



1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESPECIFICAS - PRIMERA ETAPA - ZONA B

01. OBRAS PROVISIONALES

01.01 CAMPAMENTO PROVINCIONAL DE OBRA

Descripción

Esta partida comprende en el alquiler de un ambiente y/o local para habilitar todas las instalaciones necesarias para la adecuada iniciación de la obra, incluyendo oficinas para el Residente de Obra, inspección, almacén y guardería para la seguridad de los materiales, equipos y herramientas que serán utilizados en obra, servicios higiénicos la cual debe contar con todas las facilidades requeridas para la correcta ejecución de los trabajos.

La ubicación del campamento será propuesta por el Contratista y aprobada por el Supervisor de obra, previa verificación que dicha ubicación cumpla con los requerimientos del Plan de Manejo Ambiental, salubridad, abastecimiento de agua, tratamiento de residuos y desagüe.

Control

El supervisor efectúa inspección y control sin ser limitativo:

- Que las instalaciones garanticen la seguridad y los espacios para su adecuado uso.
- El supervisor, podrá realizar modificaciones de mejora en la construcción y dar la conformidad de la misma.
- Verificación de las aéreas del campamento sean suficientes para albergar al personal de obra, así como las instalaciones sanitarias.
- Verificar el correcto funcionamiento de los sistemas de drenaje y desagüe.
- Verificar las condiciones higiénicas de mantenimiento, limpieza y orden de las instalaciones

Medición

Comprende el alquiler de un local cuya unidad medida es mensual (mes).

Base de pago

El pago se efectuará según el precio unitario del presupuesto, en forma proporcional mensualmente (mes).

01.02 CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA

Descripción

Comprende la confección, materiales, pintado e instalación de 2 paneles informativos de obra, de dimensiones 3.60 x 4.80 m de una cara, con diseño proporcionado por la entidad previa coordinación con el supervisor. El cartel se ubicará de acuerdo a las indicaciones del Ingeniero Inspector y/o supervisor.

Materiales y equipos



- Banner impreso de 13 onzas de dimensiones: 3.60 x 4.20 m, con calidad de impresión mínima full color de 600 DPI (puntos por pulgada) y con solventes de garantía mínima de un año. Los traslapes en la impresión del banner deberán tener un mínimo de treinta centímetros (30 cm).
- La madera será tornillo, cuyo contenido de humedad garantice que esta mantendrá sus dimensiones y secciones sin deformaciones. Verificar las longitudes de los parantes, porque no se permitirá traslapes.
- Pernos hexagonales $\frac{3}{4}$ "x12"
- Clavos de acero de cabeza estriada (Acero SAE 1008)
- Clavos calamineros 21/2"x9
- Concreto ciclópeo $f'c=100$ kg/cm², compuesto por cemento Portland Normal Tipo I ASTM-C150, tamaño máximo de agregado de 2", arena y grava que cumplan ASTM-C33, agua que cumpla NTP 339.088
- Herramientas manuales

Procedimiento constructivo

Se construirá un bastidor (marco) de madera, conformado por listones de 4"x2" con tres (3) parantes verticales de 4"x4", según dimensiones y detalles indicados en el plano.

Los parantes estarán anclados en bloques de concreto de $f'c=100$ kg/cm² y la parte empotrada de cada parante tendrá un mínimo de doce (12) clavos de 4" para mejorar el anclaje al concreto según lo indicado en el plano.

En el plano, se adjunta el detalle de los empalmes y uniones, debiendo tener cada una de dos a cuatro clavos de 4" o 6". Las uniones deberán ser previamente encoladas antes del clavado. Se deberá evitar el riesgo de fisuración de la madera en el momento de clavar.

En el bastidor se colocará el banner, al que previamente se le habrá realizado perforaciones triangulares de hasta 3" de diámetro ubicados y distribuidos de forma que no altere la presentación del banner, siendo el objetivo principal permitir el paso del viento.

El contenido del panel será determinado por la Entidad.

Cada banner será fijado al bastidor con clavos calamineros, espaciados como máximo a 70cm uno del otro y en las esquinas.

Para el anclaje del cartel se excavará hasta la profundidad indicada y luego se compactará con pisón manual, debiendo comprobar la Supervisión la compactación antes de aprobar el vaciado del concreto ciclópeo de $f'c=100$ kg/cm², con agregado máximo de 2", debiendo anclar los parantes verificando su verticalidad y se colocarán clavos según detalle indicado en el plano.

Control

El plazo máximo de colocación del panel de obra a partir de la fecha de entrega del terreno, será de seis (6) días. De no cumplirse, la Entidad procederá a instalarlo a costo del Contratista, siendo deducido en la valorización correspondiente.



Medición

Esta partida se medirá en Unidades (Und), con la conformidad del ingeniero residente.

Base de pago

El pago se efectuará al precio unitario del contrato que será por unidad, entendiéndose que dicho pago y precio constituirá compensación total por mano de obra, herramientas e imprevistos.

01.03 INSTALACION DE BAÑOS PORTATILES

Descripción

Esta partida corresponde a la instalación de baños portátiles en cada una de las zonas en la que abarca el proyecto de remediación de suelos. Esta debe incluir la limpieza periódica de los servicios. Estos servicios podrán ser tomados en alquiler.

Control

La supervisión se encarga de verificar la correcta instalación en calidad y cantidad (frentes de trabajo); así como el manejo y mantenimiento de la misma. Antes de iniciar las labores del proyecto.

Medición

Mes de servicios o alquiler por unidad (Und/mes)

Base de pago

El pago se hará sobre cada mes real de avance de cada actividad (Alquiler mensual por unidad), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por el tiempo de estadía del personal de trabajo.

02. TRABAJOS PRELIMINARES

02.01 TRAZO Y REPLANTEO GENERAL

Este trabajo consiste en materializar sobre el terreno la determinación precisa de los vértices y niveles, medidas y ubicación de todos los elementos que existen en los planos, así como definir sus linderos y establecer marcas y señales fijas de referencia. Dichos trabajos serán los suficientemente necesarios y precisos para la finalidad a alcanzar. En ese sentido, sin ser limitantes y en función al tipo de partida que ejecuten, se considerará para la obtención de las dimensiones y niveles de los elementos que conforman las obras.

Método de Construcción



Los vértices deben ser fijados en el terreno permanentemente mediante estacas, y deben ser aprobadas previamente por la Supervisión antes de la iniciación de las obras. Los niveles deberán estar referenciados a los Bench-Mark oficiales del IGN. Esta partida se efectuara al inicio de los trabajos, ubicando los puntos y cotas correspondientes de acuerdo a los planos y luego se realizará durante el proceso de la ejecución verificando las alineaciones y niveles, esta actividad será verificada constantemente por el Residente obra.

Control

El Supervisor controlará que las dimensiones indicadas en los planos y Expediente técnico sean replanteadas en campo.

Medición

El trabajo ejecutado se medirá en hectáreas (ha) que cumpla con la Especificación anterior.

Base de pago

La presente partida estará pagada por precio unitario del presupuesto y hectáreas (ha); entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del

03. TERRAZAS DE FORMACIÓN LENTA

03.01 LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO

Descripción

Consiste en realizar una limpieza general y desbroce del terreno del terreno en donde se construirán las terrazas. Esta actividad tiene por finalidad la eliminación de cualquier hierba, arbustos y/o árboles que de alguna manera obstaculicen la construcción. Se debe evitar la quema de estos restos vegetales, al contrario serán colocados en los bordes de la parcela para que se descompongan. Por otro lado, al existir restos de materiales inorgánicos serán almacenados en lugares seguros, o en su defecto deben ser llevados a una planta de tratamientos de residuos sólidos del municipio. Esta actividad deberá ser llevada a cabo con la dirección del ingeniero residente y aprobación del supervisor de obra.

Control

La supervisión verificara la limpieza general del terreno, donde se construirá las terrazas de formación lenta. Dando énfasis en la proyección o línea, donde se establecerá esta estructura.

Medición

Estos trabajos ejecutados se medirán en hectárea (Ha).

Bases de pago

La presente partida estará pagada por precio unitario del presupuesto y cada hectárea (Ha).



03.02 TRAZO Y NIVELACION (NIVEL TIPO A)

Descripción

Consiste en el trazo de las curvas de nivel y la respectiva señalización de los puntos donde se construirán los muros de las terrazas (trazo y replanteo). Como son terrenos en ladera se utilizará el nivel “A” o nivel cholo, con el cual se trazarán las curvas de nivel y se marcará con el zapapico picando el suelo, cal, u otro material, de esta manera se tendrá una línea base que servirá de referencia para los siguientes trazados. En caso de terrazas existentes, se adecuara a lo existente o modificara según sea lo más viable técnicamente. La primera línea se traza en la parte superior de la parcela. Para medir las áreas se utilizará winchas.

Procedimiento constructivo

El método de ejecución de esta actividad se encuentra detallada en la sección Descripción de Componentes y Actividades-Terrazas de Formación Lenta (TFL) del Vol. I: Volumen de Ingeniería.

Control

La supervisión verificará el trazo de las curvas de nivel, la marcación de los puntos donde se proyectará los muros de las TFL, y las distancias entre los muros de terrazas de acuerdo las consideraciones técnicas indicadas.

Medición

Los trabajos ejecutados trazo y marcación se medirán en metros lineales (ml).

Bases de pago

La presente partida estará pagada por precio unitario del presupuesto y metro lineal (ml) ejecutada.

03.03 EXCAVACION DE ZANJA PARA CIMIENTO DE TERRAZAS (Hmax=0.20m)

Descripción

Consiste en realizar las excavaciones para colocar el cimiento o base del muro. Las excavaciones serán de 20 cm. de profundidad y de 80 cm. de ancho. Las excavaciones se harán a lo largo de las curvas de nivel trazadas. El ancho de la excavación se medirá a partir de la curva de nivel hacia la parte baja de la ladera

Las excavaciones se realizarán con barretas, zapapicos, palas u otras herramientas que sirvan para realizar esta tarea

Procedimiento constructivo

El método de ejecución de esta actividad se encuentra detallada en la sección Descripción de Componentes y Actividades-Terrazas de Formación Lenta (TFL) del Vol. I: Volumen de Ingeniería.

Control

La supervisión verificará las medidas de la base del muro, donde se emplazará las TFL.



Medición

Los trabajos ejecutados para esta actividad se medirán en metros cúbicos (m3).

Bases de pago

La presente partida estará pagada por precio unitario del presupuesto y metro cúbico (m3).

03.04 RASTRILLADO DE MATERIAL EXCAVADO

Descripción

Esta partida consiste en realizar rastrillado del material excavado hacia la parte superior de la zanja, formando un camellón de 30 a 40 cm.

Control

El supervisor verificará que el material excavado se rastille hacia parte superior.

Medición

Los trabajos ejecutados para esta actividad se medirán en metros cúbicos (m3).

Bases de pago

La presente partida estará pagada por precio unitario del presupuesto y metro cúbico (m3).

03.05 PERFILADO MANUAL DE TALUD

Descripción

Consiste efectuar el perfilado del talud de corte para la construcción de las terrazas de formación lenta, así mismo incluye la remoción de piedras y/o rocas que se encuentran sobre los taludes naturales precarios y de equilibrio poco fiables, todos los trabajos se realizarán con la aprobación de la supervisión.

Control

El supervisor verificará que el talud esté debidamente perfilado y que no haya ningún riesgo en los trabajos del pircado de muros de piedra.

Medición

Los trabajos ejecutados para esta actividad se medirán en metros cuadrados (m2).

Bases de pago

La presente partida estará pagada por precio unitario del presupuesto y metro cuadrado (m2).



03.06 CONSTRUCCIÓN DEL MURO DE PIEDRA

Descripción

Consiste en el levantamiento del muro, donde para el cimient o base del muro se emplearán las piedras más grandes; del mismo modo las piedras para construir el primer tramo del muro por encima de la superficie del terreno también podrán ser del mismo tamaño que las del cimient o y conforme se va elevando la altura de los muros, las piedras podrán ser de menos tamaño, al colocarse las piedras estas deberán encajarse lo mejor posible para conseguir mayor estabilidad.

Los muros de piedra tendrán una base de 80 cm. de ancho y una corona de 40 cm. por lo que la cara externa del muro tendrá una ligera inclinación hacia atrás, tomando una forma trapezoidal

Procedimiento constructivo

El método de ejecución de esta actividad se encuentra detallada en la sección Descripción de Componentes y Actividades-Terrazas de Formación Lenta (TFL) del Vol. I: Volumen de Ingeniería.

Control

El supervisor verificará que la base donde se cimentara el muro, deberá ser nivelada y apisonada; que la sección transversal del muro tenga forma trapezoidal con las medidas indicadas; y que las piedras sean pircadas dando la mejor estabilidad al muro.

Medición

Los trabajos ejecutados para esta actividad se medirán en metros cúbicos (m³) de muro levantado.

Bases de pago

La presente partida estará pagada por precio unitario del presupuesto y metro cúbico (m³).

Módulo de herramientas para construcción de muro

Para el proceso constructivo se utilizarán herramientas tales como: Zapapicos, palas rectas, palas cuchara, barretas, carretillas, machetes, martillos, winchas, entre otros, que son necesarias para poder realizar los trabajos para construir los muros de piedra.

03.07 ACARREO DE PIEDRA EN OBRA

Descripción

Consiste en el acarreo interno en obra de las piedras, hacia los lugares donde se realizaran las terrazas de formación lenta. Este traslado lo realizarán los trabajadores haciendo uso de herramientas manuales.

Esta actividad deberá ser llevada a cabo con la dirección del ingeniero residente y aprobación del supervisor de obra.

Control

La supervisión deberá verificar la calidad de los insumos necesarios para las terrazas de



formación lenta y que cumplan con las especificaciones indicadas.

Se suministre la cantidad de insumos que se detalla en los presupuestos y/o metrados planos correspondientes.

El contratista es el responsable de la reposición de la cantidad de material o insumo observados, bajo su costo y responsabilidad. Sin adeudo de recargar algún costo de esta a la entidad contratante.

Medición

Los trabajos ejecutados para esta actividad se medirán por metro cubico (m3).

Bases de pago

La presente partida estará pagada por precio unitario del presupuesto y por metro cúbico (m3). Incluye todos los componentes del costo que sean necesarios para efectuar, completamente y a satisfacción, las tareas descritas en esta partida y otras que sean necesarias, aun cuando no estuvieran indicadas explícitamente en esta especificación.

04. INCORPORACION DE MATERIA ORGANICA

04.01 LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO

Descripción

Esta partida consiste en que antes de realizar el volteo del terreno se debe dejar libre de piedra, malezas y rastrojos; las piedras que se saquen servirán para ir rehabilitando el muro de piedra; mientras que las malezas y rastrojos se deben colocar fuera de la parcela. Esta se debe realizar antes del trazo y replanteo de la actividad “Surcos en Contorno”; quiere decir que abarca el espacio de las Terrazas de Formación Lenta, los Espacios Agroforestales en la zona B, y el espacio de pastos en la zona A.

Procedimiento constructivo

El método de ejecución de esta actividad se encuentra detallada en la sección Descripción de Componentes y Actividades - Incorporación de Materia Orgánica del Vol. I: Volumen de Ingeniería.

Medida

Esta actividad se medirá en áreas limpiada (ha).

Bases de pago

La presente partida estará pagada por precio unitario del presupuesto y hectárea trabajada (Ha).

04.02 VOLTEO Y MULLIDO DEL TERRENO (LABREO)

Descripción

Al inicio de las lluvias se debe realizar el volteado y mullido del terreno para que esté listo cuando llegue la temporada de siembra, esta labor se ejecutan con picos o yuntas.

Procedimiento constructivo



El método de ejecución de esta actividad se encuentra detallada en la sección Descripción de Componentes y Actividades - Incorporación de Materia Orgánica del Vol. I: Volumen de Ingeniería.

Medición

Los trabajos ejecutados para esta actividad se medirán m² volteada y mullido.

Bases de pago

La presente partida estará pagada por precio unitario del presupuesto y metro cuadrado trabajado (m²).

04.03 APLICACIÓN DE LA ENMIENDA

Descripción

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, colocación del material orgánico aprobado sobre el terreno, en una capa conforme a las dimensiones y condiciones físicas y químicas del terreno. La cantidad suministrada tiene que coincidir con las proyectadas en los planos del proyecto.

El método de aplicación de esta partida es al voleo manual, el personal encargado debe usar las manos y esparcir el material al terreno, según lo especificado en los planos y el documento.

La materia orgánica se aplica como esta, no se realiza ninguna mezcla con otro material, agua o suelo.

Materiales y equipos

- Herramientas manuales
- Humus de lombriz

Procedimiento de aplicación

El material debe disponerse en sacos plásticos con peso menor a 5 kg, para facilitar su transporte por el terreno a aplicar, mientras se esparce el humus en cantidades uniformes y como lo indica los planos del proyecto.

En caso sea necesario el transporte a distancias donde llegar a pie sea complicado, el contratista empleará equipo adecuado como una carretilla ligera.

La aplicación culminará cuando se allá terminado de esparcir al voleo, la cantidad de material orgánico mencionado en los planos y/o especificaciones.

Control

Para verificar la aplicación de la materia orgánica, el supervisor controlara visualmente que las áreas donde se ha esparcido el material, tengan una capa uniforme de humus. Con la cantidad aproximada de 250gr/m².

Medición

Los trabajos ejecutados para esta actividad se medirá por hectárea abonada (ha).



Bases de pago

La presente partida estará pagada por precio unitario del presupuesto y hectárea abonada (Ha); entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

04.04 ACARREO DE MATERIAL ORGANICO EN OBRA (HUMUS)

Descripción

Consiste en el acarreo del HUMUS desde el camión (ultimo acceso vehicular) hacia las los terrenos donde se aplicara. Este traslado lo realizarán los trabajadores haciendo uso de acémilas.

Esta actividad deberá ser llevada a cabo con la dirección del ingeniero residente y aprobación del supervisor de obra.

Control

La supervisión deberá verificar la calidad de HUMUS necesarios para la aplicación a los terrenos, cumpliendo con las especificaciones indicadas.

Se suministre la cantidad de HUMUS que se detalla en los presupuestos y/o metrados planos correspondientes.

El contratista es el responsable de la reposición de la cantidad de material o insumo observados, bajo su costo y responsabilidad. Sin adeudo de recargar algún costo de esta a la entidad contratante.

Medición

Los trabajos ejecutados para esta actividad se medirán por kilogramo (kg).

Bases de pago

La presente partida estará pagada por precio unitario del presupuesto y por kilogramo de traslado al área de plantación (Kg). Incluye todos los componentes del costo que sean necesarios para efectuar, completamente y a satisfacción, las tareas descritas en esta partida y otras que sean necesarias, aun cuando no estuvieran indicadas explícitamente en esta especificación.

05 SURCOS EN CONTORNO

05.01 TRAZO Y REPLANTEO CON NIVEL "A"

Descripción

Consiste en la señalización de los puntos donde se construirán los surcos en contorno

Esta actividad radica en trazar la línea base del surco principal (parte superior), el cual nos servirá de guía para los siguientes surcos (cuesta abajo), para realizar esta acción se utilizará el nivel en "A". El uso en el medio rural del nivel en "A" es muy extendido, con este instrumento se trazara las curvas de nivel o líneas base en campo marcando con el pico el suelo. Esto genera una línea de referencia para los siguientes trazados.



Procedimiento constructivo

El método de ejecución de esta actividad se encuentra detallada en la sección Descripción de Componentes y Actividades - Surco en Contorno del Vol. I: Volumen de Ingeniería.

Medición

Los trabajos ejecutados para esta actividad se medirán por hectárea (ha).

Bases de pago

La presente partida estará pagada por precio unitario del presupuesto y hectárea (Ha).

05.02 APERTURA DE SURCOS

Descripción

Esta labor tiene como objetivo alterar la cobertura y la estructura del suelo, para incrementar la capacidad agrologica del mismo. El trabajo se realiza utilizando las herramientas manuales e introduciéndolos al suelo, y formando pequeñas zanjás consecutivas.

En general esta partida consiste en el conjunto de las actividades de excavar, y rastrillar las zonas pertenecientes al área de las terrazas de formación lenta. También comprende, esta partida, la remoción del material excavado y su disposición en forma de camellones al lado de los surcos para finalmente obtener el conjunto de (surcos-camellones) que es la forma que se desea obtener.

En el diseño de los surcos en contorno se tiene que determinar:

- Profundidad de los surcos.
- Distanciamiento entre surcos
- Pendiente de los surcos
- Longitud de los surcos

La profundidad de los surcos depende del cultivo y de la intensidad de las lluvias. Si los cultivos necesitan aporcarse necesariamente son más profundos, igualmente, si la intensidad de la lluvia en la zona puede dar lugar a que haya peligro de desborde de agua y ruptura de surcos. Por lo general, los surcos no son más profundos que 20 cm, y si se aporca puede alcanzar los 30 cm.

El distanciamiento entre surcos depende del cultivo. Las habas se cultivan en hileras menos distanciadas que la papa y el maíz.

Materiales y equipos

Herramientas manuales como:

- Arados de palo
- Lampa cuchara
- Lampa recta
- Azadón



Procedimiento constructivo

Una vez trazadas las líneas guía (como se indican en el ítem anterior) con el nivel “A” se procederá a la excavación de los surcos, siguiendo la señal de estas líneas. Esta excavación debe realizarse con herramientas manuales. No debe realizarse sobre excavaciones, ni ninguna otra pérdida de suelo.

Como el trabajo se realiza con herramientas manuales, es necesario repasar una segunda vez los surcos trabajados.

Los surcos tendrán en promedio 30 cm de profundidad y un distanciamiento de 40 cm entre surcos.

Control

Durante la ejecución de los trabajos, la Supervisión efectuará los siguientes controles:

- El trabajo de excavación de surcos se dará por terminado y aceptado cuando el alineamiento y las dimensiones de surco y camellón propuestas en los planos del proyecto estén de acuerdo.
- Todas las deficiencias que excedan las tolerancias deberán ser corregidas por el Contratista, a su costo y con la conformidad de la Supervisión.
- En caso que se encuentren terrenos con resistencias o condiciones menores que las especificadas en los planos, el Contratista notificará a la Supervisión para tomar las providencias que el caso requiera.

Medición

Los trabajos ejecutados para esta actividad se medirán por metro cuadrado (m²).

El método de cálculo será el de medición por wincha. El área resultante constituirá el área de pago cuando sea aprobado por la supervisión.

Bases de pago

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto por metros cuadrado (m²) entendiéndose que dicho precio constituye la compensación total por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

06 PLANTACION AGROFORESTAL

06.01 TRAZO DE PLANTACION Y MARCADO AGROFORESTAL

Descripción

Para realizar los trazos debidos, se utilizará el sistema lineal mediante palos, jalones, carrizos, cordeles y otros materiales de la zona a un distanciamiento de 2 m. entre hoyos, y para el marcado de los hoyos se hará dando un picazo en el punto exacto, de tal manera que sea visible. Es necesario señalar que para este tipo de plantaciones, estas se realizarán en el contorno de las parcelas de cultivo y/o siguiendo el contorno de las terrazas de formación lenta. Esta actividad deberá ser llevada a cabo con la dirección del ingeniero residente y aprobación del supervisor de obra.

Procedimiento Constructivo

El método de ejecución de esta actividad se encuentra detallada en la sección



Descripción de Componentes y Actividades - Instalación de Plantaciones en Sistema Agroforestal del Vol. I: Volumen de Ingeniería.

Control

La supervisión verificará que la marcación este bajo el sistema lineal, con las distancias correspondientes entre la terraza de formación lenta, el plantón y las áreas de cultivo; según lo descrito en documentos y planos del expediente.

Medición

Los trabajos ejecutados de trazo y marcado de hoyos se medirán en metros (ml). Y de acuerdo al avance efectuado, verificado y aprobados por el Supervisor.

Bases de pago

La presente partida estará pagada por precio unitario del presupuesto y metro lineal (ml) ejecutada.

06.02 ADECUACION Y DISPOSICIÓN EN CAMA DE ESPERA

Descripción

Esta partida describe en primer lugar la adecuación de la cama de espera. Esta consiste en un lugar acondicionado cerca de las zonas donde se realizará las plantaciones. Esta área servirá para proteger y aclimatar a los plantones previos al trasplante en el campo. Además esta área se utilizará como centro de distribución de los plantones hacia su disposición final.

Procedimiento Constructivo

Se debe elegir el terreno cuyo radio de acción y vías de acceso permita atender el total del área a reforestar.

El área elegida debe estar saneada o en cesión de uso por el periodo de plantación. Para evitar la entrada de animales pequeños al terreno, el área de la cama de espera temporal debe contar con malla media sombra de alta durabilidad, para regular la intensidad del viento, que pueda afectar a las plantas.

Previamente se instalarán los postes de madera anclados en el terreno natural, distanciados cada 3 m, para el tendido la malla.

Los mejores sitios para la ubicación de la cama de espera son los que cuentan con una ligera pendiente de no más de 5% a 10%. El sitio seleccionado debe ser de acceso fácil, es decir que no se dificulte el transporte de todas las plantas al momento de trasladarlas al campo de cultivo.

Su diseño obedece a la meta a cumplir (en cantidad de plantones) y las condiciones, extensión y distancia del terreno definitivo a reforestar. En su defecto el Contratista alquilará las instalaciones de un vivero cercano que reúna las características adecuadas para utilizarlo como cama de espera, que será verificado por el Supervisor.

Control

El Supervisor verificará físicamente que las instalaciones de la cama de espera provisional cumplan con las medidas de seguridad establecidas respecto a la graduación de radiación solar, vientos básicamente.



Medición

Es actividad se medirá en metros cuadrados (m²). Y de acuerdo al avance efectuado, verificado y aprobados por el Supervisor.

Bases de pago

La presente partida estará pagada por precio unitario del presupuesto y por metro cuadrado de cama de espera (m²) ejecutada y utilizada. El precio unitario incluye todos los componentes del costo que sean necesarios para efectuar, completamente y a satisfacción, las tareas descritas en esta partida y otras que sean necesarias, aun cuando no estuvieran indicadas explícitamente en esta especificación.

06.03 APERTURA DE HOYOS DE PLANTACION

Descripción

Se realizará la excavación de los hoyos previamente marcados de forma cuadrada o circular, el hoyo debe tener las dimensiones de 0.40 m de ancho x 0.40 m de largo x 0.40 m de profundidad (40 x 40 x 40 cm), es adecuado porque favorece la penetración de las raíces sin mucha dificultad; además permite el almacenamiento de agua para mantener húmeda por más tiempo y mejorar la aireación del suelo. Las herramientas a utilizar son de acuerdo a la comodidad de los trabajadores; pero se recomienda utilizar en un inicio zapapicos para escarbar los primeros centímetros y luego una barreta, para la parte final, de tal manera que el hoyo quede de una forma cuadrada o circular y listo para la plantación. La tierra extraída debe ser colocada al costado del hoyo en un solo lugar para rellenar el hoyo al momento de la plantación. Esta actividad deberá ser llevada a cabo con la dirección del ingeniero residente y aprobación del supervisor de obra.

Procedimiento Constructivo

El método de ejecución de esta actividad se encuentra detallada en la sección Descripción de Componentes y Actividades - Instalación de Plantaciones Forestales; del Vol. I: Volumen de Ingeniería.

Control

La supervisión verificará la distribución y dimensiones de los hoyos proyectados; así como la cantidad de hoyos por parcelas, en las zonas de intervención, de acuerdo al diseño de planos y descripciones correspondientes.

Medición

Los trabajos ejecutados para esta actividad se medirán por unidad (Und).Y de acuerdo al avance efectuado, verificado y aprobados por el Supervisor.

Bases de pago

La presente partida estará pagada por precio unitario del presupuesto y por unidad (Und) ejecutada. Incluye todos los componentes del costo que sean necesarios para efectuar, completamente y a satisfacción, las tareas descritas en esta partida y otras que sean necesarias, aun cuando no estuvieran indicadas explícitamente en esta especificación.

06.04 SUMINISTRO Y SEMBRADO DE PLANTONES - QUINUAL



06.05 SUMINISTRO Y SEMBRADO DE PLANTONES - CETICIO

Descripción

Consiste en la adquisición puesto en obra de los insumos y plantones, para realizar el sembrado o colocación de los plantones en el centro del hoyo, luego de haber sacado la bolsa de polietileno, cortando unos centímetros de la base del pan de tierra si fuera necesario y podado las raíces enredadas, utilizando un cuchillo navaja y una tijera podadora respectivamente. Luego, colocar una pequeña porción de tierra suelta en el fondo del hoyo y recién sobre ella poner el plantón al centro del hoyo, seguidamente, devolver la tierra extraída al hoyo, teniendo presente colocarlo al revés en relación a su posición original, la tierra debe estar suelta y sin piedras grandes que puedan dificultar el desarrollo de las raíces. Al terminar el llenado de la tierra en el hoyo, en el cual contenga el plantón perfectamente horizontal, se dará un suave pisotón a la tierra para ajustarla al plantón.

Los plantones a adquirirse deben tener la siguiente característica:

- Tamaño no menor de 60 cm. (medición a partir del cuello de la plántula “parte aérea”, no incluye zona de raíz o tamaño de bolsa)
- Seleccionar plantones de buena calidad (Fronosas “gran cantidad de hojas y ramas” y Vigorosa “fuerte y robusto”).
- La raíz debe ser recta con abundantes raíces secundarias, bien distribuidas y no presentar enrolladuras, debe ser la tercera parte de la porción aérea.
- Sin defectos o ataques de enfermedades.
- Raíces bien conformadas sin enrolladuras

Esta operación se debe realizar previa demostración del ingeniero residente o previo entrenamiento de los trabajadores con la aprobación del supervisor.

Especificaciones de esta sección se encuentra detallada en la sección Descripción de Componentes y Actividades - Instalación de Plantaciones Forestales en Macizo - ítem, Elementos y Proceso de Forestación; del Vol. I: Volumen de Ingeniería.

Procedimiento Constructivo

El método de ejecución de esta actividad se encuentra detallada en la sección Descripción de Componentes y Actividades - Instalación de Plantaciones Forestales del Vol. I: Volumen de Ingeniería.

Control

El supervisor verificará que la cantidad y proporción de sustrato debe aplicarse y distribuirse uniformemente en cada uno de los hoyos; según las especificaciones indicadas en ítem anterior.

La plantación debe realizarse correctamente: verificando la poda de raíz, la posición vertical de la planta y otras especificaciones descritas en el expediente.

Las bolsas de los plásticos de las plántulas, deben ser acopiadas y eliminadas al botadero aprobado por el contratante.

También, deberá verificar la cantidad de plantones (por especies) instaladas en cada una de las parcelas, de las zonas de intervención del proyecto, según diseños de planos y descripciones correspondientes.



Medición

Este trabajo se medirá por unidad (Unidad) de plantos instalado.

Bases de pago

La presente partida estará pagada por precio unitario del presupuesto y por unidad (Und) de plantón instalado o sembrado. Incluye todos los componentes del costo que sean necesarios para efectuar, completamente y a satisfacción, las tareas descritas en esta partida y otras que sean necesarias, aun cuando no estuvieran indicadas explícitamente en esta especificación.

07 SEGURIDAD, SALUD EN OBRA

07.01 ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Descripción

El contratista encargado de la obra elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST) que contenga los mecanismos técnicos y administrativos necesarios para garantizar la integridad física y salud de los trabajadores y terceros, en el área de trabajo y durante la ejecución de las actividades previstas en el contrato de obra y trabajos adicionales que se deriven del contrato principal. También incluirá las medidas preventivas y de mitigación ambiental.

El Jefe de Obra o Residente de Obra es responsable de que se comience a implementar el PSST, antes del inicio de los trabajos contratados, así como de garantizar su cumplimiento en todas las etapas ejecución de la obra, el Ingeniero de Seguridad es el encargado de su implementación y administración.

Esta partida incluye además de la elaboración previa del PSST, un viaje a la zona donde se identificarán todos los peligros y riesgos del entorno en relación a las actividades a desarrollar durante la ejecución de la obra. Adicionalmente se ubicarán las instituciones de apoyo externo que figurarán en el Plan de Contingencias tales como postas de salud, comisarias, compañía de bomberos, defensa civil, etc.

Comprende también los exámenes médicos pre ocupacional que incluyen la medición de niveles de plomo en sangre.

Medición y pago

La presente partida estará pagada por precio unitario del presupuesto, y en forma global (glb) una vez finalizado y entregado el Plan de Seguridad y Salud a la Entidad contratante y aprobado por el Supervisor, así como al hacer entrega de toda la documentación referente a los exámenes médicos.

07.02 EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL

Descripción

El equipo de protección personal (EPP) será definido en función de la actividad a realizar y el riesgo que implica, entre ellos se debe considerar, sin ser una limitación:

- Lentes de seguridad
- Casco de seguridad
- Tapones de silicona tapones de silicona



- Filtro para respirador
- Respirador media cara
- Guantes de cuero
- Guantes de jebe o nitrilo
- Chaleco reflectivo
- Uniforme para obrero
- Capotin impermeable
- Zapatos de seguridad
- Botas de jebe caña media

Medición y pago

La presente partida estará pagada por precio unitario del presupuesto, y por unidad (Und) de equipo de protección individual implementada en obra, los cuales serán aprobados por el Supervisor.

07.03 EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL STAFF

Descripción

El equipo de protección personal (EPP) será definido en función de la actividad a realizar y el riesgo que implica, entre ellos se debe considerar, sin ser una limitación:

- Lentes de seguridad
- Casco de seguridad
- Tapones de silicona tapones de silicona
- Filtro para respirador
- Respirador media cara
- Guantes de cuero
- Guantes de jebe o nitrilo
- Chaleco reflectivo
- Uniforme para obrero
- Capotin impermeable
- Zapatos de seguridad

Medición y pago

La presente partida estará pagada por precio unitario del presupuesto, y por unidad (Und) de equipo de protección individual implementada en obra, los cuales serán aprobados por el Supervisor.

07.04 EQUIPO DE PROTECCION COLECTIVA

Descripción

Los equipos de protección colectiva protegen a un grupo de personas expuestas a un determinado riesgo, de forma simultánea. En construcción son usados principalmente para evitar caídas de altura, mediante el uso de redes de protección, pasarelas, barandillas, escaleras, andamios, etc.

Todos estos equipos de protección colectiva estarán considerados en el Plan de Seguridad y Salud propuesto por el Contratista. Están comprendidos en ésta partida personal encargado en el Orden y Limpieza de la Obra, así como la colocación de tranqueras y conos de seguridad, así como el manejo de tránsito de los vehículos que laboren en el proyecto.



Comprende también la señalización de seguridad y salud en el trabajo, el cual se utilizará siempre que el análisis de los riesgos existentes, las situaciones de emergencia previsible y las medidas preventivas adoptadas, ponga de manifiesto la necesidad de:

- Llamar la atención de los trabajadores sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.
- Alertar a los trabajadores cuando se produzca una determinada situación de emergencia que requiera medidas urgentes de protección o evacuación.
- Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de determinados medios o instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.
- Orientar o guiar a los trabajadores que realicen determinadas maniobras peligrosas.

La señalización no debe considerarse una medida sustitutoria de las medidas técnicas y organizativas de protección colectiva y debe utilizarse cuando mediante estas últimas no haya sido posible eliminar o reducir los riesgos suficientemente. Tampoco debe considerarse una medida sustitutoria de la formación e información de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Se deben señalar los sitios de riesgo conforme a las necesidades de señalización de cada caso en particular. Estos sistemas de señalización (carteles, vallas, balizas, cadenas, sirenas, etc.) se mantendrán, modificarán y adecuarán según la evolución de los trabajos y sus riesgos emergentes.

Las señales deben cumplir lo indicado en la NTP 399.010 SEÑALES DE SEGURIDAD. Colores, símbolos, formas y dimensiones de señales de seguridad.

Parte 1: reglas para el diseño de las señales de seguridad.

Los tipos de señales con que debe contar la obra se indican a continuación:

- Señal de prohibición, a aquella que prohíbe un comportamiento susceptible de generar una situación de peligro.
- Señal de advertencia, la que advierte de una situación de peligro.
- Señal de obligación, la que obliga a un comportamiento determinado.
- Señal de salvamento o de socorro la que proporciona indicaciones relativas a las salidas de socorro, a los primeros auxilios o a los dispositivos de salvamento.
- Señal indicativa, la que proporciona otras informaciones distintas de las previstas en los puntos anteriores.

Están incluidas en ésta partida los postes de madera para señales así como las mallas y cintas de seguridad.

Medición y pago

La presente partida estará pagada por precio unitario del presupuesto, y en forma global (glb) proporcional al avance de las obras forestales.

07.05 SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD

Comprende, sin llegar a limitarse, las señales de advertencia, de prohibición, de información, de obligación, las relativas a los equipos de lucha contra incendios y todos aquellos carteles utilizados para rotular áreas de trabajo, que tengan la finalidad de informar al personal de obra y público en general sobre los riesgos específicos de las distintas áreas de trabajo, instaladas dentro de la obra y en las áreas perimetrales.



Cintas de señalización, conos reflectivos, luces estroboscópicas, alarmas audibles, así como carteles de promoción de la seguridad y la conservación del ambiente, etc.

Se deberán incluir las señalizaciones vigentes por interferencia de vías públicas debido a ejecución de obras.

Medición y pago

La presente partida estará pagada por precio unitario del presupuesto, y en forma global (glb) proporcional al avance de las obras forestales.

07.06 CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD

Descripción

La capacitación en Seguridad y Salud en la obra estará cargo del Responsable de Seguridad y Salud ó Prevencionista y consistirá mínimo en lo siguiente:

- Inducción inicial al trabajador ingresante
- Inducción específica en el trabajo a realizar, la que se repetirá en caso de cambio de actividad o de equipos.
- Charlas diarias de 10 minutos.
- Capacitaciones.
- Permisos de Trabajo
- Entrenamiento y realización de un simulacro de evacuación
- Campañas

Medición y pago

La presente partida estará pagada por precio unitario del presupuesto, y en forma global (glb) proporcional al avance de las obras forestales.

07.07 RECURSOS PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO

Descripción

Esta partida comprende los recursos para la atención de las emergencias accidentales que pudieran presentarse durante la ejecución de la obra.

Para ello el contratista deberá contar con lo siguiente como mínimo:

- Extintor ABC 6 kg
- Sirena de emergencia
- Camilla
- Botiquin de primeros auxilios
- Collarines cervicales (kit)
- Frazadas

Medición y pago

La presente partida estará pagada por precio unitario del presupuesto, y en forma global (glb) proporcional al avance de las obras forestales.



08 IMPACTO AMBIENTAL

08.01 EMITIGACION DEL IMPACTO AMBIENTAL

08.02 REVEGETACION DE AREAS AFECTADAS

Descripción

Comprende el suministro de la mano de obra, equipo y la ejecución de las operaciones necesarias para efectuar la restauración de áreas afectadas por alguna contingencia ambiental como el derrame de aceites, o cualquier otra sustancia al suelo; así como restitución y mejoramiento de la vegetación de las áreas adyacentes a las estructuras u otros que hayan resultado afectadas por la ejecución de las obras.

Ejecución

Consiste en primer lugar en tomar las medidas preventivas necesarias para evitar la contaminación del suelo o en su defecto eliminar todos los elementos que pudieran accidentalmente haber caído sobre el terreno natural y realizar la limpieza para eliminar todos los elementos contaminantes. Se presentará ante la supervisión un Plan de contingencia ambiental.

Medición y pago

La presente partida estará pagada por precio unitario del presupuesto y por metro cuadrado (m²), proporcional al avance de las obras o una vez que se haya terminado las actividades programadas. Previa aprobación de la supervisión.