

## ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION

### **A1 ACOMETIDA DE AGUA POTABLE DE 1/2, (EPMAPS Quito)**

#### Definición:

Es la construcción de la acometida domiciliar de agua potable de ½”.

#### Medición y pago

La medición se realizará en unidades, conforme al precio establecido en el contrato.

La unidad para el pago será la unidad y el precio al que se pagará será el que consta en el contrato.

### **A2 REPLANTEO Y NIVELACION EJES PARA AGUA POTABLE**

#### Definición:

Este rubro consiste en la ubicación de las obras en campo, utilizando las alineaciones y cotas indicadas en los planos y respetando estas especificaciones de construcción.

Este trabajo debe realizarse con la precisión suficiente que permita la perfecta ubicación en el terreno de cada uno de los tubos, accesorios, anclajes y demás estructuras.

El emplazamiento de la obra se realizará con las alineaciones y cotas que constan en los planos. En el sitio de la obra se colocarán referencias de ejes con hitos identificables de hormigón y fuera de la afección por el movimiento de tierra.

La verificación de los datos y el control horizontal y vertical de obra es de responsabilidad del Contratante a través de la fiscalización.

Antes de procederse al movimiento de tierras, deben identificarse las interferencias que pudieran darse con las obras existentes, y la elaboración de un programa para evitar daños en las obras y/o terceros.

Previo a la iniciación del movimiento de tierras, el Constructor recibirá el visto bueno del fiscalizador, respecto a las soluciones planteadas, y en caso de producirse inconformidad por la falta de datos, se procederá a verificarlos, en el sitio mediante la realización de cateos, con excavación a mano.

#### Medición y pago

Para el rubro replanteo la unidad de medida será el kilómetro.

Para preparar las planillas se considerará como válido, únicamente las cantidades que fijen los planos de diseño o las autorizadas por fiscalización.

El pago se lo hora al valor establecido en el contrato.

### **A3 – B3 – D2.2 – E2.2 EXCAVACIÓN DE ZANJAS A MAQUINA H=0.00-2.75 M TERRENO NATURAL**

#### Definición

Es un proceso que implica el uso de maquinaria pesada para cavar zanjas para la colocación de tuberías.

Algunos de los equipos más comunes es la retroexcavadora ya que permite un control preciso y puede operar en espacios reducidos.

#### Medición y pago

La medición de este rubro se hará en metros cúbicos y se pagará al precio unitario establecido en el contrato.

### **A4 – B4 – D2.3 – E2.3 RASANTEO DE ZANJA A MANO**

#### Definición

Se entiende por rasanteo de zanja a mano la excavación manual del fondo de la zanja para adecuar la estructura de tal manera que esta quede asentada sobre una superficie consistente.

El arreglo del fondo de la zanja se realizará a mano, por lo menos en una profundidad de 10 cm., de tal manera que la estructura quede apoyada en forma adecuada, para resistir los esfuerzos exteriores, considerando la clase de suelo de la zanja, de acuerdo a lo que se especifique en el proyecto.

#### Medición y pago

La unidad de medida de este rubro será el metro cuadrado y se pagará de acuerdo al precio unitario estipulado en el contrato. Se medirá con una aproximación de 2 decimales.

#### **A5 TUBERÍA PVC-P U/Z 1.25 MPA 63MM**

##### Definición

Se entiende por suministro e instalación de tubería PVC –P U/Z para agua potable, al conjunto de operaciones que debe ejecutar el constructor para poner en forma definitiva la tubería de PVC.

Tubos son los conductos construidos de cloruro de polivinilo y provistos de un sistema de empate adecuado para formar en condiciones satisfactorias una tubería continua.

La instalación de la tubería de PVC-P, comenzará por la parte inferior de los tramos y se trabajará hacia arriba de tal manera que la campana quede situada hacia la parte más alta del tubo y se hará de tal manera que en ningún caso se tenga una desviación mayor de 5 (cinco) milímetros en la alineación o nivel de proyecto; cada pieza deberá tener un apoyo completo y firme en toda su longitud, para lo cual se colocará de modo que el cuadrante inferior de su circunferencia descansa en toda su superficie sobre el fondo de la zanja.

Dada la poca resistencia relativa de la tubería contra impactos, esfuerzos internos y aplastamientos, es necesario tomar ciertas precauciones durante el transporte y almacenaje. Dado el poco peso y gran manejabilidad de las tuberías plásticas, su instalación es un proceso rápido, a fin de lograr un acoplamiento correcto de los tubos, se tomará en cuenta lo siguiente:

Uniones elastómeras: se utilizará este tipo de uniones para las tuberías de PVC-P de agua potable que se unirán por medio de un anillo de caucho provisto por el fabricante.

Para unir un tubo con otro se utilizará un lubricante vegetal que será colocado en el anillo de caucho, para luego introducir la campana en la espiga con un empuje que permita la unión.

##### Medición y pago

La medición para el pago de tuberías PVC-P para agua potable se hará en ml, con aproximación de dos decimales.

El pago por los trabajos de tuberías PVC-P para Agua potable se hará de acuerdo a los precios unitarios establecidos en la tabla de cantidades y precios del contrato.

#### **A6 TEE PVC-P E/C D=90X63 MM**

#### **A7 TAPÓN HEMBRA PVC-P D= 63 MM**

##### Definición

Se refiere a la instalación de los accesorios de plástico para tuberías de agua potable, los mismos que se denominan tees, tapones, codos, etc.

La inclinación de los accesorios entre 45 y 90º dependerá de la profundidad a la que esté instalada la tubería.

##### Medición y pago

Se medirá por unidad instalada, incluyendo el suministro. Las cantidades determinadas serán pagadas a los precios contractuales para el rubro que conste en el contrato.

#### **A8 UNIÓN GIBALT HD D=90 MM**

##### Definición

Las uniones tipo Gibault consisten en un anillo central o manguito de hierro fundido de ancho standard para cada diámetro; 2 anillos de caucho; 2 anillos exteriores de hierro fundido, pernos y tuercas para su ajuste.

Las uniones tipo Gibault serán fabricadas con el mismo material utilizado para la fabricación de tramos cortos y accesorios de hierro fundido y deberán cumplir además con las mismas especificaciones para ellos indicados.

##### Medición y pago

La medición se hará en unidades y se pagará al precio establecido en el contrato.

#### **A9 – B5 – D2.5 – D2.9 – E2.5 – E2.9 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE EXCAVACIÓN**

##### Definición

Se entenderá por "relleno" la ejecución del conjunto de operaciones necesarias para llenar, hasta completar las secciones que fije el proyecto, entre el fondo de las zanjas y el terreno natural, en tal forma que ningún punto de la sección terminada quede a una distancia mayor de 10 cm del correspondiente de la sección del proyecto.

Previamente a la construcción del relleno, el terreno deberá estar libre de escombros y de todo material que no sea adecuado para el mismo. El material utilizado para la formación de rellenos deberá estar libre de troncos, ramas, etc., y en general de toda materia orgánica. Al efecto la Fiscalización de la obra aprobará previamente el material que se empleará en el relleno, ya sea que provenga de las excavaciones o de explotación de bancos de préstamos.

La primera parte del relleno se hará utilizando en ella tierra fina seleccionada, exenta de piedras, ladrillos, tejas y otros materiales duros; los espacios entre la tubería y la pared de la zanja deberán rellenarse cuidadosamente compactando lo suficiente, hasta alcanzar un nivel de 30 cm sobre la superficie superior del tubo. Como norma general el apisonamiento o compactación hasta 60 cm sobre la tubería, será ejecutado cuidadosamente y con pisón de mano; de allí en adelante se utilizarán otros elementos mecánicos como compactadores neumáticos.

Se debe tener cuidado de no transmitir ni ejecutar trabajos innecesarios sobre la tubería hasta que el relleno tenga un mínimo de 30 cm sobre la misma.

Medición y pago

La medición del rubro se hará en metro cúbico.

El pago por los trabajos de relleno compactado con material de excavación se hará de acuerdo a los precios unitarios establecidos en la tabla de cantidades y precios del contrato.

#### **A10 PAGO DE TASAS E IMPUESTOS DE AGUA POTABLE**

Definición

Son los valores que se deben pagar a la Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento EPMAPS por los servicios públicos de agua potable que brinda, con la finalidad de completar las obras relacionadas a este servicio y también para ampliarlas.

Medición y pago

La unidad de medida para este rubro será global y su precio será reconocido al establecido en el contrato.

#### **B1 ACOMETIDA DE ALCANTARILLADO (TRÁMITE, AUTORIZACION DE EPMAPS QUITO, CONSTRUCCION)**

Definición:

Es la construcción de las acometidas domiciliarias de alcantarillado.

Siendo la EPMAPS el ente rector de alcantarillado, esta será la encargada de la instalación de la acometida domiciliaria en cada uno de los predios determinados en la urbanización, proveyendo todas las piezas y accesorios a fin de dejar las acometidas listas para que los futuros usuarios puedan acometerse a ellas.

Medición y pago

La medición se realizará por unidades en función de las solicitadas y tramitadas en la EPMAPS.

El precio al que se pagará será el que consta en el contrato.

#### **B2 – D2.1 – E2.1 REPLANTEO Y NIVELACION EJES**

Definición

El replanteo de ejes es la ubicación del proyecto en el terreno, en base a las indicaciones de los planos respectivos, como paso previo a la construcción de las diferentes estructuras de los sistemas de alcantarillado, eléctrico y telecomunicaciones.

Todos los trabajos de replanteo deben ser realizados con aparatos de precisión, tales como teodolitos, niveles, cintas métricas, etc. y por personal técnico, capacitado y experimentado. Se deberá colocar mojones de hormigón perfectamente identificados con las cotas y abscisas correspondientes.

Medición y pago

La medición de este rubro será en metros con aproximación de dos decimales.  
El pago se lo hará al precio establecido en el contrato.

**B6 – C2 - C11- D2.6 – D2.10 – E2.6 – E2.10 DESALOJO DE MATERIAL CON VOLQUETA (TRANSPORTE 10 KM)  
NO INCLUYE CARGADA**

**Definición**

Consiste en el transporte del material sobrante producto de las excavaciones realizadas o restos de materiales de construcción hasta los bancos de desperdicio o almacenamiento que señale el proyecto y/o el Fiscalizador, y que se encuentre en la zona de libre colocación.

El acarreo de material producto de la excavación se deberá realizar por medio de equipo mecánico en buenas condiciones, sin ocasionar la interrupción de tráfico de vehículos, ni causar molestias a los habitantes.

Las de transporte y descargado, así como el esponjamiento del material, deben ser considerados en el análisis de precios unitarios por el oferente.

**Medición y pago**

La medición de este trabajo será en metro cúbico y se pagará a los precios establecidos en la tabla de rubros y cantidades.

**B8 TUBERÍA ANILLADA 200 MM**

**Definición**

Comprende el suministro e instalación de la tubería plástica UE (Unión Elastomérica) para alcantarillado la cual consiste de conductos circulares provistos de un empalme adecuado, que garantice la hermeticidad de la unión, para formar, en condiciones satisfactorias, una tubería continua.

Las tuberías serán instaladas de acuerdo a las alineaciones y pendientes indicadas en los planos. Cualquier cambio deberá ser aprobado por Fiscalización.

La instalación de la tubería se comenzará por la parte inferior de los tramos y se trabajará hacia aguasarriba. Los tubos serán cuidadosamente revisados antes de colocarlos en la zanja, rechazando los deteriorados por cualquier causa.

No se permitirá la presencia de agua en la zanja durante la colocación de la tubería para evitar que flote o se deteriore el material pegante.

**Medición y pago**

La medición de este rubro se hará en metros y el pago se hará al precio establecido en el contrato.

**B9 EMPATE A POZO MORTERO 1:3**

**Definición**

Consiste en todas las actividades que ha de realizar el constructor para empatar la tubería de alcantarillado a la caja de revisión con un mortero 1:3 con la finalidad de dejar corchado el orificio que queda entre estas dos estructuras.

**Medición y pago**

La mediación se hora en unidades conforme se establece en la tabla de descripción de rubros y cantidades y el precio al que se pagará este trabajo es al estipulado en el contrato.

**B10 SUMIDERO DE CALZADA REJILLA DE HIERRO FUNDIDO**

**Definición**

Se define como sumidero de calzada, a la estructura construida para evacuar las aguas lluvias al sistema de alcantarillado, o a sitio seguro en un cuerpo receptor natural.

Los sumideros estarán ubicados en los cruces de vías hacia el costado y conectados directamente a los pozos de revisión del alcantarillado; de acuerdo a lo especificado en los planos de diseño.

Para efectos de mantenimiento los sumideros llevarán una reja movable que permita el ingreso de implementos de limpieza, determinando que debe estar libre e instalarse con bisagra para permitir la movilidad.

Los elementos como cercos, rejillas, ventanas, etc., deben colocarse perfectamente nivelados con respecto al pavimento, bordillos y aceras.

Será responsabilidad del Constructor la revisión de diseños y que cumplan con las especificaciones técnicas anotadas, cuidando que en ningún caso la recolección sea defectuosa, en caso de existir contradicciones, el Constructor está obligado a alertar a la fiscalización y presentar alternativas de correctivos antes de iniciar la construcción.

Medición y pago

La medición del rubro se hará por unidad incluida la rejilla de hierro fundido

El pago se lo realizará conforme lo establece el contrato en su tabla de rubros, cantidades y precios.

### **B11 PAGO DE TASAS E IMPUESTOS DE ALCANTARILLADO**

Definición

Son los valores que se deben pagar a la Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento por los servicios públicos de alcantarillado que brinda, con la finalidad de completar las obras relacionadas a este servicio y también para ampliarlas.

Medición y pago

La unidad de medida para este rubro será global y su precio será reconocido al establecido en el contrato.

### **C1 EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO MÁQUINA (SUBRASANTE)**

Definición

La excavación a cielo abierto es un método de excavación que sirve para remover los excesos de material ya sea de la misma característica del suelo o material vegetal a fin de dejar uniforme el sitio donde se construirán las capas de rodadura que se especifiquen en el proyecto.

Medición y pago

La medición de este trabajo se hará en m<sup>3</sup> y su pago se hará al valor establecido en el contrato.

### **C3 CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE (EQUIPO PESADO)**

Definición

La conformación de la subrasante es un paso crucial que garantiza la nivelación y compactación adecuada del suelo antes de proceder con la construcción. Este proceso implica la remoción de materiales no deseados, como piedras o raíces, y la compactación del suelo para evitar futuros asentamientos

Una vez que la subrasante ha sido conformada correctamente, es crucial proceder con su compactación. Este proceso consiste en reducir el volumen de aire en el suelo para aumentar su densidad y resistencia, evitando así futuros hundimientos o deformaciones.

Medición y pago

La medición de este rubro se hará en metros cuadrados y su pago se realizará conforme al precio estipulado en el contrato.

### **C4 SUB-BASE CLASE 3 COMPACTADO Y RASANTEADO, CAMION CISTERNA, MOTONIVELADORA, RODILLO**

Definición

Es la capa de material que se construye directamente sobre el mejoramiento de la subrasante (afirmado típico) y su función es reducir el costo de pavimento al poder transformar un cierto espesor de la capa de base a un espesor equivalente de material de sub-base; proteger a la base, para evitar capilaridad, cambios volumétricos, y disminución de resistencia, y prevenir la migración de finos hacia las capas superiores

Medición y pago

La medición de este rubro se hará en metros cúbicos y su pago se realizará conforme al precio estipulado en el contrato.

### **C5 ADOQUINADO VEHICULAR F´C=350KG/CM2, INCLUYE CAMA DE ARENA**

#### Definición

Este trabajo consistirá en la construcción de superficies de rodadura formadas por bloques regulares de hormigón hidráulico, colocados sobre una sub-base adecuadamente terminada, y de acuerdo con los requerimientos contractuales y las instrucciones del Fiscalizador. Este trabajo incluirá también la provisión del adoquín de hormigón, de la forma y tamaño especificados; la colocación de una capa de asiento de arena y el suministro y colocación de todos los elementos necesarios para completar la obra. El adoquín de hormigón es un elemento prismático, generalmente de forma regular, que se coloca uno junto a otro para formar una capa adecuada al tráfico de una vía. Los adoquines se fabricarán con hormigón, empleando áridos. La forma y dimensiones de estos estarán establecidas en los planos correspondientes, y a su falta, se acatará lo dispuesto por el Fiscalizador. En cualquier caso, el espesor mínimo del adoquín será de 80 mm. para áreas que soportan tráfico vehicular.

El rubro deberá cumplir con la Norma NTE INEN 3040.

#### Medición y pago

La medición de este rubro se hará en metros cuadrados y su pago se realizará conforme al precio estipulado en el contrato.

### **C6 BORDILLO VEHICULAR H.S 210 KG/CM<sup>2</sup>, H=50CM; BM=20CM; BM=15CM, INCLUYE ENCOFRADO**

#### Definición

Es el hormigón simple, de determinada resistencia que se utiliza para la conformación de bordillos exteriores, indicados en los planos, conformando así las obras de la vía. Incluye el proceso de fabricación, vaciado y curado del hormigón y el encofrado necesario para su conformación.

Los bordillos se construirán con el hormigón simple, cuya resistencia a los 28 días sea de  $f'c=210$  Kg/cm<sup>2</sup>, en las dimensiones, profundidades, lineamientos, niveles y espesores establecidos en el diseño y que constan en los planos respectivos, el hormigón deberá cumplir los requerimientos establecidos en el capítulo correspondiente a mezclas de hormigón.

Antes de quitar el encofrado, hay que alisar la superficie superior empleando una aplanadora adecuada, dándole un acabado uniforme y manteniendo la pendiente y sección transversal especificada. Inmediatamente después de quitar el encofrado hay que alisar las caras que van a quedar a la vista y redondear las aristas. Después de alisadas, hay que darles el acabado final pasando una escoba fina con movimientos paralelos a la línea del bordillo. Las superficies deberán quedar sin irregularidades y de buena apariencia. El encofrado del paramento expuesto de los bordillos no deberá removerse antes de que se fragüe el hormigón, pero si deberá removerse antes de seis horas de haber colocado el hormigón para efectuarse el acabado. Los bordillos defectuoso o dañado, será removido íntegramente hasta la junta más próxima y reemplazado por el Contratista, a su cuenta. Tendrá como dimensiones de alto 0.50m su ancho en la parte de abajo será de 0.20m. hasta los 0.20 m de altura y desde esa altura terminará en la parte de arriba con un ancho de 0.15m.

#### Medición y pago

La medición de este rubro se hará en metros y el precio al que se pague será el establecido en el contrato.

### **C7 ACERA DE HORMIGÓN SIMPLE F'C=180KG/CM<sup>2</sup> ESPESOR 7 CM**

#### Definición

Es la parte de un camino que está reservada exclusivamente para peatones.

Una vez conformada la base se procederá a colocar y compactar el hormigón, con un grosor de 7 cm., la misma que deberá tener un vaciado uniforme, previniendo segregaciones y cavidades. Con una resistencia de  $f'c= 180$ kg/cm<sup>2</sup> a los 28 días, fiscalización aprobará el tipo, dosificación, instrucciones y recomendaciones al utilizar aditivos.

Las aceras deben tener una pendiente máxima del 2% en su sección transversal

#### Medición y pago

Se medirá por metro cuadrado construido. Las cantidades determinadas serán pagadas a los precios contractuales para el rubro que conste en el contrato.

### **C8 DERROCAMIENTO DE BORDILLOS DE HORMIGÓN**

#### Definición

Esta actividad permite derribar construcciones existentes en mal estado, para dar paso a nuevas obras. Cuando se trate del derrocamiento de un tramo de bordillo existente de forma manual, se señalará el sitio hasta donde deberá realizarse la reconstrucción, y la unión del bordillo existente y la nueva construcción será definida por un corte efectuado con una sierra de diamante a través de toda la sección existente.

#### Medición y pago

La medición de este trabajo se hará en metros y el pago se realizará al precio establecido en el contrato.

### **C9 HORMIGÓN SIMPLE F'C =180 KG/CM2 (MUROS, RELLENO, BORDILLOS)**

#### Definición

Es el hormigón simple destinado a la construcción de muros, rellenos, incluye el proceso de fabricación, vaciado y curado del hormigón.

El hormigón se mezclará hasta conseguir una distribución uniforme de los materiales, para ello no debe sobrecargarse la mezcladora, debiendo descargarse la misma completamente antes de cada parada. Se colocará el agua de manera uniforme durante el período de mezclado, para lo cual se tomará como tiempo mínimo de un minuto y medio a dos minutos. Las mezcladoras tendrán una velocidad de periferia de por lo menos 6 ciclos por minuto

#### Medición y pago

La unidad de medida será el metro cúbico y el pago se realizará conforme al valor establecido en el contrato.

### **C10 EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO MÁQUINA (PLATAFORMA DE LOTES Y ACERAS)**

#### Definición

La excavación a cielo abierto es un método de excavación que sirve para remover los excesos de material ya sea de la misma característica del suelo o material vegetal a fin de dejar uniforme las plataformas de cada uno de los lotes que conforman la urbanización, así como el sitio donde se construirán las aceras.

#### Medición y pago

La medición de este trabajo se hará en m<sup>3</sup> y su pago se hará al valor establecido en el contrato.

### **D1 RED ELECTRICA: (EQUIPO, MATERIALES Y MANO DE OBRA)**

#### Definición

Se entenderá por trabajos de red eléctrica, a todos los trabajos que debe realizar el constructor una vez terminada la obra física de tendido de tubos, y construcción de pozos tipo B y C, deberá proveer toda la infraestructura de materiales eléctricos, utilizar los equipos y la mano de obra necesaria, para dejar energizado a nivel de predios, con los debidos permisos de la EEQ y entregada la obra a la misma, en base a lo señalado en los planos y memoria técnica, documentos que forman parte de estas especificaciones.

#### Medición y pago

Se realizará el pago en base a los costos de materiales, mano de obra y equipos presentados en la oferta, y realmente ejecutados.

### **D2.4 – E2.4 CAMA DE ARENA**

#### Definición

En el fondo de las excavaciones donde se instalan tuberías no ofrezca la consistencia necesaria para sustentarla y mantenerlos en su posición en forma estable o cuando la excavación haya sido hecha en roca que por naturaleza no haya podido afinarse en grado tal para que la tubería tenga el asiento correcto, se construirá un replantillo de 5 cm de espesor mínimo hecho de arena para dejar una superficie nivelada para una correcta colocación de la tubería.

La parte central de los replantillos que se construyan para apoyo de tuberías de PVC será construida en forma de canal semicircular para permitir que el cuadrante inferior de la tubería descansa en todo su desarrollo y longitud sobre el replantillo.

Medición y pago

La medición de este rubro será en metro cúbico y el pago se lo hará al valor fijado en el contrato.

#### **D2.7 – E2.7 REPLANTEO Y NIVELACION**

Definición

El replanteo es la ubicación de un proyecto en el terreno, tomando como base las indicaciones establecidas en los planos respectivos como paso previo a la construcción de la obra.

Se entenderá por replanteo el proceso de trazado y marcado de puntos importantes, trasladando los datos de los planos al terreno y marcarlos adecuadamente, tomando en consideración la base para las medidas (B.M.) y (B.R.) como paso previo a la construcción del proyecto.

Se realizará en el terreno el replanteo de todas las obras de movimientos de tierras, estructura y albañilería señaladas en los planos, así como su nivelación, los que deberán realizarse con aparatos de precisión como teodolitos, niveles, cintas métricas.

Medición y pago

La medición del rubro se hará en metros cuadrados y el pago será al precio establecido en el contrato.

#### **D2.8 – E2.8 EXCAVACIÓN A MANO H=0.00-2.75 M TERRENO NATURAL**

Definición

Se entenderá por excavación manual en general, el excavar y quitar la tierra u otros materiales según las indicaciones de planos arquitectónicos o estructurales y de detalle, sin el uso de maquinaria para conformar espacios menores para alojar cimentaciones, hormigones, mampostería y secciones correspondientes a sistemas eléctricos, hidráulicos o sanitarios, según planos del proyecto e indicaciones de fiscalización.

Medición y pago

La medición de este rubro será en metro cúbico y el precio al que se pagará será al establecido en el contrato.

#### **D2.11 – E2.11 MEJORAMIENTO CON PIEDRA BOLA**

Definición

El objetivo será el mejoramiento de las características del suelo existente, como base de elementos de fundación estructurales requeridos en el proyecto, hasta los niveles señalados en el mismo, de acuerdo con la dosificación y especificaciones indicadas en el estudio de suelos y/o la fiscalización.

Medición y pago

La medición del rubro se hará en metros cúbicos.

El pago se hará conforme al precio establecido en el contrato.

#### **D2.12 – E2.12 HORMIGÓN SIMPLE F'C =180 KG/CM2 (REPLANTILLO)**

Definición

Es el hormigón simple de resistencia 180 kg/cm<sup>2</sup>, utilizado como sello de un relleno generalmente de baja resistencia que se utiliza como la base de apoyo de los elementos estructurales y/o tuberías y que además no necesita encofrado.

El objetivo es la construcción de replantillo de hormigón del espesor especificado en planos y demás documentos del proyecto y disponer de un área para cimentar con características sólidas, que permita recibir una cimentación de estructuras (plintos). Todo esto de acuerdo a las especificaciones que se indiquen en los planos estructurales o lo que faculte la fiscalización.

La superficie donde se va a colocar el replantillo, deberá estar totalmente nivelada, seca y limpia de materiales externos que perjudiquen las características del elemento. La colocación se la realizará en el espesor que indiquen los planos y procurando que no sea vertida desde alturas mayores a 1 metro. Si se utilizare hormigón premezclado, previamente a la compra se indicará al proveedor de las especificaciones del hormigón

simple requeridos y en conjunto con el fiscalizador se verificará la entrega y las condiciones del hormigón al pie de la obra.

#### Medición y pago

La medición del rubro de hará en metros cúbicos. El pago del trabajo ejecutado se hará al precio establecido en el contrato.

### **D2.13 –E2.13 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO**

#### Definición

Son las piezas que dan forma a la estructura, las que pueden ser de madera, metal u otro material resistente al vaciado del hormigón.

Los materiales por emplearse en los encofrados deberán ser calificados por el Fiscalizador; en este caso se empleará madera de monte, de un espesor de 1 cm. con los respectivos bastidores.

Los encofrados deberán ser resistentes a la fuerza de presión por el vaciado del hormigón en los elementos a quienes da forma.

Deberán estar sujetas rígidamente, y serán lo suficientemente impermeables para evitar la fuga de la lechada de cemento. La sujeción puede ser con travesaños de madera, clavos o pernos roscados con tuercas y arandelas. La separación del encofrado deberá realizarse por medio de espaciadores para evitar cualquier problema de deformaciones de estos elementos moldeadores.

#### Medición y pago

La medición de este rubro será en metros cuadrados y el pago se lo hará al precio establecido en el contrato.

### **D2.14 – E2.14 ACERO REFUERZO, FY=4200 KG/CM2**

#### Definición

El trabajo consiste en el suministro, transporte, corte, de conformidad con los diseños y detalles mostrados en los planos en cada caso y/o las órdenes de Fiscalización.

Antes de procederse a su colocación, las varillas de hierro deberán limpiarse del óxido, polvo graso u otras sustancias y deberán mantenerse en estas condiciones hasta que queden sumergidas en el hormigón.

Las varillas deberán ser colocadas y mantenidas exactamente en su lugar, por medio de soportes, separadores, etc., preferiblemente metálicos, o moldes de HS, que no sufran movimientos durante el vaciado del hormigón hasta el vaciado inicial de este. Se deberá tener el cuidado necesario para utilizar de la mejor forma la longitud total de la varilla de acero de refuerzo.

#### Medición y pago

La medición del rubro se hará en kilogramos y el pago se hará al precio establecido en el contrato.

### **D2.15 – E2.15 HORMIGON SIMPLE F´C=210 KG/CM2**

#### Definición

Se entiende por hormigón al producto endurecido resultante de la mezcla de: cemento Portland, agua y agregados pétreos (áridos), en proporciones adecuadas; a esta mezcla pueden agregarse aditivos con la finalidad de obtener características especiales determinadas en los diseños o indicadas por Fiscalización. Para este proyecto se utilizará el hormigón simple de 210 kg/cm<sup>2</sup> en la construcción de los pozos de los sistemas eléctricos y de telecomunicaciones.

#### Medición y pago

La medición del rubro se hará en metros cúbicos y el pago se lo realizará al precio estipulado en el contrato.

### **D2.16 – E2.16 ENLUCIDO INTERIOR**

#### Definición

El trabajo comprende una capa de mortero-cemento (enlucido) de las paredes de hormigón.

El objetivo será la construcción del enlucido interior, remates y similares que contenga el trabajo de enlucido, según las ubicaciones determinadas en los planos del proyecto y a las indicaciones de Fiscalización. El Contratista verificará, comprobará y recibirá la aprobación de Fiscalización, de que los muros se encuentran en

condiciones de recibir adecuadamente el mortero de enlucido, se han cumplido con los requerimientos previos de este rubro y cuenta con los medios para la ejecución y control de calidad de la ejecución de los trabajos.

Conformadas las maestras de guía y control, el mortero se aplicará mediante lanzado sobre los muros de hormigón, conformando inicialmente un champeado grueso, que se igualará mediante codal. Ésta capa de mortero no sobrepasará un espesor de 10 mm y tampoco será inferior a 5 mm. Mediante un codal, perfectamente recto, sin alabeos o torceduras, de madera o metálico, se procederá a igualar la superficie de revestimiento, retirando el exceso o adicionando el faltante de mortero, ajustando los plomos al de las maestras establecidas.

#### Medición y pago

La medición del rubro se hará en metros cuadrados y el pago se lo realizará al precio establecido en el contrato.

### **E1 RED DE TELECOMUNICACIONES: (EQUIPO, MATERIALES Y MANO DE OBRA)**

#### Definición

Se entenderá por trabajos de la red de telecomunicaciones, a todos los trabajos que debe realizar el constructor una vez terminada la obra física de tendido de tubería, y construcción de pozos de mano, deberá proveer todos los materiales, equipos y la mano de obra necesaria para dejar lista la infraestructura a nivel domiciliario en base a lo señalado en los planos y memoria técnica, documentos que forman parte de estas especificaciones. La obra deberá ser fiscalizada y entregada al organismo respectivo. Deberá quedar listo para que el proveedor de servicio de internet facilite la instalación de su servicio.

#### Medición y pago

Se realizará el pago en base a los costos de materiales, mano de obra y equipos presentados en la oferta, y realmente ejecutados.

### **F1 REPLANTEO Y MOJONAMIENTO DE LOTES**

#### Definición

Se entenderá por replanteo y mojonamiento de lotes, a las labores que el constructor debe realizar y que comprenden: replanteo con equipo topográfico de precisión de lotes en base a los planos de subdivisión aprobados por el Municipio de Quito y que forman parte de estas especificaciones, dicha subdivisión deberá estar visible a lo largo de todas las otras tareas de urbanización, por cuanto otros trabajos dependen de estos hitos. Al final deben quedar todos los lotes señalados sus 4 esquinas, con mojones de hormigón con refuerzo de 2 varillas de diámetro 10mm; los mojones serán de una longitud de 0.50 m de largo y de sección circular de 0,10m de diámetro o rectangular de 0,10 x 0,10 m x m, con clavo de acero en el centro, que definirá el punto exacto del lindero.

#### Medición y pago

Se pagará por unidad de lote mojoneado.