
 | Copia |
| 1. Para uso de servidumbre de las Entidades que cuentan con derecho de vía (ABC, ENFE, YPFB Transporte, YPFB Logística, etc.). **1**
 | Copia |
| 1. Fotocopia de contrato, cuya presentación debe dar cumplimiento al Reglamento de Contratación de Bienes en el marco del D.S. 29506 en su apartado Suscripción Protocolización, Reconocimiento de Firmas, Registro y Remisión de Contratos.
 | Copia |
| 1. Documento de balance del material (con respaldos en fotocopia de documento de salida y/o reingreso de materiales), cuando el material sea provisto por YPFB.
 | Original |
| 1. Copia original o legalizada de la Garantía técnica (de acuerdo a lo solicitado en las especificaciones técnicas)
 | Original |
| **2.DOCUMENTOS DE MEDIO AMBIENTE** |
| 1. Fotocopia de Licencia Ambiental/ Certificado de dispensación Ambiental de Proyecto.
 | Copia |
| **3.DOCUMENTOS DE CONSTRUCCION**  |
| 1. Formulario /Informe de capacidad de suministro de gas natural del sistema de alimentación. **4**
 | Copia |
| 1. Copia Impresa o digital de proyecto remitido al Ente Regulador.
 | Copia |
| 1. Reporte /Informe de proyección de consumo desde la habilitación (puesta en servicio) hasta el consumo nominal. **5**
 | Copia |
| 1. Planos:
2. General
3. As Built (que incluya el detalle de las instalaciones en operación o existente y nueva red construida), Planta y Perfil.
4. Otros planos indicados en las especificaciones técnicas.
 | Original |
| 1. Hojas de Calculo
2. Memoria de cálculo de la simulación en formato digital que incluya la nueva red y equipos instalados (emitida por la Unidad de Ingeniería y Proyectos del Distrito). **6**
 | Copia |
| 1. Hojas de Datos
2. Materiales de construcción (ej.: Tubería, accesorios y otros no operables).
3. Materiales fabricados (ej: válvula y otros operables)
 | Copia |
| 1. Procedimiento de Mantenimiento de dispositivos susceptibles de ser operado automáticamente o manualmente (ej.: válvula manual y otros)
2. Manual de operación y mantenimiento de componentes (materiales fabricados)
3. Lista de partes
4. Frecuencia y tipo de inspecciones a ser realizados.
 | Copia |
| 1. Documentos de correcta ejecución de:
2. Actas de prueba de resistencia y prueba de hermeticidad (en red).
3. Acta de limpieza de red.
 | Original |
| **3.** En el caso de demora de la entidad que otorga la autorización, podrá provisionalmente incluirse documento de inicio de trámite de autorización/regulación de la autorización.**4.** La información debe ser remitida por la UDOM cuando el nuevo equipo sea interconectado a un sistema en operación y administración por la misma.**5**. Esta información debe ser presentada en caso de que no sea indicada en el proyecto de ingeniería.**6.** Esta información debe ser presentada en caso de que no sea indicada en el proyecto de ingeniería. |

* 1. MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL

El Contratista tomará todas las medidas razonables para proteger el medio ambiente (tanto dentro como fuera del Lugar de las Obras) y para limitar los daños y las alteraciones que se puedan crear a las personas y las propiedades como consecuencia de la contaminación, polvo, el ruido y otros resultados de sus operaciones en cumplimiento de la ley 1333. El Contratista velará por que las emisiones y las descargas superficiales y efluentes que se produzcan como resultado de sus actividades no excedan los valores señalados en las Especificaciones o dispuestas por las leyes aplicables.

El Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para mantener la salud y la seguridad del Personal del Contratista. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista se asegurará de que el Lugar de las Obras y cualesquiera lugares de alojamiento para el Personal del Contratista y el Personal del Contratante estén siempre provistos de personal médico, instalaciones de primeros auxilios y servicios de enfermería y ambulancia, y de que se tomen medidas adecuadas para satisfacer todos los requisitos en cuanto a bienestar e higiene, así como para prevenir epidemias.

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de las Obras, el Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad.

El Contratista enviará al Ingeniero, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra. El Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el Ingeniero.

* 1. MEDICIÓN Y FORMA PAGO

El ítem DATA BOOK será medido en Global por el total del documento presentado en conformidad del supervisor de obra. Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de este ítem y su verificación. En procura de la correcta ejecución del ítem, el CONTRATISTA deberá proveer al supervisor, fiscal y comisión de recepción todos los medios necesarios para comprobar que los documentos condicen con la realidad.

### LIMPIEZA Y RETIRO DE ESCOMBROS.

**UNIDAD: GLB**

### DEFINICIÓN.

Este ítem comprende los trabajos necesarios para el carguío, retiro y traslado de todos los escombros resultantes de la obra, así como también, el deshierbe y nivelación del terreno, para realizar los trabajos de excavación en los diferentes tramos del Proyecto. La limpieza se la deberá hacer permanentemente con la finalidad de mantener la obra limpia y transitable.

Los escombros deberán ser recogidos cada tramo, no dejando esta actividad postergada hasta el final de la obra.

Una vez terminada la obra de acuerdo con el contrato y previamente a la recepción provisional de la misma, el CONTRATISTA estará obligado a ejecutar, además de la limpieza periódica, la limpieza general del lugar. La limpieza periódica deberá realizarse en cada tramo concluido, dejando el área libre de materiales excedentes y de residuos.

### MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO.

El CONTRATISTA proporcionará todos los materiales, herramientas y equipos necesarios (Volquetas, camionetas, etc.) Para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el SUPERVISOR al inicio de la actividad.

### PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN.

Los trabajos de limpieza y retiro de escombros serán ejecutados una vez concluidas cada una de las actividades del proyecto, se recogerán todos los excedentes de materiales: escombros, basura, herramientas, equipo, piedras y cuando corresponda el material extraído por el deshierbe y nivelación del sector, etc., además de ello se realizara un barrido del polvo remanente y se transportarán fuera de la obra y del área de trabajo todos los materiales señalados y transportados hasta los lugares o botaderos establecidos para el efecto por las autoridades municipales locales.

Los materiales que indique y considere el SUPERVISOR reutilizables, serán transportados y almacenados en los lugares que este indique, aun cuando estuvieran fuera de los límites de la obra.

A objeto de efectuar una limpieza adecuada, se deberá previamente eliminar todas las aguas estancadas que se encuentren en las zanjas y las cunetas, debiendo ser conducidas las mismas convenientemente a fin de evitar molestias en el al trabajo mismo y a las inmediaciones.

El CONTRATISTA deberá cumplir con los componentes de desmovilización y limpieza final, donde el SUPERVISOR constatará que no haya residuos remanentes de las actividades realizadas durante la obra proveniente de equipos o plantas, que puedan causar efectos nocivos en los habitantes en el sitio de la obra.

Una vez terminada la obra de acuerdo con el contrato y previamente a la recepción provisional de la misma, el CONTRATISTA estará obligado a ejecutar, además de la limpieza periódica, la limpieza general del lugar.

### MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL

El Contratista tomará todas las medidas razonables para proteger el medio ambiente (tanto dentro como fuera del Lugar de las Obras) y para limitar los daños y las alteraciones que se puedan crear a las personas y las propiedades como consecuencia de la contaminación, polvo, el ruido y otros resultados de sus operaciones en cumplimiento de la ley 1333. El Contratista velará por que las emisiones y las descargas superficiales y efluentes que se produzcan como resultado de sus actividades no excedan los valores señalados en las Especificaciones o dispuestas por las leyes aplicables.

El Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones razonables para mantener la salud y la seguridad del Personal del Contratista. En colaboración con las autoridades sanitarias locales, el Contratista se asegurará de que el Lugar de las Obras y cualesquiera lugares de alojamiento para el Personal del Contratista y el Personal del Contratante estén siempre provistos de personal médico, instalaciones de primeros auxilios y servicios de enfermería y ambulancia, y de que se tomen medidas adecuadas para satisfacer todos los requisitos en cuanto a bienestar e higiene, así como para prevenir epidemias.

El Contratista nombrará a un oficial de prevención de accidentes en el Lugar de las Obras, que se encargará de velar por la seguridad y la protección contra accidentes. Esa persona estará calificada para asumir dicha responsabilidad y tendrá autoridad para impartir instrucciones y tomar medidas de protección para evitar accidentes. Durante la ejecución de las Obras, el Contratista proporcionará todo lo que dicha persona necesita para ejercer esa responsabilidad y autoridad.

El Contratista enviará al Ingeniero, a la mayor brevedad posible, información detallada sobre cualquier accidente que ocurra. El Contratista mantendrá un registro y hará informes acerca de la salud, la seguridad y el bienestar de las personas, así como de los daños a la propiedad, según lo solicite razonablemente el Ingeniero.

### MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

El ítem de limpieza y retiro de escombros será medido de forma Global, queda plenamente establecido que la obra a ser entregada, deberá estar libre de todo tipo de residuos que obliguen a ejecutar algún trabajo adicional referente a la limpieza y retiro de escombros dejados por la propia obra, los cuales serán aprobados y reconocidos por el SUPERVISOR. La forma de pago se efectuará de acuerdo al precio unitario de la propuesta aceptada.

Dicho pago será la compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.