

1 PRELIMINARES

1	PRELIMINARES.....	1
1.1	Localización y Replanteo.....	2
1.2	Demolición de edificaciones existentes.....	2
1.3	Descapote $h=0.30m$	3
1.4	Cerramiento perimetral en lámina de zinc $h=2.40 m$ (Incluye Mantenimiento)	4
1.5	Campamento provisional.....	6
1.6	Provisionales de Obra (Incluye iluminación provisional de obra).....	8
1.7	Mejoramiento de terreno.....	8
1.8	Dado base torre-grúa en concreto $f'c= 3000 psi$	10
1.9	Excavación manual (mejoramiento de terreno frente a torre grúa).....	11

1.1 Localización y Replanteo

Descripción

Este ítem se refiere a establecer el emplazamiento exacto del proyecto, dentro del área que ha sido designada para el desarrollo, lo que involucra el Replanteo Topográfico General. El objetivo de este trabajo es definir la ubicación exacta de la obra en el terreno o área asignada para tal efecto, de acuerdo con los planos suministrados al Contratista.

El Contratista debe efectuar la localización y el replanteo con exactitud, empleando para ello personal experto y equipo de precisión. La referenciación planimétrica se iniciará mediante la selección de un punto fijo e inamovible, de coordenadas conocidas.

Se localizarán manualmente los elementos que componen la edificación, se marcarán los ejes y los cruces de éstos sobre los elementos verticales de la estructura y se localizarán los correspondientes mojones para la referenciación altimétrica determinando el nivel cero (0,0) según los diseños presentados en planos arquitectónicos. El procedimiento deberá ser realizado por personal calificado para este tipo de actividad.

Antes de iniciar cualquier otra actividad, el replanteo debe ser plenamente verificado.

Será responsabilidad del Contratista retirar todos aquellos elementos sobrantes, una vez la actividad haya sido terminada.

Esta actividad incluye presencia de una comisión topográfica que estará compuesta como mínimo por un topógrafo y dos cadeneros, una estación total, una mira metálica, 2 cintras métricas y 2 plomadas y demás equipos de precisión que se requieran, y deberá acompañar las actividades durante la totalidad de la obra.

Medida y forma de pago

El pago se hará por M2 de localización y replanteo debidamente ejecutado medido en obra. El precio incluye los costos de todos los equipos necesarios para efectuar la actividad, así como los materiales y la mano de obra para la localización y marcación de ejes, y en general todo lo necesario para su correcta ejecución.

1.2 Demolición de edificaciones existentes

Descripción

Actividad que hace referencia a la demolición de estructuras existentes y el desmonte de los elementos recuperables.

Para llevar a cabo la actividad el contratista deberá tener en cuenta los lineamientos generales y particulares, retiro de escombros, limpieza, transporte para el retiro del material, transporte interno o trasiego, equipos herramientas y mano de obra.

Las demoliciones de las estructuras deberán ser realizadas por el Contratista de acuerdo con las indicaciones hechas en los planos o según los parámetros de la Interventoría. El contratista no podrá iniciar la demolición sin previa autorización del interventor, el cual definirá el alcance de la actividad y dará la aceptación a los procedimientos que el Contratista proponga para esta labor.

Dicha autorización, no exime al Contratista de su responsabilidad por las operaciones de demolición, ni por el cumplimiento de estas especificaciones y será el responsable de todo el daño causado, directa o indirectamente, a las personas o a cualquier elemento de propiedad pública o privada, excepto cuando el daño este previsto en planos o haya sido autorizado por la Interventoría.

Si los trabajos implican la interrupción de los servicios públicos, el Contratista asumirá todos los costos de la reinstalación de dichos servicios y deberá tener en cuenta su recuperación en el menor tiempo posible o prestar su colaboración a las entidades encargadas del mantenimiento de tales servicios.

La demolición podrá ser ejecutada manualmente o con la utilización de martillos percutores u otro elemento, cual fuere el caso, será autorizado por la Interventoría.

Los niveles de ruido serán controlados por el Contratista siguiendo las indicaciones de la Secretaria Distrital de Ambiente –SDA-; aislando los sitios de demolición para que estos niveles sonoros no sobrepasen los límites permitidos.

Medida y Forma de Pago

El pago se hará por M2 de demolición de estructura existente y desmonte de elementos estructurales, medido en obra. El precio incluye los costos de mano de obra y todos los equipos necesarios para efectuar la actividad. Además incluye el retiro y disposición final de los escombros en el sitio destinado para tal fin.

1.3 Descapote $h=0.30m$

Descripción

Actividad que hace referencia al descapote de la capa vegetal de 30cm. El contratista deberá considerar el descapote de la capa vegetal, los lineamientos generales y particulares, el retiro, el transporte para el retiro externo, transporte interno y trasiego, equipos y herramientas, mano de obra y limpieza.

El contratista deberá retirar toda la capa orgánica y vegetal de la zona a intervenir, demarcada en la localización arquitectónica de la etapa que se va a construir, dejando un sobreancho de aproximadamente 1m en todo el perímetro.

Esta actividad se hará por medios mecánicos o manuales, cuidando de no mover puntos de referencia tales como BM, mojones, estacas, entre otros, previamente fijadas y establecidas en el levantamiento topográfico.

El descapote no se limitará solamente a la remoción de la capa superficial. También incluye la extracción de todas las raíces y demás objetos, que a concepto de la Interventoría, sean inconvenientes para la ejecución de las obras.

El material sobrante del descapote y limpieza, estará a cargo del Contratista y será retirado del lote de acuerdo con las indicaciones que del Interventor a la escombrera autorizada por la Secretaría Distrital de Ambiente.

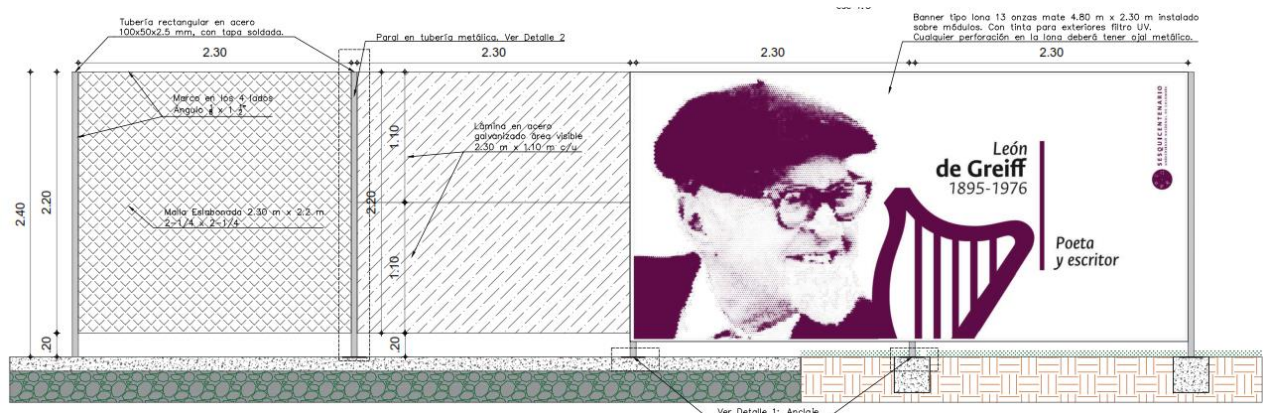
Medida y Forma de Pago

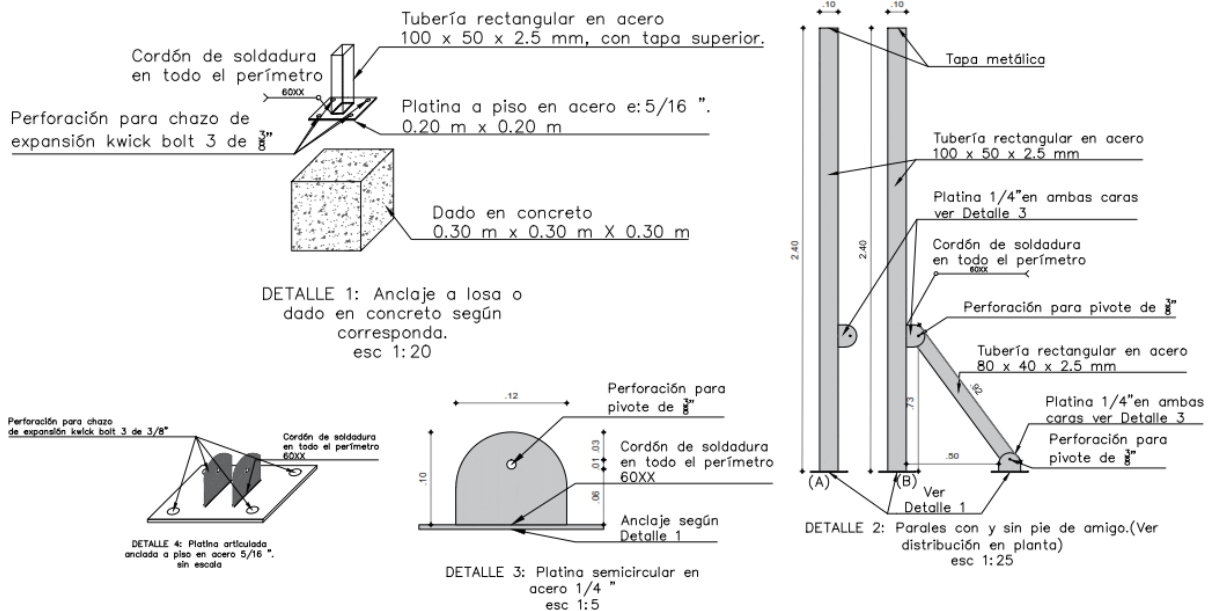
El pago se hará por M2 de descapote, medido en obra. El precio incluye los costos de mano de obra y todos los equipos necesarios para efectuar la actividad. Además incluye el retiro y disposición final de los escombros en el sitio destinado para tal fin.

1.4 Cerramiento perimetral modular con estructura metálica, cerramiento lámina galvanizada, malla eslabonada y recubrimiento en lona banner h= 2.4m (Incluye Mantenimiento).

Descripción

Suministro e instalación de cerramiento modular metálico reutilizable h= 2,40 m. Incluye estructura de soporte cada 2.3 m, con parales en tubería de acero de 100x50x2.5 mm soldado a platina de acero 5/16" para anclaje mediante pernos y chazos a dado en concreto 0,30 x 0,30 x 0,30 m de 3000psi. Los parales podrán tener pie de amigo en tubería de acero 80x40x2.5 mm articulado mediante platinas semicirculares de acero 1/4 " soldada a paral, pivote tornillo de 3/8" con doble arandela y tuerca, anclado a dado en concreto de 3000 psi, la distribución de los parales se hará de forma intercalada. Toda la tubería y platinas deberán ser pintadas con anticorrosivo y 3 capas de pintura negra con pistola, los tubos deberán tener tapa superior metálica soldada.





El cerramiento deberá localizarse de manera que permita ejecutar los trabajos al interior de la obra con comodidad y no debe interferir en el desarrollo de ninguna actividad.

El cerramiento contará con tramos en paneles modulados en lámina de acero galvanizado cal. 20 con dobleces y pestañas de refuerzo para estabilidad del panel, sistema de fijación que permita el montaje y desmontaje para usos posteriores, cara exterior plana para la fijación de aplicaciones gráficas. Es responsabilidad del contratista garantizar la estabilidad del cerramiento, y verificar que la estructura no se vuelque ni se arranque. Las aplicaciones gráficas se harán en Lona banner mate de 13 onzas, incluye la impresión y fijación de aplicaciones gráficas suministradas en medio magnético por la Universidad. Dimensión por unidad 4.80 m x 2.30 m. 1440dpi y tinta para exterior con filtro UV. Las aplicaciones gráficas serán fijadas al módulo con ojales y tornillo, en caso que dos aplicaciones compartan perfil compartirán tornillo para evitar mayor número de perforaciones en el perfil y se imprimirán con el correspondiente traslapo, se fijarán sin parales a la vista, toda perforación en lona banner debe tener ojales metálicos.

El cerramiento contará con tramos en malla eslabonada 2-1/4 x 2-1/4. Dimensiones 2.3 m x 2.2 m soldada en marco en ángulo de acero de 1 8 x 1 1 2". Borde inferior distanciado 0.20 de la rasante. Las puertas de acceso serán elaboradas en la misma perfilera y deberán contar con 3 bisagras de acero.

En caso de que el Contratista presente otra alternativa de programa de obra, deberá entregarla a la Interventoría para su validación, en ningún caso, la opción de contratista de obra podrá superar en cantidad el cerramiento propuesta en esta especificación

Incluye el mantenimiento de las láminas, malla y aplicaciones gráficas de cerramiento, los parales metálicos y las puertas de acceso peatonal y vehicular. Se debe garantizar la estabilidad, verticalidad y funcionalidad del cerramiento provisional durante toda la obra, evitando posibles fallas que pongan en riesgo la integridad del personal y las demás estructuras colindantes.

Se recomienda el mantenimiento periódico del cerramiento para evitar inconvenientes o desgastes producto de efectos ambientales o mal uso por parte del personal de la obra. Dicho mantenimiento no puede interferir ni obstaculizar las labores planificadas en el desarrollo del proyecto.

Medida y forma de pago

Se pagará por metro lineal (ML). El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato el cual incluye: mano de obra, materiales, equipos y herramientas, transportes dentro y fuera de la obra, mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra el mantenimiento durante el transcurso de la obra, y en general todo lo necesario para su correcta ejecución.

1.5 Campamento provisional

Descripción

Actividad que hace referencia al establecimiento y levantamiento de campamento provisional en lámina galvanizada que reúna requisitos de higiene, comodidad, ventilación y ofrezcan protección, seguridad y estabilidad para albergar al personal técnico, administrativo y contable, durante el tiempo de ejecución de la obra, así como los materiales y equipos para la misma.

El campamento contará como mínimo siete sitios bien definidos:

1. Zona de oficina y baños para personal administrativo: Las oficinas y su respectivo baño se utilizarán primordialmente para la dirección e interventoría.
2. Zona para personal: La zona para personal será el sitio en el cual los obreros puedan cambiarse y refugiarse ante los cambios atmosféricos.
3. Baños para obreros: Se deberá construir una batería sanitaria provisional para los obreros, que conste por lo menos de un sanitario por cada (30) obreros y que esté conectado al colector de aguas negras de la zona, de ser necesario se debe solicitar la conexión provisional del lote al alcantarillado de aguas lluvia y se dejará al menos una llave, para el consumo de los obreros y un adecuado aprovisionamiento para el aseo de los sanitarios comunes. En el caso de existir vigilante interno en la obra se preverá un sitio de ducha.
4. Zona de almacén: El almacén será el sitio destinado al depósito y protección de equipos y materiales delicados.
5. Zona de Patio: Sitio donde estará destinado al almacenamiento de materiales de cantera, ladrillos, entre otros.
6. Zona de patios para el almacenamiento de combustibles: El almacenamiento de combustibles, se hará en un sitio predestinado para tal fin, alejado del patio, el almacén, las oficinas o sitios para el resguardo del personal.
7. Casino: Por último, se construirá un casino si esto es necesario, para el expendio de los alimentos y refrigerios.

Incluye como mínimo servicio de vigilancia 24 horas todos los días del mes, incluyendo domingos y festivos, mientras se complete la totalidad de la obra, con dos hombres de día y de noche, con su respectiva dotación y un relevante para cambio de turno.

Consideraciones Importantes

El tamaño y materiales con que se construya el campamento, centros de almacenamiento serán en lámina galvanizada y los demás materiales a libre elección del Contratista.

En ningún momento se permitirá la ocupación del espacio público para la construcción de estas estructuras o el almacenamiento de materiales. El Contratista de común acuerdo con el Interventor, podrá crear un solo campamento, centros de almacenamiento y casino.

La localización de estas estructuras estará autorizada por el Interventor y deberá instalarse en zonas donde no se interfiera con el desarrollo normal del proceso constructivo. Estas estructuras se ubicarán en sitios de fácil drenaje con aprobación de la Interventoría, donde no presenten peligros de contaminación con aguas negras, letrinas y demás desechos.

Todas estas estructuras, campamento, oficinas, almacén, patio de combustibles, casino. Baños y demás estructuras deberán quedar debidamente cubiertas. Una vez terminada la obra. El campamento, las oficinas, la zona para el resguardo de personal, el almacén las estructuras hechas para encerrar y cubrir los patios y el casino, se demolerán para restaurar las condiciones o las que exija el diseño arquitectónico de la obra.

No se permitirá que queden servidumbres, de tal forma que todas las estructuras deberán ser demolidas incluso las casetas o casinos y redes provisionales.

Esta actividad incluye cárcamo en concreto para lavado de llantas. El cárcamo tendrá una profundidad mínima de 40cm y un ancho mínimo de 25cm. El cárcamo estará tapado por una rejilla para tráfico pesado, mínimo con varillas de 5/8". Se deberá construir un desarenador antes de la unión de los desagües a la red de alcantarillado de 1.20 x 1.20 x 1.50 m. La ejecución del cárcamo se realizará de acuerdo a lo propuesto por el Contratista y las recomendaciones de la Interventoría.

Esta actividad incluye la elaboración de burros para el almacenamiento del acero. Se debe garantizar la integridad, estabilidad y el mantenimiento de la estructura durante toda la obra, de tal manera que se pueda hacer uso de la misma sin poner en riesgo el personal que manipule el material ni la integridad de la estructura.

Incluye la localización de los mojones de referencia de la poligonal base utilizada para el diseño, para establecer los mojones BM para el control altimétrico; y todos los levantamientos necesarios para el establecimiento de los ejes de las obras, el control de la construcción y la medición periódica de las cantidades de obra.

Medida y Forma de Pago

El pago se hará por Unidad de campamento adecuadamente instalado, con el respectivo alquiler de baños, celaduría, cárcamo en concreto para lavado de llantas, suministro y elaboración de burros de almacenamiento y establecimiento del BM del proyecto. El precio incluye los costos de mano de obra y todos los equipos necesarios para efectuar las actividades. También estará a cargo de las labores de

desmante, retiro y transporte de obras provisionales y la limpieza del sitio en donde dicha estructura se encontraba.

1.6 Provisionales de Obra (Incluye iluminación provisional de obra)

Descripción

Actividad que se refiere a la instalación provisional de agua, alcantarillado y energía que pueda abastecer a los campamentos y equipos que lo requieran durante la totalidad de la obra.

Para la instalación provisional del agua se deben cumplir con las disposiciones y normas de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado, solicitar conexión de servicios provisionales, estudiar exigencias de suministro y consumo para la obra, determinar diámetro de acometidas, instalar servicio para unidades sanitarias e instalar servicio para consumo de obra. En caso que no se pueda contar con el servicio por parte de la Empresa pertinente se deben buscar fuentes alternas y someter el agua a aprobación.

Para la instalación provisional de alcantarillado se debe tener en cuenta la instalación sanitaria provisional para el desagüe de aguas residuales y lluvias por parte de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado, conexión sanitaria provisional a los colectores de las empresas públicas o en su defecto, la construcción de pozos sépticos o el uso de tecnologías alternativas para el procesamiento de materias orgánicas.

Para la instalación provisional de energía para iluminación y fuerza suministrada por la Empresa de Energía Eléctrica. Cuando no sea posible el suministro por parte de la empresa, se deben buscar fuentes alternas. Se deben cumplir las disposiciones y normas de la Empresa de Energía Eléctrica, solicitar las conexiones de servicios provisionales ante las empresas de servicios públicos, evaluar consumos requeridos en la obra, determinar las características de la acometida, instalar postes de madera, instalar red aérea a una altura de 3m. Determinar las características del tablero de fuerza, instalar interruptores automáticos y tomas, realizar esquema de distribución para campamento y ejecutar instalaciones para campamento.

Medida y Forma de Pago

Esta actividad se medirá y pagará por unidad Global (GLB). Se pagará cada instalación debidamente suministrada y ejecutada, recibida a satisfacción por la Interventoría. El valor será el precio unitario de los materiales descritos, los equipos y herramientas, la mano de obra y los transportes dentro y fuera de la obra.

1.7 Mejoramiento de terreno

Descripción

Comprende el suministro, extendido, nivelación y compactación de material de mejoramiento de terreno.

Los materiales deben cumplir con los requisitos establecidos en la Tabla 320-2 y ajustarse a las franjas granulométricas indicadas en la tabla 320-3 de las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras del Instituto Nacional de Vías – INVIAS 2013. Con el fin de prevenir segregaciones y garantizar

los niveles de compactación y resistencia, el material deberá dar lugar a una curva granulométrica uniforme y sensiblemente paralela a los límites de la franja sin saltos bruscos.

Tabla 320 - 2. Requisitos de los agregados para sub-bases granulares

CARACTERÍSTICA	NORMA DE ENSAYO INV	SUB-BASE GRANULAR		
		CLASE C	CLASE B	CLASE A
Dureza (O)				
Desgaste en la máquina de los Ángeles (Gradación A), máximo (%) - 500 revoluciones (%)	E-218	50	50	50
Degradación por abrasión en el equipo Micro-Deval, máximo (%)	E-238	-	35	30
Durabilidad (O)				
Pérdidas en ensayo de solidez en sulfatos, máximo (%) - Sulfato de sodio - Sulfato de magnesio	E-220	12 18	12 18	12 18
Limpieza (F)				
Límite líquido, máximo (%)	E-125	25	25	25
Índice de plasticidad, máximo (%)	E-125 y E-126	6	6	6
Equivalente de arena, mínimo (%)	E-133	25	25	25
Contenido de terrones de arcilla y partículas deleznales, máximo (%)	E-211	2	2	2
Resistencia del material (F)				
CBR (%): porcentaje asociado al valor mínimo especificado de la densidad seca, medido en una muestra sometida a cuatro días de inmersión, mínimo.	E-148	30	30	40

Tabla 320 - 3. Franjas granulométricas del material de sub-base granular

TIPO DE GRADACIÓN	TAMIZ (mm / U.S. Standard)								
	50.0 2"	37.5 1 1/2"	25.0 1"	12.5 1/2"	9.5 3/8"	4.75 No. 4	2.00 No. 10	0.425 No. 40	0.075 No. 200
	% PASA								
SBG-50	100	70-95	60-90	45-75	40-70	25-55	15-40	6-25	2-15
SBG-38	-	100	75-95	55-85	45-75	30-60	20-45	8-30	2-15
Tolerancias en producción sobre la fórmula de trabajo (±)	0 %	7 %				6 %			3 %

El material se colocará de acuerdo a lo consignado en planos, como material de relleno y nivelación de la superficie donde esté indicado. Deberá compactarse mecánicamente por capas de máximo 0.15 m hasta obtener una densidad equivalente por lo menos al 95% de la obtenida en un ensayo de compactación Proctor Modificado.

El contratista asumirá todos los costos que sean necesarios para cumplir las normas técnicas INVIAS de compactación de material granular y los ensayos de laboratorio necesarios.

Será responsabilidad del Contratista verificar que los métodos de compactación no causen esfuerzos indebidos a ninguna estructura ni produzcan deslizamientos del relleno sobre el terreno donde se coloque. El contratista deberá reparar todos los daños que puedan ser ocasionados sin que esto represente ningún costo adicional para la Entidad contratante.

El Contratista deberá, con suficiente antelación al comienzo de la ejecución de los rellenos, efectuar los trabajos topográficos necesarios y verificar la calidad del suelo de cimentación, las características de los materiales a emplear y los lugares donde ellos serán colocados.

La superficie donde se instalará el relleno deberá estar libre de vegetación, tierra orgánica, materiales de desecho de construcción u otros objetos que puedan interferir con las actividades de la obra.

El contratista deberá ejecutar pruebas de laboratorio para verificar la compactación de los rellenos, según ensayo de proctor modificado, en cada área a rellenar o cada 100 M3.

No se pagarán llenos en sobre anchos ocasionados por desbarranques de terreno en las excavaciones o ejecutados innecesariamente por el Contratista.

Medida y forma de pago

El pago se hará por M3 de relleno debidamente compactado medido en obra. El precio incluye los costos de materiales, transporte, mano de obra y todos los equipos necesarios para efectuar la actividad. No se pagarán llenos en sobre anchos ocasionados por desbarranques de terreno en las excavaciones o ejecutados innecesariamente por el Contratista.

1.8 Dado base torre-grúa en concreto $f'c = 3000$ psi

Descripción

Comprende la construcción de dados de cimentación de la torre grúa en concreto reforzado de $f'c = 3000$ psi. Se efectuará de acuerdo con el estudio de suelos, los planos y diseños estructurales. No incluye el acero de refuerzo. La actividad incluye el uso de la formaleta.

Se deberá verificar en obra la localización y niveles de cada uno de los elementos de fundación, corroborando la consistencia entre las indicaciones de planos estructurales y los acabados arquitectónicos.

La colocación del refuerzo se hará cumpliendo con las indicaciones de planos en cuanto a recubrimientos, dimensiones, diámetros y figuración, para proceder con la colocación de formaletas y vaciado de concreto.

Los concretos deben ser mezclados en planta siguiendo las especificaciones del capítulo C de la norma NSR - 10 para manejo y colocación del concreto. Se deberá hacer ensayos de resistencia del concreto de todos los elementos, de acuerdo con lo especificado en el capítulo C, especialmente lo descrito en el C5. No se permite verter el concreto desde una altura mayor de 1.50 m.

Se deberán acatar todas las recomendaciones de construcción establecidas dentro del estudio de suelos. La colocación de las varillas de refuerzo se hará de acuerdo con los recubrimientos, dimensiones, diámetros y figuración indicados en los planos estructurales, para luego proceder a la colocación de formaletas y vaciado del concreto.

Medida y forma de pago

Se pagará por M3 de acuerdo con la geometría de cada elemento, debidamente fundido, medido en obra. El precio debe incluir todos los costos de materiales, mano de obra, equipos, herramientas, formaletas, obra provisional y elementos necesarios para la culminación de la actividad, y en general todo lo necesario para su correcta ejecución.

1.9 Excavación manual (mejoramiento de terreno frente a torre grúa)

Descripción

Esta actividad se refiere a toda remoción de materiales in situ, con el fin de obtener los niveles previstos para la edificación, sujeto a las cotas y niveles indicados en el plano de implantación de la estructura en el terreno y las recomendaciones del estudio de suelos. La excavación será manual, en los anchos y profundidades requeridos para cada elemento. La actividad incluye el corte, cargue, descargue y transporte dentro y fuera de la obra. La actividad incluye las excavaciones que se requieran para todas las redes.

Se debe consultar y verificar las recomendaciones del Estudio de Suelos.

Antes de iniciar la excavación, se precisará el sitio por donde pasan las redes existentes de servicios. Si es necesario remover alguna de estas instalaciones, se deberán desconectar todos los servicios antes de iniciar el trabajo respectivo y proteger adecuadamente las instalaciones que van a dejarse en su lugar. También se hará un estudio de las estructuras adyacentes, para determinar y asumir los posibles riesgos que presente el trabajo.

Antes de comenzar las excavaciones el Contratista deberá hacer el levantamiento para determinar los niveles superiores del material a excavar con el fin de poder calcular el volumen compacto. No se reconocerán sobre-excavaciones. No se reconocerán costos adicionales por derrumbes, deslizamientos, ni bombeos alteraciones y en general por cualquier excavación suplementaria cuya causa le sea imputable al contratista. Éste deberá asumir la responsabilidad por todos los daños y/o perjuicios que puedan ser causados a terceros, durante la ejecución de las excavaciones y trasiego de materiales sobrantes.

El Contratista no será indemnizado por derrumbes. Las obras adicionales requeridas para restablecer las condiciones del terreno o el aumento de la profundidad y de las dimensiones de la cimentación correrán por cuenta del Constructor.

Incluye el cargue, retiro y acarreo del material de escombros y sobrante proveniente de la ejecución del ítem, en los lugares autorizados para tal fin. De no efectuarse el trasiego inmediatamente después de que se realice la actividad, los componentes serán apilados en un lugar fuera del perímetro de la obra donde se facilite su posterior trasiego a los lugares determinados para tal fin.

Medida y forma de pago



El pago se hará por M3 de excavación debidamente ejecutada, medido en obra. El precio incluye los costos de mano de obra y todos los equipos necesarios para efectuar la actividad. Los metros cúbicos de excavación que se medirán y pagarán serán compactos.