

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

OFICINA DE PLANEACIÓN

***Mantenimiento del humedal del Jardín Botánico
de la Universidad Tecnológica de Pereira***

Especificaciones Técnicas

Pereira, octubre de 2013

1. PRELIMINARES

1.01 Campamento, incluye teja de cartón, esterilla

Para la ejecución de la obra se hace necesaria la construcción de un campamento provisional, que permita el almacenaje de herramientas, materiales, cemento y a su vez, se utilice para el cambio de ropa de los obreros.

Dicho campamento deberá construirse en guadua, esterilla, teja de cartón, plástico y una puerta con candado.

En el sitio de almacenamiento del cemento se deberá construir una cama en madera, que aisle el cemento de la superficie del suelo, a fin de no recibir humedad.

La ubicación del campamento deberá definirse previamente con el Interventor.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será el metro cuadrado (M2) de estructura en guadua, paredes y cubierta en teja de cartón y plástico exterior.

El precio unitario deberá incluir todos los costos por materiales, mano de obra, equipo y demás costos directos e indirectos que la actividad demande.

1.02 Cerramiento provisional con estacones de madera y cinta de seguridad

Antes de iniciar las obras motivo de esta contratación, se deberá realizar un cerramiento con postes en madera de 2m de altura y cinta de seguridad en la zona de trabajo, además de colocar avisos de prevención y peligro.

Debido al flujo de personas que transitan por el sector, se debe hacer énfasis en las medidas de seguridad para evitar accidentes.

Si en el momento de realizar los trabajos se considera que debe cerrarse el acceso y prohibir el paso de personas, por las horas o los días que en consenso con el interventor se consideren necesarios, se deberá coordinar dicha prohibición con el Director del Jardín Botánico, a fin de tomar las medidas de seguridad por parte de celaduría.

Medida y forma de pago

Este ítem se medirá y pagará por metro lineal (ML), los cuales abarcan la totalidad del área a intervenir y un área adicional para movimiento de obreros y materiales. En el valor unitario deben incluirse las herramientas, maquinaria, insumos etc., transportes y acarreo, igualmente la mano de obra con sus prestaciones de ley.

1.03 Descapote y limpieza

Se hará descapote y limpieza donde se requiera realizar esta actividad. Se debe realizar el descapote superficial en forma manual, hasta eliminar la capa vegetal. Se deberán remover árboles, arbustos, troncos, raíces, malezas, cercas, pero sin causar daño a árboles adyacentes que a criterio del interventor y personal del jardín botánico sean objeto de protección. El troceado de árboles y/o guadua derribados, previa autorización deberá realizarse desde la copa al tronco, no se debe utilizar guadaña para evitar derrames de gasolina. Se realizará con asesoría previa de personal del jardín botánico.

Medida y forma de pago

La forma de pago será el metro cuadrado (M2) de terreno descapotado y limpio.

El precio unitario deberá incluir todos los costos por materiales, mano de obra, equipo y demás costos directos e indirectos que la actividad demande.

1.04 Localización y replanteo

Consiste en la ubicación y trazado exacto de las obras que se van a ejecutar, de acuerdo con los planos suministrados al Contratista, siguiendo las referencias del proyecto y con la aprobación del Interventor, de modo que ocupen la posición indicada con relación a los elementos existentes (pavimentos existentes, andenes, sardineles, construcciones, etc.). Además de establecer los distintos niveles exteriores.

La localización y el trazado se ejecutarán basándose en los planos y en los elementos existentes, requiriendo exactitud en las medidas.

Medida y forma de pago

La forma de pago será el metro cuadrado (M2) de terreno localizado y replanteado.

El precio unitario deberá incluir todos los costos por materiales, mano de obra, equipo y demás costos directos e indirectos que la actividad demande.

2. EXCAVACION Y RETIRO SEDIMENTO

2.01 Suministro e instalación de tubería PVC Novafort de 6", para desvío del cauce del lago

Para facilitar los trabajos de construcción del trincho y gaviones, se deberá desviar el cauce del lago, en los sitios especificados en los planos. Se construirá dique con sacos de arena de tal forma que se empocen las aguas y se facilite su conducción a través de la tubería, los costos serán incluidos en el presente ítem.

Medida y forma de pago

La forma de pago será el metro cuadrado (ML) de tubería suministrada e instalada.

El precio unitario deberá incluir todos los costos por materiales, mano de obra, equipo y demás costos directos e indirectos que la actividad demande.

2.02 Excavaciones en tierra bajo agua 0-2 m.

Se refiere al movimiento en forma manual, de tierra en grandes volúmenes y a poca profundidad, que se requieren para la ejecución de la base del gavión, trincho y excavación de sedimentos dentro del humedal, incluye el corte, cargue y retiro del material dentro del espacio de humedal.

Se entiende excavación de 0 a 2 metros, aquella que se hace a una profundidad menor de dos metros medidos desde la superficie original del terreno excavado.

El Contratista deberá ejecutar a sus expensas todas las obras provisionales y trabajos que sean necesarios para desaguar y proteger contra inundaciones el sitio de las obras, igualmente los materiales como: tablas y varas de clavo para entibados, plásticos para protección de las zonas ya excavadas, teleros y estibas de madera para apoyo sobre el terreno húmedo.

Se debe tener en cuenta que en el sitio existe fauna nativa, como tortugas y mamíferos pequeños, los cuales deben ser protegidos y no ser retirados de su hábitat.

Medida y forma de pago

La medida de las excavaciones se tomará para efectos del pago como el volumen en metros cúbicos (M3) medido entre el perfil original del terreno y las líneas de pago mostradas en los planos o aprobadas por el interventor.

El pago correspondiente para las excavaciones, para cargue, retiro y disposición de sobrantes, se hará según los volúmenes medidos como se ha indicado anteriormente y de acuerdo con los precios unitarios correspondientes establecidos por el contratista para tal fin en la relación de precios de su propuesta.

Los precios unitarios para excavaciones deberán incluir los costos de equipo, herramientas, materiales, mano de obra, administración, dirección, utilidad del Contratista y demás costos necesarios para localizar, descapotar, extraer y realizar cualquier otro trabajo que sea necesario para mantener las excavaciones en un estado adecuado durante la construcción.

El Contratista no recibirá ningún pago por concepto de la sobre-excavación que resultare en las operaciones bien sea por las condiciones del terreno, por la acción de los agentes naturales de construcción, o por cualquier otra causa.

La remoción, cargue, transporte y disposición de material excavado debe hacerse en áreas aprobadas y aceptadas por el Interventor.

2.03 Retiro sedimentos de humedal hasta 100m, incluye trasiego hasta el sitio de disposición.

Se refiere a la disposición del material excavado del humedal hasta el sitio de acopio previamente acordado con el interventor, a una distancia no mayor a 100m.

Se incluye el trasiego del material dentro de la obra, el acarreo horizontal y vertical y el equipo manual acordado con el interventor.

Cada participante puede proponer el método a utilizar para llevar a cabo esta actividad.

Verificar la presencia de fauna nativa, con el fin de protegerlos y garantizar su permanencia en el sitio.

Medida y Forma de Pago:

El pago se hará al precio unitario por metro cúbico (M3) estipulado en el Contrato para este ítem y cubrirá todos los costos de ejecución del trabajo en forma especificada, como son entre otros, los equipos y herramientas, ensayos y mano de obra.

3.0 CONSTRUCCIÓN GAVIONES Y TRINCHO

3.01 Construcción trincho en madera rolliza de pino impermeabilizado

Esta especificación se refiere a la construcción de un trincho en madera de pino rolliza de 4" x2.6, impermeabilizada con asfalto, su localización y construcción se hará de acuerdo con los planos.

En la base del trincho se instalará como amortiguador de las aguas una base en piedra de un tamaño de fácil transporte hasta el sitio, para evitar el socavamiento y desplome posterior del mismo.

Medida y forma de pago:

La unidad de medida y pago será por metro cuadrado (M2) y deberá incluir la herramienta, equipos y mano de obra para los trabajos necesarios para ejecución de éste ítem.

3.02 Construcción gavión en malla triple torsión C. 13

Para la construcción del muro, se debe verificar: la localización, dimensiones, excavaciones, cotas de cimentación, nivel superior y replantear el gavión en el sitio, se utilizará malla triple torsión C. 13, alambre galvanizado y piedra media zonga, densa y resistente a los impactos y a las acciones químicas y atmosféricas.

Constructivamente el muro debe quedar lo más compacto posible por lo cual se debe tener cuidado en el lleno de las canastas, se debe acomodar la piedra de tal forma que los espacios vacíos sean lo mínimo y la unión de las diferentes caras de la jaula se llevará a cabo cosiendo fuertemente los bordes con alambre galvanizado. Durante el llenado de los gaviones es necesario colocar en su interior una serie de tirantes, para que las caras opuestas de las jaulas, conformen un solo bloque entre sí, evitando la aparición de deformaciones y abultamientos en las superficies. La operación de llenado se realiza conjuntamente con la instalación de los tirantes, de manera que se colocan las piedras hasta que se alcanza el primer nivel de tirantes horizontales, se atan los mismos y así sucesivamente hasta llegar a la parte superior. Los tirantes verticales se amarran a la base del gavión dejando los extremos sueltos hasta que se cierra la jaula por la parte superior, la cual también se cose.

El relleno de las canastas o jaulas se podrá realizar de forma manual o mecánica, pero en ambos casos se debe evitar la descarga en forma violenta, el roce y los golpes, reduciendo al máximo el número de huecos para proporcionar al muro un aspecto compacto, sin demasiada porosidad.

Para el drenaje de las aguas se instalará tubería PVC Novafort de 6" con recubrimiento en geotextil.

Medida y Forma de Pago:

El pago se hará al precio unitario por metro cúbico (M3) estipulado en el Contrato para este ítem y cubrirá todos los costos de ejecución del trabajo en forma especificada, como son entre otros, los equipos y herramientas, ensayos y mano de obra.

3.03 Lleno con afirmado compactado

Es necesario restituir el suelo existente con una capa de afirmado compactado de 0.15 mt, para la construcción de las zonas duras, de tal manera se regará el afirmado de manera homogénea y se compactará de manera manual por medio de un pisón, o de manera mecánica por medio de una rana o canguro, de tal manera que el resultado después de comprimirlo de manera homogénea y compacta.

El material de afirmado deberá estar libre de materia vegetal, terrones de arcilla, tierra, sustancias deletéreas o cualquier elemento objetable y deberá tener una naturaleza tal que, al esparcirse y compactarse, produzca una superficie firme y bien unida. Además, deberá estar compuesta de partículas duras o fragmentos de piedra o grava, con un llenante de arena u otro material mineral finamente dividido, de manera que pueda obtenerse una capa firme y compactada. No podrá contener exceso de finos que lo hagan demasiado plástico, pero tampoco deberá ser tan limpio que carezca totalmente de plasticidad.

Medida y Forma de Pago:

El pago se hará al precio unitario por metro cuadrado (M2) estipulado en el Contrato para este ítem y cubrirá todos los costos de ejecución del trabajo en forma especificada, como son entre otros, los equipos y herramientas, ensayos y mano de obra. Incluye además el material de lleno.

3.04 Recubrimiento de gaviones en concreto de 2500psi, impermeabilizado

El gavión será recubierto con concreto de 2500psi, impermeabilizado y con un espesor de 0.10m.

El recubrimiento se considerará con un acabado rústico, adecuadamente cortado y nivelado, con las debidas juntas de dilatación, para posterior instalación del acabado superior con media madera rolliza de pino.

Medida y Forma de Pago:

El pago se hará al precio unitario por metro cuadrado (M2) estipulado en el Contrato para este ítem y cubrirá todos los costos de ejecución del trabajo en forma especificada, como son entre otros, los equipos y herramientas, ensayos y mano de obra.

3.05 Recubrimiento superior gavión en media madera pino rollizo 4"

Al momento de realizar el vaciado de concreto para el recubrimiento del gavión, se dejarán instalados los tornillos de carriage de 3/8"x6", necesarios para la fijación de la media madera Pino rollizo de 4", se deberán verificar los niveles para su aceptación final como acabado superior del muro en gavión.

Medida y Forma de Pago:

El pago se hará al precio unitario por metro cuadrado (M2) estipulado en el Contrato para este ítem y cubrirá todos los costos de ejecución del trabajo en forma especificada, como son entre otros, los equipos y herramientas, ensayos y mano de obra.

3.06 Instalación tubería PVC Novafort 6" para gavión, incluye geotextil

Para mejorar el transporte de las aguas a través de los gaviones, se instalarán tubos de drenaje en PVC Novafort de 6", con su correspondiente tapón de limpieza, ubicados a lo largo de la base del muro, como se indica en los planos.

La tubería será recubierta con una funda en geotextil para protección evitando así que la tierra y otros materiales obstruyan el paso de las aguas.

Medida y Forma de Pago:

El pago se hará al precio unitario por metro lineal (ML) estipulado en el Contrato para este ítem y cubrirá todos los costos de ejecución del trabajo en forma especificada, como son entre otros, los equipos y herramientas, ensayos y mano de obra.

4.0 OTROS

4.01 Baño portátil

Se suministrará un baño portátil para el uso de los obreros y personal en general de la obra, realizándole un mantenimiento adecuado para que permanezca limpio, sin posibilidad de contaminación del sitio de trabajo.

Medida y Forma de Pago:

El pago se hará al precio unitario por mes (Mes) estipulado en el Contrato para este ítem y cubrirá todos los costos de ejecución del trabajo en forma especificada.