

01.03.05.- UBS CON ARRASTRE HIDRAULICO**01.03.05.01 CASETA PARA LETRINA DE VIVIENDAS (29 UNID)****01.03.05 .01.01 TRABAJOS PRELIMINARES****01.03.05.01.01.01 LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO**

Idéntico al ítem 01.03.01.01.01

01.03.05.01.01.02 TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR

Idéntico al ítem 01.03.01.01.02

01.03.05.01.02.-MOVIMIENTO DE TIERRAS**01.03.05.01.02.01 EXCAVACION MANUAL EN T/NORMAL**

Idéntico al ítem 01.03.02.02.01.01

01.03.05.01.02.02 NIVELACIÓN Y COMPACTACION C/EQUIPO

Idéntico al ítem 01.03.02.02.01.02

01.03.05.01.02.03 RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO**01.03.05.01.02.04 RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL DE AFIRMADO E= 4"**

Idéntico al ítem 01.03.02.02.01.03

01.03.05.01.02.05 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXEDENTE HASTA D. Prom. =30m**DEFINICIÓN**

Esta partida está referida a la eliminación de los materiales sobrantes del movimiento de tierras - excavaciones para cimentación y remociones, luego de haberse seleccionado y acopiado el material útil para los rellenos u otros de la obra.

MÉTODO CONSTRUCTIVO

La eliminación de los materiales excedentes se realizará a carguío manual desde su ubicación hasta su traslado y posterior descarga en los botaderos especificados por el supervisor, donde el Ejecutor deberá realizar el tratamiento adecuado de dicho material desechado tales como: acomodo, nivelado, etc.

CONTROL

El supervisor deberá controlar que estas labores, para mantener orden y limpieza en la obra, sean realizadas de la manera oportuna y con la mayor fluidez posible. Asimismo, se verificará que el material sea desechado en lugares adecuados para tal fin y que en el lugar se les proporcione el tratamiento adecuado, que evite impactos negativos del medio.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición del material eliminado de acuerdo a estas especificaciones y aprobadas por el Supervisor se hará en metros cúbicos (m3) de material suelto transportado a los botaderos, contando con la aprobación de la supervisión de obra.

CONDICIONES DE PAGO

El volumen de material eliminado en la forma antes indicada será pagado según costo establecido para la partida.

01.03.05.01.03. CONCRETO CICLOPEO**01.03.05.01.03.01 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA SOBRECIMENTOS**

Idéntico al ítem 01.03.02.02.02.02

01.03.05.01.03.02 CONCRETO 1:10 +25% P.M. PARA CIMIENTO CORRIDO**01.03.05.01.03.03 CONCRETO 1:8+25% P.M. PARA SOBRECIMENTOS**

Idéntico al ítem 01.03.04.05.03.02

01.03.05.01.04 CONCRETO SIMPLE



 Ramos Diaz Jenner Kimbel
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP. N° 218809

01.03.05.01.04.01 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA SARDINEL DE DUCHA

Idéntico al ítem 01.03.02.02.02.02

01.03.05.01.04.02 SARDINEL DE DUCHA CONCRETO F'C=175 KG/CM2

Idéntico al ítem 01.03.04.06.03.03

01.03.05.01.04.03 FALSO PISO E=3" CONCRETO F'C=140 KG/CM2

Idéntico al ítem 01.03.02.03.02.04

01.03.05.01.04.04 PISO ACABADO PULIDO S/COLOREAR E=1" F'C=175 KG/CM2**DEFINICIÓN**

Se ejecutarán en los lugares indicados en los planos, y serán ejecutados sobre el falso piso. El piso será acabado pulido, de resistencia $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$, su acabado será de 2 cm. con mezcla 1:2 de cemento arena. Preparación de la superficie: Antes de proceder al vaciado se colocarán puntos, dejando nivelado y pequeñas pendientes donde se requieran para limpieza. Se ejecutará de acuerdo a los niveles señalados en los planos. Antes de aplicar la segunda capa, se dejará reposar la base un tiempo de 60 minutos y para planchar la segunda capa se, dejará reposar un tiempo no mayor de 30 minutos. La superficie de acabado se asentará primero, con paleta de madera y se terminará con plancha de metal, a fin de tener un acabado pulido. Será conveniente dejar con cierta aspereza el piso. La superficie del piso se someterá a un curado con cubierta y agua abundante durante los tres días siguientes a su vaciado. Posteriormente y durante los 19 días siguientes deberá seguir recibiendo continuamente agua.

MEDICIÓN

El método de medición será por metro cuadrado (m^2), según lo indicado en los planos y aceptado por la supervisión.

FORMA DE PAGO

El pago se hará al respectivo precio unitario del Contrato, por metro cuadrado, para toda la obra ejecutada de acuerdo con la respectiva especificación y aceptada a satisfacción de la Supervisión. Este precio incluirá compensación total por todo el trabajo especificado en esta partida, materiales, mano de obra, herramientas, equipos, transporte e imprevistos necesarios para completar el trabajo.

01.03.05.01.04.05 PISO ACABADO FROTACHADO EN VEREDA E=1" F'C=175 KG/CM2**DESCRIPCION**

El piso de cemento comprende 2 capas.

La primera capa, a base de concreto tendrá un espesor igual al total del piso terminado, menos el espesor de la segunda capa. La segunda capa de mortero que va encima de la primera tendrá un espesor mínimo de 1.00 cm.

Para la primera capa a base del piso se usará una de concreto en proporción 1:2:4.

Para la segunda capa se usará mortero cemento – arena en proporción 1:2.

Se colocarán reglas espaciadas máximo 1.00 m. con un espesor igual al de la primera etapa. Debe verificarse el nivel de cada una de estas reglas.

METODO DE MEDICION

Se considerará para efecto de medición el área de la superficie del piso ejecutado. La unidad de medida será el metro cuadrado (m^2 .)

FORMA DE VALORIZACION

La valorización se efectuará al precio unitario del presupuesto, por metro cuadrado (m^2) entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por el material, equipo, mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios.



 Ramos Diaz Jenner Kimbel
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP. N° 218809

01.03.05.01.04.06 BRUÑADO EN VEREDAS

Idéntico al ítem 01.03.04.06.03.04

01.03.05.01.05 CONCRETO ARMADO**01.03.05.01.05.01 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CASETA DE LETRINA**

Idéntico al ítem 01.03.04.05.04.01

01.03.05.01.05.02 ACERO $FY=4200$ kg/cm²

Idéntico al ítem 01.03.02.02.03.02

01.03.05.01.05.03 CONCRETO $F'_{C}=175$ KG/CM²

Idéntico al ítem 01.03.04.02.04.03

01.03.05.01.06 ARQUITECTURA**01.03.05.01.06.01 MURO****01.03.05.01.06.01.01 MURO DE SOGA LADRILLO TIPO IV DE 18 HUECOS****DESCRIPCION**

La obra de albañilería comprende la construcción de muros, tabiques y parapetos en mampostería de ladrillo de arcilla, de concreto o sílico calcáreos Tipo IV según consta en planos. De usarse ladrillo de arcilla el muro deberá ser caravista barnizado o tarrajado pintado siempre y cuando los planos lo especifiquen. De usarse ladrillo de concreto o sílico calcáreo el muro deberá ser tarrajado y pintado siempre y cuando los planos lo especifiquen.

Unidad de albañilería

La unidad de albañilería no tendrá materias extrañas en sus superficies o en su interior. La unidad de albañilería de arcilla deberá ser elaborada a máquina, en piezas enteras y sin defectos físicos de presentación, cocido uniforme, acabado y dimensiones exactas, tendrá un color uniforme y no presentará vitrificaciones. Al ser golpeada con un martillo u objeto similar producirá un sonido metálico. La unidad de albañilería no tendrá resquebrajaduras, fracturas, hendiduras o grietas u otros defectos similares que degraden su durabilidad y/o resistencia.

La unidad de albañilería no tendrá manchas o vetas blanquecinas de origen salitroso o de otro tipo.

En el caso de unidades de albañilería de concreto éstas tendrán una edad mínima de 28 días antes de poder ser asentadas.

La unidad de albañilería deberá tener las siguientes características:

Dimensiones: 0.24 x 0.13 x 0.09 m en promedio.

Resistencia: Mínima a la compresión 130 kg/cm² (f'b).

Sección: Sólido o macizo, con perforaciones máximo hasta un 30% .

Superficie: Homogéneo de grano uniforme con superficie de asiento rugoso y áspero.

Coloración: Rojizo amarillento uniforme e inalterable, para el ladrillo de arcilla, gris para el de concreto y blanco para el sílico calcáreo. La resistencia a la compresión de la albañilería (f'm) será de 45 kg/cm², de acuerdo a lo indicado en los planos. La resistencia a la compresión de la unidad de albañilería (f'b) se obtiene dividiendo la carga de rotura entre el área neta para unidades de albañilería huecas y entre el área bruta para unidades de albañilería sólidas.

Deberá usarse unidades de albañilería que cumplan con el tipo IV de la Norma Peruana de Albañilería (E-070). La calidad de las unidades de albañilería a adquirirse, deberá verificarse siguiendo las pautas de muestreo y ensayo indicadas en las Normas ITINTEC pertinentes. Cualquier tipo de ladrillo usado deberá ser aprobado por el Ingeniero Supervisor antes de ser colocado en obra.

MORTERO

Para el preparado del mortero se utilizará los siguientes materiales: aglomerantes y agregado, a los cuales se les agregará la cantidad de agua que de una mezcla trabajable Los materiales


 Ramos Diaz Jenner Kimbel
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP. N° 218809

aglomerantes serán Cemento Pórtland y Cal Hidratada. El agregado será arena natural, libre de materia orgánica con las siguientes características:

a) **Granulometría**

<u>MALLA ASTM No.</u>	<u>% QUE PASA</u>
4	100
8	95 -100
100	25 (máx.)
200	10 (máx.)



b) **Módulo de fineza: de 1.6 a 2.5**

Proporción cemento - cal - arena de 1:1:5 para los muros, salvo indicación contraria en planos. El agua será potable, limpia, libre de ácidos y materia orgánica. El contratista asumirá las especificaciones y dimensiones de los tratamientos y acabados determinados en los planos, los cuales presentan detalles característicos, según el muro a construirse.

EJECUCIÓN

La mano de obra empleada en las construcciones de albañilería será calificada, debiendo supervisarse el cumplimiento de las siguientes exigencias básicas:

- Que los muros se construyan a plomo y en línea.
- Que todas las juntas horizontales y verticales, queden completamente llenas de mortero.
- Que el espesor de las juntas de mortero sea como mínimo 10 mm. y en promedio de 15 mm.
- Que las unidades de albañilería se asienten con las superficies limpias y sin agua libre, pero con el siguiente tratamiento previo:
 - Para unidades sílice calcáreas: limpieza del polvillo superficial
 - Para unidades de arcilla de fabricación industrial: inmersión en agua inmediatamente antes del asentado.
- Que se mantenga el temple del mortero mediante el reemplazo del agua que se pueda haber evaporado. El plazo del reemplazo no excederá la fragua inicial del cemento.
- El mortero será preparado sólo en la cantidad adecuada para el uso de una hora, no permitiéndose el empleo de morteros remezclados.
- Que no se asiente más de un 1.20 m. de altura de muro en una jornada de trabajo.
- Que no se atenta contra la integridad del muro recién asentado.
- Que en el caso de albañilería armada con el acero de refuerzo colocado en alvéolos de la albañilería, estos queden totalmente llenos de concreto fluido.
- Que las instalaciones se coloquen de acuerdo a lo indicado en el Reglamento. Los recorridos de las instalaciones serán siempre verticales y por ningún motivo se picará o se recortará el muro para alojarlas.

Cuando los muros alcancen la altura de 50cms., se correrá cuidadosamente una línea de nivel sobre la cual se comprobará la horizontalidad del conjunto aceptándose un desnivel de hasta 1/200 que podrá ser verificado promediándolo en el espesor de la mezcla en no menos de diez hiladas sucesivas.

En caso de mayor desnivel se procederá a la demolición del muro. En todo momento se debe verificar la verticalidad de los muros no admitiéndose un desplome superior que 1 en 600.

Por cada vano de puerta se empotrá 6 tacos de madera de 2" x 4" y de espesor igual al muro para la fijación del marco de madera.

En el encuentro de muros se exigirá el levantamiento simultáneo de ellos para lo cual se proveerá del andamiaje para el ensamblaje de muros adyacentes.

En muros de ladrillo limpio o cara vista, se dejará juntas no mayores de 1.5 cm., y se usará ladrillos escogidos para este tipo de acabado. Todos los muros de ladrillo deberán estar amarrados a las columnas con cualquiera de los siguientes procedimientos:

- a. Haciendo un vaciado de columnas entre los muros dentados, (muros interiores).
- b. Dejando dos alambres Nro. 8 cada 3 hiladas anclados en el muro y sobrecimiento 50 cm. a cada lado (muros exteriores).
- c. Se dejará una junta de 1" x 1" entre el muro y la columna tanto al interior como al exterior (Ver planos de detalle, encuentro de muros y columnas).
- d. En la parte superior del muro se coloca tacos de madera embebidos, para utilizarlos como elementos de fijación de un perfil angular que sirva para asegurar la posición de las ventanas.
- e. Cuanto más alto sea el grado de vitrificación de los ladrillos, tanto más resistirán a los agentes exteriores en muros caravista.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Para zonas de la Costa en la que no exista abastecimiento oportuno y comprobado por la Supervisión de ladrillos de arcilla maquinados se podrá usar ladrillo sílice calcáreo u otro tipo de unidad de albañilería, siempre que esta cumpla la resistencia mínima a la compresión detallada en los planos y certificada con los resultados de los ensayos realizados por una Laboratorio responsable.

De presentarse este caso el muro deberá ser tarrajeado y pintado por ambas caras.

Cualquier tipo de ladrillo a usarse deberá ser aprobado previamente por el Supervisor.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La medición de esta partida será por metro cuadrado (m²) y su pago constituirá compensación completa por los trabajos descritos anteriormente incluyendo mano de obra, leyes sociales, materiales, equipos, herramientas, imprevistos y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente.

01.03.05.01.06.02 TARRAJEOS

01.03.05.01.06.02.01 TARRAJEO INTERIOR C/MORTERO 1:5, E=1.5CM.

Idéntico al ítem 01.03.04.02.05.01

01.03.05.01.06.02.02 TARRAJEO INTERIOR ACABADO PULIDO C/MORTERO 1:5, E=1.5CM.

Idéntico al ítem 01.03.04.02.05.01

01.03.05.01.06.02.03 TARRAJEO EXTERIOR C/MORTERO 1:5, E=1.5CM.

Idéntico al ítem 01.03.04.02.05.02

01.03.05.01.06.03 PINTURA

01.03.05.01.06.03.01 PINTURA EXTERIOR LATEX EN VIGUETAS Y COLUMNETAS

01.03.05.01.06.03.02 PINTURA EXTERIOR ESMALTE EN SOBRECIMIENTOS

Idéntico al ítem 01.03.04.02.06.01

01.03.05.01.06.04 COBERTURAS

01.03.05.01.06.04.01 VIGUETAS DE MADERA 2" X 3" L=2.10m

01.03.05.01.06.04.02 VIGUETAS DE MADERA 2" X 2" L=2.5m

Idéntico al ítem 01.03.04.05.07.03

01.03.05.01.06.04.03 COBERTURA CON CALAMINA GALVANIZADA

Idéntico al ítem 01.03.04.05.08.01



01.03.05.01.06.05 PUERTAS Y VENTANAS**01.03.05.01.06.05.01 SUMINISTOR E INST. DE PUERTA CONTRAPLACADA DE 0.70 X 1.80 m****DEFINICIÓN**

Se considerarán el número de puertas que indiquen los planos, en función a la dimensión indicada. Las puertas serán de tipo contra placadas, con triplay de 6mm. Ambas caras de los marcos, los marcos y los travesaños interiores serán de madera de cedro nacional de primera calidad.

Las puertas en su integridad serán ensambladas a la perfección no se permitirán ranuras deformes de unión los acabados serán de primera y de acuerdo a las indicaciones de los planos.

FABRICACIÓN

En la fabricación de las puertas se empleará madera seleccionada dura y seca de una calidad tal que no se deforme lo más mínimo, sus uniones van ensambladas adecuadamente.

Las uniones serán ensambladas mediante espigas aseguradas con cola, clavos, tornillos, etc., según sea el caso.

COLOCACIÓN

Al colocar las puertas, se pondrá especial cuidado para que los marcos y las hojas sean ajustados al mismo tiempo, comprobándose la horizontalidad de los umbrales y verticales de los largueros.


Para su fijación del marco, se dejarán anclado en la albañilería o en las estructuras tacos de madera, el cual se atornillará el marco.

FORMA DE MEDICIÓN

La unidad de medida será por unidad (und).

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará multiplicando la cantidad ejecutada por el precio unitario establecido, tomando como unidad la (und).



Ramos Diaz Jenner Kimbel
INGENIERO CIVIL
REG. CIP. N° 218809

01.03.05.01.06.05.02 SUMINISTOR E INST. DE VENTANA DE 0.40 X 0.60 m**DEFINICIÓN**

Se ejecutarán en madera de primera calidad a juicio del Supervisor, según se indique en los diseños y de conformidad con las muestras sometidas a su aprobación, utilizando maderas rectas, bien secas, inmunizadas y cepilladas, libres de grietas, fisuras, torceduras y otros defectos que limiten su duración o afecten su aspecto estético, teniendo en cuenta que antes de su ejecución se verificarán las medidas exactas en la obra; después se revisara la malla y se empezara con la instalación.

METODO DE MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La medición de esta partida es por unidad (und). Sera pagado al precio unitario por unidad colocado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por la mano de obra, materiales (madera, clavos, cartelas, etc.), maquinarias, herramientas e imprevistos que se presenten.

01.03.05.01.07 INSTALACIONES SANITARIAS**01.03.05.01.07.01 APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS****01.03.05.01.07.01.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVATORIO DE PARED BLANCO 1 LLAVE INC/ACCESORIO****DESCRIPCION**

Lavatorio de loza vitrificada blanca, modelo de pared de 20" x 18", poza rectangular con reborde contra salpicaduras, depresión para jabón, llave de control manual para agua fría, tubo de suministro metálico con escudo. Soporte para colgar a la pared, desagüe tipo abierto con colador chicote de 1-1/4" de diámetro exterior, trampa "P" para embonar de 1-1/4" de bronce con registro y escudo, todas las partes metálicas con acabado cromado.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El pago se realizará tomando como base el metrado del expediente (unidad) trabajados por el precio unitario de esta partida.

BASES DE PAGO

Se pagará la partida al término de la instalación del lavatorio con los accesorios necesarios para su funcionamiento, el monto será el especificado en el análisis de costos y la verificación de la prueba hidráulica y de la calidad del trabajo realizado, el valor a cancelarse será el que se halla determinado en el análisis.

01.03.05.01.07.01.02 SUMINISTRO E INSTALACION DE INODORO DE TANQUE BAJO**DESCRIPCIÓN**

Comprende el suministro de los inodoros taza elongada para adultos y niños que se indican en los planos y todos los accesorios necesarios para su instalación.

MATERIALES

Descripción: Inodoro de taza elongada, de tanque bajo

Color: Será de color blanco.

Operación: Descarga por acción de cadena, descarga silenciosa con trampa incorporada.

Accesorios: Asiento de frente abierto y tapa de plástico pesado. Accesorios interiores de bronce con válvula de control regulable y sistema de descarga.

Conexiones: Para agua fría con tuberías de abasto de acero trenzado de 1/2" X 7/8" de diámetro y válvula de interrupción tipo angular.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

Montaje fijado al piso terminado sobre anillo de cera con dos pernos de anclaje y capuchones tapa perno.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Unidad de Medida: unidad (Und).

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcto suministro e instalación en obra.

Las cantidades descritas serán pagadas al precio unitario correspondiente. Dicho pago constituirá compensación total por la mano de obra, materiales, equipos y herramientas, por el suministro y transporte, almacenaje y manipuleo, y todos los imprevistos surgidos.



 Ramos Diaz Jenner Kimbel
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP. N° 218809

01.03.05.01.07.01.03 SUMIN. E INST. DE DUCHA CROMADA CON LLAVE**DESCRIPCIÓN**

Esta partida se refiere al suministro y la instalación de las llaves de ducha cromada de cabeza giratoria incluida su llave. se incluirá accesorios.

UNIDAD DE MEDICION:

Será medido por unidad (Und.) de aparato sanitario suministrado, incluyendo sus accesorios.

FORMA DE PAGO:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, incluye el pago por material.

01.03.05.01.08 SISTEMA DE DESAGUE**01.03.05.01.08.01 SALIDA DE DESAGÜE****01.03.05.01.08.01.01 SALIDA DESAGUE DE PVC-SAL 4"****01.03.05.01.08.01.02 SALIDA DESAGUE DE PVC-SAL 2"****DESCRIPCIÓN**

Comprende el suministro y la instalación de las tuberías y los accesorios de cambio de dirección necesarios para que un aparato sanitario evacue las aguas grises a la red exterior de desagüe dentro del límite establecido por los muros que conforman el ambiente (baño, cocina, lavandería, etc.). Se instalarán todas las salidas de desagüe indicadas en el plano, debiendo rematar las mismas en una unión o cabeza enrasada a la pared o piso.

Las tuberías y los accesorios (tees, codos, reducciones, yees, etc.) serán fabricados de una sola pieza y según las normas N° 399.003 de ITINTEC.

Si en los planos no se indica específicamente la ubicación de las derivaciones en las que deben ir colocados estos puntos, se deberá considerar lo siguiente:

Derivaciones que deben ir en los muros

Lavatorio	.....	0.55 m. SNPT
Lavadero s	.....	0.50 m. SNPT
Urinaros corridos de piso	.....	Variable
Urinario	.....	0.35 m. SNPT
Urinario con Fluxómetro	.....	Medidas de acuerdo al fabricante

Derivaciones que deben ir en los pisos

Inodoros	.....	0.30 m del muro terminado
Duchas	.....	Variable
Tinas	.....	Medidas de acuerdo al fabricante
Registros	.....	Variable.

Materiales

Yee PVC sal de 4" x 4"

Codo PVC sal 4" x 90°

Trampa P PVC sal de 4"

Tubería PVC sal para desagüe de 4"

Pegamento plástico para PVC CCP

Método De Medición

Punto (pto).


 Ramos Diaz Jenner Kimbel
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP. N° 218809

FORMA DE PAGO

El pago de la "salida de desagüe en PVC" se hará por punto "pto" y precio unitario definido en el presupuesto, el cual deberá contar con la aprobación de la Supervisión.

01.03.05.01.08.02 RED COLECTORA**01.03.05.01.08.02.01 SUMIN. E INST. DE TUBER. RED DE DESAGUE PVC SAL 2"****DESCRIPCION**

El Punto, comprende toda la tubería y accesorios que se instalen desde cada aparato sanitario y que se encuentren en el interior del ambiente de la Unidad Sanitaria, hasta la salida de este y su descarga en caja de registro o en colector externo. Se considera punto a los Sumideros de Duchas., sin considerar la colocación del accesorio metálico, Para dar por culminada la instalación se deberá realizar la prueba de impermeabilidad y la de pendiente, la que asegurará el total drenaje de las aguas servidas de la Unidad Sanitaria instalada. La partida queda definida al aprobarse la prueba hidráulica y la de pendiente. La tubería y accesorios a instalarse deberá cumplir la Norma Peruana ITINTEC N° 399,003, agosto 1991

METODO DE MEDICION

El pago se realizará tomando como base el metrado del expediente en metros (m) trabajados por el precio unitario de esta partida.

BASES DE PAGO

Se pagará la partida al término de la instalación las tuberías y accesorios acotados en los planos y especificados en el análisis de costos y la verificación de la Prueba hidráulica y de la calidad del trabajo realizado, el valor a cancelarse será el que se halla determinado en el análisis de costos correspondiente y será en metros (m).

01.03.05.01.08.02.02 SUMIN. E INST. DE TUBER. RED DE DESAGUE PVC SAL 4"**DESCRIPCION**

- a. Tubería de PVC SAL de 4 Y 6 Pulgadas, rígido, unión a simple presión, de la clase correspondiente. El interior de los mismos será totalmente liso.
- b. Accesorios de PVC rígido, unión a simple presión o unión roscada, de la clase correspondiente, según proyecto.
- c. Pegamento o cemento solvente para tuberías de PVC.
- d. Para otro tipo de tuberías y accesorios, no considerados en las presentes especificaciones se deberá indicar la Norma Técnica Internacional correspondiente.

METODO DE MEDICION

El pago se realizará tomando como base el metrado del expediente (m) trabajados por el precio unitario de esta partida.

BASES DE PAGO

El pago se hará por Metro (m) según precio unitario del contrato entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

01.03.05.01.08.03 ACCESORIOS**01.03.05.01.08.03.01 INSTALACION DE ACCESORIOS SANITARIOS EN LETRINAS****DESCRIPCIÓN**

Comprende todos los accesorios de PVC que se utilizaran tales como: tee, codo, adaptador, yee, etc. Los cuáles serán de primera calidad según corresponda en los planos.

MÉTODO DE MEDICIÓN Y BASES DE PAGO



 Ramos Diaz Jenner Kimbel
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP. N° 218809

La medición y pago es por unidad (und) del componente, en la que se han instalado todos los accesorios indicados en los planos respectivos y verificado su correcto funcionamiento.

01.03.05.01.09 SISTEMA DE AGUA FRIA

01.03.05.01.09.01 RED DE DISTRUBUCION

01.03.05.01.09.01.01 SUM. E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC SAP, C-10 D=1/2"

DESCRIPCION

Comprende el suministro e instalación (trazo y replanteo, excavación pruebas hidráulicas, relleno y compactación, y otros trabajos complementarios) de tubería de PVC – CLASE 10 con sus accesorios tanto al interior como al exterior de los ambientes.

Los accesorios en redes exteriores e interiores serán de PVC - Clase 10 con uniones tipo roscada o simple pegar. La unión entre tubos y accesorios roscados será empleando como impermeabilizante la cinta teflón, no admitiéndose el uso de pintura en la unión, ni el uso de pabilo. La unión entre tubos y accesorios simple pegar será empleando pegamento especialmente fabricado para este tipo de uniones.

Las tuberías y accesorios de PVC para las instalaciones sanitarias de abastecimiento de agua deberán cumplir la Normas Técnica Nacional vigente ITINTEC N° 399.002 Clase Pesada.

La red general de agua potable se instalará de acuerdo a los trazos, diámetro y longitud indicados en los planos respectivos, e irá enterrada en el suelo a una profundidad media de 0.60 m., debiendo ser protegida con concreto pobre en zonas donde la tubería de plástico PVC pueda sufrir daños (jardines, 1: 8 cemento-hormigón) y las que van por el muro estarán completamente empotradas en ellas.

La tubería deberá colocarse en zanjas excavadas de dimensiones tales que permitan su fácil instalación, la profundidad de las zanjas no será en ningún caso menor de 0.50 m.

Antes de proceder a la colocación de las tuberías deberá consolidarse el fondo de la zanja, una vez colocada será inspeccionada y sometida a las pruebas correspondientes antes de efectuar el relleno de las zanjas.

El relleno podrá realizarse con el material de la excavación si cumple con las características de ser un material selecto, en caso contrario se remplazará por material de préstamo (arena gruesa) previamente aprobado por el inspector.

El primer relleno compactado que comprende a partir de la cama de apoyo hasta 30 cm encima de la clave será de material selecto colocado y compactado en capas de 15 cm de espesor con pisones manuales. El segundo relleno se hará en capas de 15 cm compactados con vibro apisonadores, planchas y/o rodillos, no se permitirá el uso de pisones u otra herramienta manual. El porcentaje de compactación para el primer y segundo relleno no será menor del 95% de la máxima densidad seca del Proctor modificado ASTM-D-698.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por "m" (metro lineal)

FORMA DE PAGO.

El pago se hará por la unidad de medida y por el precio unitario definido en el presupuesto y previa aprobación del supervisor quién velará por la correcta ejecución.



 Ramon Diaz Jenner Kimbel
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP. N° 218809

01.03.05.01.09.02 ACCESORIOS**01.03.05.01.09.02.01 INSTALACION DE ACCESORIOS DE AGUA****DESCRIPCIÓN**

Son accesorios de control de flujo que se instalan para interrumpir el paso del agua cuando sea necesario realizar una reparación o cualquier otra tarea sin que exista salida de agua.

Las válvulas serán de bronce de diámetro 1/2" con uniones roscadas con marco de fábrica y presión de trabajo grabados en alto relieve en el cuerpo de la válvula para 125 Lb/pulg2.

Se empleará en los ramales internos de las Instalaciones de agua y su uso será para el control de cada módulo de los servicios higiénicos de las Instalaciones de agua.

La válvula se ubicará en un lugar estratégico en la parte interna de los servicios higiénicos y en pared estará a 0.30 m. del piso terminado.

MATERIALES

Válvulas de bronce de 1/2" según sea la necesidad de la obra y como lo especifiquen los planos.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

El equipo básico son las herramientas manuales como sierra, brocha, llaves,

METODO DE EJECUCIÓN

Consiste en colocar los accesorios en los lugares estratégicos para el control del flujo y que su interrupción sea lo más convenientemente posible, según sea lo necesario.

CONTROL

Control Técnico: Se verificará que las válvulas sean del diámetro especificado en los planos o a solicitud del residente de obra, que cumplan con la calidad requerida y que las roscas no se encuentren deterioradas. Se observará que el sello sea lo más hermético posible.

Control de Ejecución: Se verificarán la instalación de las válvulas que queden bien instalados y sellados cumpliendo con los diámetros definidos en los planos.

ACEPTACION DE LOS TRABAJOS

Basados en el Control Técnico. - Siempre que los materiales y la mano de obra sean de calidad, se aceptarán los trabajos realizados, de lo contrario será rechazado, demolido sin perjuicio de la entidad y bajo riesgo del contratista.

Basado en el Control de Ejecución. - Se aceptarán los trabajos cuando la instalación de los accesorios se encuentre tal y conforme lo determinan los planos o las recomendaciones del residente de obra, y se han cumplido con la seguridad necesaria en la ejecución. Se verificará que las uniones estén totalmente selladas.

METODO DE MEDICIÓN

Las válvulas de diferente diámetro se medirán por unidad (und.) de la partida ejecutada, o sumando por partes de la misma para dar un total.

BASES DE PAGO

El pago se hace por la medición de los trabajos ejecutados, basados en el precio unitario por unidad (UND.) del contrato, que representa la compensación integral para todas las operaciones del transporte, materiales, mano de obra, herramientas y equipos. Así otros gastos eventuales que se requieran para terminar los trabajos.



 Ramos Diaz Jenner Kimbel
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP. N° 218809

01.03.05.02. BIODIGESTOR DE 600 L PARA VIVIENDAS (29 UND)**01.03.05.02.01 TRABAJOS PRELIMINARES****01.03.05.02.01.01 LIMPIEZA MANUAL DEL TERRENO (m²)****a). -DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS**

La presente partida consiste en eliminar del terreno donde se ejecutarán los trabajos de movimiento de tierra para la estructura de captación, Reservorio, Filtro Lento, Cámara Rompe Presión, Válvula de Purga, Válvula de aire y Pases Aéreos de todo material extraño (maleza, raíces, escombros), que impida o dificulte los trabajos de la obra.

b). - METODO DE CONSTRUCCION

La ejecución de la presente partida está referida a dejar el terreno despejado, y libre de cualquier material extraño que dificulte o impida a realizar los trabajos de movimiento de tierra para la construcción de las diferentes estructuras del sistema de agua potable.

c). - CALIDAD DE LOS MATERIALES

No corresponde

d). - SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El Supervisor deberá aprobar las herramientas u otros medios que plantee el Contratista, pudiendo rechazar aquellas que no encuentre satisfactorias para la función a cumplir.

e). - METODO DE MEDICION

Para la presente partida, la unidad de medida será el Metro cuadrado (M2), el cual se obtendrá de la suma total del área donde se construirá las estructuras mencionadas anteriormente.

f). - CONDICIONES DE PAGO

El pago se hará por Metro cuadrado, dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyéndose las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

01.03.05.02.01.01.02 TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR. (m²)**a). -DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS**

La presente partida consiste en llevar todo lo estipulado en los planos al terreno o lugar donde se realizarán los trabajos.


b). - METODO DE CONSTRUCCION

La ejecución de la presente partida está referida a ubicar la estructura de captación, Reservorio, Filtro Lento, Cámara Rompe Presión, Válvula de Purga, Válvula de aire y Pases Aéreos en el terreno donde se desarrollará su construcción.

La estructura se encuentra ubicada en una zona adecuada, señaladas a través de estacas de fierro corrugado, pintadas de color rojo.

Las cotas se obtendrán de los planos en planta y perfiles del proyecto, pudiendo ser referidos en campo a través de los BMs ubicados a lo largo y ancho del asentamiento, pintados según se estipula los detalles del plano en Planta del Proyecto.

Las gradientes o pendientes, distancias y otros datos deberán ajustarse estrictamente a los planos y perfiles del proyecto oficial, se hará replanteo previa revisión de la nivelación de calles y verificación de los cálculos correspondientes. Cualquier modificación de los perfiles



 Ramos Diaz Jenner Kimbel
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP. N° 218809

por exigirlos así, circunstancias de carácter local, deberá recibir la aprobación del Ingeniero Inspector de la Obra.

c). - CALIDAD DE LOS MATERIALES

El equipo y materiales deberán cumplir con los siguientes requisitos:

Equipo: Se deberá implementar el equipo de topografía necesario, capaz de trabajar dentro de los rangos de tolerancia especificados. Así mismo se deberá proveer el equipo de soporte para el cálculo, procesamiento y dibujo.

Materiales: Se proveerá suficiente material adecuado para la cimentación, monumentación, estacado, pintura y herramientas adecuadas. Las estacas deben tener área suficiente que permita anotar marcas legibles.

d). - SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

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

e). - METODO DE MEDICION

Para la presente partida, la unidad de medida es el Metro Cuadrado (M2), el cual se obtendrá de la suma total del área a construir de las estructuras antes mencionadas.

f). - CONDICIONES DE PAGO

El pago se hará por Metro cuadrado (M2), dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyéndose las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

01.03.05.02.02. MOVIMIENTO DE TIERRAS

01.03.05.02.02.01 EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL (m³)

a). - DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

Es el trabajo que debe ejecutarse por debajo del nivel medio del terreno natural, en este caso por medio de herramientas de mano, en terreno normal hasta una profundidad requerida.

b). - METODO DE CONSTRUCCION

Para los efectos de llevar a cabo este trabajo, se debe tener en cuenta el establecer las medidas de seguridad y protección, tanto con el personal de la construcción, como de las personas y público en general, así como también establecer las posibles perturbaciones que puedan presentarse, prevenir desplomes, asentamientos o derrumbes, por lo que el contratista deberá tener en consideración estas eventualidades.

c). - CALIDAD DE LOS MATERIALES

No corresponde

d). - SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El Supervisor deberá aprobar los niveles de excavación, así como sus dimensiones según los requerimientos de los planos y/o detalles.

c). - METODO DE MEDION

El trabajo ejecutado, de acuerdo a las prescripciones indicadas se medirá en metro cúbico (M3).

f). - CONDICIONES DE PAGO


 Ramos Diaz Jenner Kimbel
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP. N° 218809

El pago se hará por metro cúbico, según precio unitario del contrato, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

01.03.05.02.02.02 REFINE Y NIVELACIÓN INTERIOR DE TERRENO. (m³)

a) Descripción.

Se refiere al refine y nivelación de las paredes y fondo de la excavación de las zanjas en terreno normal.

b) Proceso constructivo

El refine consiste en el perfilamiento tanto de las paredes como del fondo, teniendo especial cuidado que no queden protuberancias rocosas que hagan contacto con el cuerpo del tubo.

Antes de colocar cualquier tubería en una zanja será cuidadosamente nivelado a una profundidad de 10 cm mayor que el nivel de fondo. El fondo de la zanja será entonces rellenado hasta el nivel apropiado con material selecto de relleno, y será bien apisonado, con pisones mecánicos de peso apropiado o pisón de mano, para proveer un lecho uniforme a la tubería.

c) Medición

Se mide por metro lineal (m) de refine, nivelación y fondos para tubería realizados.

d) Forma de Pago

Se multiplicará los metros lineales (m) efectuados por el precio unitario de los costos unitarios indicados en el presupuesto. Donde dicho precio unitario incluirá toda la mano de obra, materiales, herramientas y equipos necesarios y todos aquellos imprevistos necesarios hasta completar los trabajos a satisfacción del supervisor.

01.03.05.02.02.03 RELLENO CON MATERIAL PROPIO. (m³)

Descripción:

Se refiere al relleno apisonado de las zanjas con material adecuado y selecto.

Proceso constructivo:

Precauciones para el relleno. - Después de pruebas parciales y corregidas los defectos se completarán el relleno de la zanja, tomando las precauciones necesarias como si se tratara de material vítreo.

Modo de efectuar el relleno.- Se colocará en la zanja primeramente la tierra fina o material seleccionado, libre de raíces, maleza, piedras, etc. y se apisonará uniformemente debajo y costados de la longitud total de cada tubo hasta alcanzar su diámetro horizontal. El relleno se seguirá apisonando convenientemente en forma tal que no levante el tubo o lo mueva de su alineamiento horizontal o vertical, y en capas sucesivas que no excedan el de 10 cm. de espesor hasta obtener una altura mínima de 30 cm. sobre la generatriz superior del tubo. Esta primera etapa pueda ser ejecutada parcialmente antes de iniciar las pruebas parciales de la tubería.

El resto del relleno se compactará con pisones aplanadores u otro equipo apropiado de acuerdo al material que se disponga.

La compactación se hará a humedad óptima y en capas horizontales no mayores del 15%.

Tanto la clase del material de relleno como la compactación deberán controlarse continuamente durante la ejecución de la obra.


 Ramos Diaz Jenner Kimbel
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP. N° 218809

No deberá emplearse en el relleno tierra que contenga materia orgánica, raíces, arcillas o limos uniformes.

Todos los espacios entre rocas se llenarán completamente con tierra.

No deberá tirarse a la zanja piedras grandes por lo menos hasta que el relleno haya alcanzado las 2/3 partes de altura sobre parte superior de la tubería.

Asentamiento con agua.- Si fuera posible, conviene apisonar la tierra del primer relleno con agua, evitando la utilización de pisones, lo que podría admitirse solamente en las capas superiores.

Medición:

Se medirá por metro lineal (m3) de relleno efectuado.

Forma de pago:

Se multiplicara los m3 ejecutados, por los precios del costo unitario indicado en los análisis de costos.



01.03.05.02.02.04 ACARREO Y ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE D<50m (m³)

a.- DESCRIPCIÓN DE TRABAJO

Todo el material excedente de excavaciones, cortes, y colocación de materiales, deberá ser retirado de la obra a una distancia aproximada de 30m, al área designada correspondiente y con la aprobación del Supervisor de obra.

b.- MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

Colocar el material excavado y otros materiales, a una distancia de 30m. suficiente del borde de cualquier excavación, para prevenir su caída o deslizamiento dentro de la excavación y para evitar el colapso de la pared de la excavación.

Proporcionar no menos de 60 cm del espacio libre entre el extremo del montículo o material y el borde de cualquier excavación. No bloquear caminos con dichos montículos o materiales.

Se debe transportar y eliminar el desmonte y material excavado sobrante y el material excavado con la utilización de volquetes y mano de obra.

La eliminación del material de desmonte de los cortes, se ejecutará de la forma siguiente:

El material desmonte de corte, se transportará hasta los botaderos autorizados, previa aprobación del Ingeniero Supervisor; el material colocado en los botaderos, deberá ser extendido.

No se permitirán que los materiales excedentes (desmonte) de la obra sean arrojados a los terrenos adyacentes o acumulados, de manera temporal en lugares aledaños.

El Ejecutor se abstendrá de depositar materiales excedentes en predios privados, a menos que el propietario lo autorice por escrito ante notario público y con autorización del ingeniero supervisor y en ese caso sólo en los lugares y en las condiciones en que propietario disponga.

El Ejecutor tomará las precauciones del caso para evitar la obstrucción de conductos de agua o canales de drenaje, dentro del área de influencia del proyecto. En caso de que se produzca sedimentación o erosión a consecuencia de operaciones realizadas por el contratista, éste deberá limpiar, eliminar la sedimentación, reconstruir en la medida de lo necesario y, en general, mantener limpias esas obras, a satisfacción del Ingeniero Supervisor, durante toda la duración del proyecto

c.- CALIDAD DE LOS MATERIALES

No corresponde.

d.- SISTEMA DE CONTROL

Para verificar los permisos y licencias que el contratista deberá mostrar en el cumplimiento de las ordenanzas.

e.- MÉTODO DE MEDICIÓN

Esta partida se medirá por metro cúbico (M3).

f.- CONDICIONES DE PAGO

Será pagado al precio unitario del contrato, por metro cúbico (M3), el precio incluye el equipo, mano de obra, transporte de material, herramienta, materiales e imprevistos necesarios para completar satisfactoriamente el trabajo.

01.03.05.02.03. INSTALACION DE BIODIGESTOR AUTOLIMPIABLE

01.03.05.02.03.01. SUMINISTRO E INSTALACION DE BIODIGESTOR AUTOLIMPIABLE DE 600 LTS (und)

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende la instalación del tanque Biodigestor de 600 lts. En su ubicación final en una distancia como mínima de 4 m. de la letrina hacia el tanque para lo cual se está considerando una distancia general para todos las letrinas de 6 m. de distancia, así como también la instalación de accesorios, tubería de 4" de ingreso de aguas servidas al tanque, tubería de 2" la cual conducirá las aguas tratadas a un poso percolador para su infiltración final en el terreno, para realizar su proceso constructivo de instalación se adjunta manual de instalación del tanque biodigestor autolimpiable en anexos.

SISTEMA DE TRATAMIENTO PLANTEADO

El sistema de tratamiento de aguas residuales individual mediante el uso del Biodigestor Autolimpiable es proyectado con el propósito de brindar solución a la problemática de la disposición y uso inadecuado de los desagües domésticos, así como también de los lodos generados por su tratamiento.

El componente principal del sistema está conformado por el Biodigestor Autolimpiable Rotoplas, cuyo diseño incluye un proceso de retención de materia suspendida y degradación séptica de la misma, así como un proceso biológico anaerobio en medio fijo (biofiltro anaerobio), el primero de ellos se realiza en el tanque donde se lleva a cabo la sedimentación de la materia suspendida, mientras que el segundo proceso se lleva a cabo en la segunda cámara que está conformada por el filtro biológico.

Se cuenta con un volumen destinado a la digestión de los lodos, desde donde son extraídos periódicamente mediante una tubería gracias a su diseño hidráulico, sin necesidad del uso de bombas convencionales.

La generación de gases es prácticamente imperceptible, son evacuados por el mismo sistema de ventilación del módulo sanitario, sin representar molestia alguna para el usuario.

Luego de su tratamiento el efluente séptico se deriva mediante una tubería de 4" a su infiltración en el terreno.

INFORMACIÓN GENERAL DEL EQUIPO

A continuación, se presenta un resumen de las principales características del equipo como son sus dimensiones, ubicación de entradas y salidas, entre otras.



Ramon Diaz Jenner Kimbel
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP. N° 218809

Biodigestor Autolimpiable



Ramos Diaz Jenner Kimbel
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP. N° 218809

Características Físicas del Biodigestor Autolimpiable

DIMENSIONES:						
Capacidad	A	B	C	D	E	F
600 l.	0.88 m.	1.64 m.	0.25 m.	0.35 m.	0.48 m.	0.32 m.
1,300 l.	1.15 m.	1.93 m.	0.23 m.	0.33 m.	0.48 m.	0.45 m.
3,000 l.	1.46 m.	2.75 m.	0.25 m.	0.40 m.	0.62 m.	0.73 m.
7,000 l.	2.42 m.	2.83 m.	0.35 m.	0.45 m.	0.77 m.	1.16 m.

Descripción de los Procesos:

Biodigestor Autolimpiable

El agua residual al ingresar al biodigestor Autolimpiable lo hace directamente hacia la parte central e inferior del equipo por la tubería de ingreso de 4" es aquí donde se produce la sedimentación de los sólidos; luego de ello el agua residual asciende hasta la cámara siguiente conformada por una probeta constituida principalmente por aros de "pet" y material granular, lo hace a través de unos orificios ubicados en la parte lateral de la probeta de tal manera que las grasas y demás materiales flotantes no pueden ingresar, continuando estos su libre ascenso hacia la superficie libre; en esta zona se produce el tratamiento microbiológico ya que en la superficie del material plástico y de la gravas se conforman colonias de bacterias constituyendo así una biopelícula. Finalmente, el efluente del biodigestor autolimpiable es conducido mediante una tubería de 2" hacia el campo de percolación para su infiltración en el terreno.

Esta unidad de tratamiento cuenta con dispositivos de muestreo y evacuación de lodos, los cuales fluyen gracias a la hidráulica del diseño; los lodos descargan en un registro desde donde pueden ser retirados antes de la siguiente extracción, pudiendo mezclarse con cualquier tipo de suelo.

Todo el proceso de tratamiento es netamente hidráulico fundamentado en procesos físicos y microbiológicos principalmente, que no requiere consumo de energía eléctrica ni productos químicos.

Registro de Lodos

Constituido por una caja de dimensiones adecuadas según el tamaño de la unidad (se indica en el Manual de Instalación). Puede ser de concreto o de mampostería, lo importante es que sea lo suficientemente resistente para poder proteger la válvula de lodos.

Esta caja tiene doble función, primero la de albergar la válvula de lodos y segundo la de permitir la recepción de los lodos que se evacuarán periódicamente al realizar el mantenimiento de la unidad.

La base de la caja no debe ser de material impermeable solo se aprovisionará una capa de grava de 0.05m para facilitar la percolación en el terreno.

Sistema de Percolación del Efluente Tratado

El Sistema de Percolación estará basado en la utilización de zanjas de infiltración, cuya área neta requerida para el tratamiento estará determinada luego de la realización del test de percolación



Ramos Díaz Jenner Kimbel
INGENIERO CIVIL
REG. CIP. N° 218809



Ramos Diaz Jenner Kimbel
INGENIERO CIVIL
REG. CIP. N° 218809

RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA INSTALACIÓN (VER GUÍA DE INSTALACIÓN)

Antes de la instalación del biodigestor autolimpiable hay que tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Evitar colocar el biodigestor autolimpiable en un lugar de alto tránsito vehicular.
- No debe instalarse debajo de banquetas o patios, ya que dificultaría su mantenimiento.
- Considerar la posibilidad de futuras expansiones de la construcción, banquetas, patios, otros ambientes, etc. antes de seleccionar el sitio para la instalación.

Previo a la conexión del biodigestor verificar que las tuberías y registro estén limpios de material de excavación.

La tubería de ingreso debe tener una pendiente mínima de 2% para tener un buen arrastre de sólidos con líquidos.

La nivelación es importante para que el equipo trabaje adecuadamente; después de nivelar se asegura la posición y se debe de llenar totalmente con agua.

El terreno que circunda al biodigestor autolimpiable debe estar bien compactado, para ello se utiliza el mismo material de la excavación, pero previamente pasado por zaranda; esto siempre y cuando el material sea bueno. La compactación se realiza por lo general mediante el uso de un pisón manual. Si el material es cascajo lo recomendable es cambiarlo por arena gruesa.

En terrenos muy inestables se puede aplicar cemento en una mezcla pobre para asegurar la estabilidad del suelo.

En caso de laderas construir muros de contención o pircas para evitar posibles deslizamientos de suelo.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se realizará por trabajo ejecutado por unidad (und.) de acuerdo a los costos unitarios.

BASES DE PAGO

El pago se hará por unidad (und.) según precio unitario del contrato, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

01.03.05.03. CAJA DE REGISTRO

01.03.05.03.01 TRABAJOS PRELIMINARES

01.03.05.03.01.01 TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR. (m²)

a). -DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

La presente partida consiste en llevar todo lo estipulado en los planos al terreno o lugar donde se realizarán los trabajos.

b). - METODO DE CONSTRUCCION

La ejecución de la presente partida está referida a ubicar la estructura de captación, Reservorio, Filtro Lento, Cámara Rompe Presión, Válvula de Purga, Válvula de aire y Pases Aéreos en el terreno donde se desarrollará su construcción.

La estructura se encuentra ubicada en una zona adecuada, señaladas a través de estacas de fierro corrugado, pintadas de color rojo.

Las cotas se obtendrán de los planos en planta y perfiles del proyecto, pudiendo ser referidos en campo a través de los BMs ubicados a lo largo y ancho del asentamiento, pintados según se estipula los destalles del plano en Planta del Proyecto.

Las gradientes o pendientes, distancias y otros datos deberán ajustarse estrictamente a los planos y perfiles del proyecto oficial, se hará replanteo previa revisión de la nivelación de calles y verificación de los cálculos correspondientes. Cualquier modificación de los perfiles por exigirlos así, circunstancias de carácter local, deberá recibir la aprobación del Ingeniero Inspector de la Obra.

c). - CALIDAD DE LOS MATERIALES

El equipo y materiales deberán cumplir con los siguientes requisitos:

Equipo: Se deberá implementar el equipo de topografía necesario, capaz de trabajar dentro de los rangos de tolerancia especificados. Así mismo se deberá proveer el equipo de soporte para el cálculo, procesamiento y dibujo.

Materiales: Se proveerá suficiente material adecuado para la cimentación, monumentación, estacado, pintura y herramientas adecuadas. Las estacas deben tener área suficiente que permita anotar marcas legibles.

d). - SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

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

e). - METODO DE MEDICION

Para la presente partida, la unidad de medida es el Metro Cuadrado (M2), el cual se obtendrá de la suma total del área a construir de las estructuras antes mencionadas.

f). - CONDICIONES DE PAGO

El pago se hará por Metro cuadrado (M2), dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyéndose las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.


 Ramos Diaz Jenner Kimbel
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP. N° 218809

01.03.05.03.01.02 LIMPIEZA MANUAL DEL TERRENO (m²)

a). -DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

La presente partida consiste en eliminar del terreno donde se ejecutarán los trabajos de movimiento de tierra para la estructura de captación, Reservorio, Filtro Lento, Cámara Rompe Presión, Válvula de Purga, Válvula de aire y Pases Aéreos de todo material extraño (maleza, raíces, escombros), que impida o dificulte los trabajos de la obra.

b). - METODO DE CONSTRUCCION

La ejecución de la presente partida está referida a dejar el terreno despejado, y libre de cualquier material extraño que dificulte o impida a realizar los trabajos de movimiento de tierra para la construcción de las diferentes estructuras del sistema de agua potable.

c). - CALIDAD DE LOS MATERIALES

No corresponde

d). - SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El Supervisor deberá aprobar las herramientas u otros medios que plantee el Contratista, pudiendo rechazar aquellas que no encuentre satisfactorias para la función a cumplir.

e). - METODO DE MEDICION

Para la presente partida, la unidad de medida será el Metro cuadrado (M2), el cual se obtendrá de la suma total del área donde se construirá las estructuras mencionadas anteriormente.

f). - CONDICIONES DE PAGO

El pago se hará por Metro cuadrado, dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyéndose las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

01.03.05.03.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

01.03.05.03.02. 01 EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL (m³)

a). - DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

Es el trabajo que debe ejecutarse por debajo del nivel medio del terreno natural, en este caso por medio de herramientas de mano, en terreno normal hasta una profundidad requerida.

b). - METODO DE CONSTRUCCION

Para los efectos de llevar a cabo este trabajo, se debe tener en cuenta el establecer las medidas de seguridad y protección, tanto con el personal de la construcción, como de las personas y público en general, así como también establecer las posibles perturbaciones que puedan presentarse, prevenir desplomes, asentamientos o derrumbes, por lo que el contratista deberá tener en consideración estas eventualidades.

c). - CALIDAD DE LOS MATERIALES

No corresponde

d). - SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El Supervisor deberá aprobar los niveles de excavación, así como sus dimensiones según los requerimientos de los planos y/o detalles.

c). - METODO DE MEDION



El trabajo ejecutado, de acuerdo a las prescripciones indicadas se medirá en metro cúbico (M3).

f). - CONDICIONES DE PAGO

El pago se hará por metro cúbico, según precio unitario del contrato, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

01.03.05.03.02. 02 REFINE Y NIVELACIÓN INTERIOR DE TERRENO. (m²)

a) Descripción.

Se refiere al refine y nivelación de las paredes y fondo de la excavación de las zanjas en terreno normal.

b) Proceso constructivo

El refine consiste en el perfilamiento tanto de las paredes como del fondo, teniendo especial cuidado que no queden protuberancias rocosas que hagan contacto con el cuerpo del tubo.

Antes de colocar cualquier tubería en una zanja será cuidadosamente nivelado a una profundidad de 10 cm mayor que el nivel de fondo. El fondo de la zanja será entonces rellenado hasta el nivel apropiado con material selecto de relleno, y será bien apisonado, con pisones mecánicos de peso apropiado o pisón de mano, para proveer un lecho uniforme a la tubería.

c) Medición

Se mide por metro lineal (m) de refine, nivelación y fondos para tubería realizados.

d) Forma de Pago

Se multiplicará los metros lineales (m) efectuados por el precio unitario de los costos unitarios indicados en el presupuesto. Donde dicho precio unitario incluirá toda la mano de obra, materiales, herramientas y equipos necesarios y todos aquellos imprevistos necesarios hasta completar los trabajos a satisfacción del supervisor.

01.03.05.03.02. 03 ACARREO Y ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE D<50m (m³)

a.- DESCRIPCIÓN DE TRABAJO

Todo el material excedente de excavaciones, cortes, y colocación de materiales, deberá ser retirado de la obra a una distancia aproximada de 30m, al área designada correspondiente y con la aprobación del Supervisor de obra.

b.- MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

Colocar el material excavado y otros materiales, a una distancia de 30m. suficiente del borde de cualquier excavación, para prevenir su caída o deslizamiento dentro de la excavación y para evitar el colapso de la pared de la excavación.

Proporcionar no menos de 60 cm del espacio libre entre el extremo del montículo o material y el borde de cualquier excavación. No bloquear caminos con dichos montículos o materiales.

Se debe transportar y eliminar el desmonte y material excavado sobrante y el material excavado con la utilización de volquetes y mano de obra.

La eliminación del material de desmonte de los cortes, se ejecutará de la forma siguiente:



 Ramos Diaz Jenner Kimbel
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP. N° 218809

El material desmonte de corte, se transportará hasta los botaderos autorizados, previa aprobación del Ingeniero Supervisor; el material colocado en los botaderos, deberá ser extendido.

No se permitirán que los materiales excedentes (desmonte) de la obra sean arrojados a los terrenos adyacentes o acumulados, de manera temporal en lugares aledaños.

El Ejecutor se abstendrá de depositar materiales excedentes en predios privados, a menos que el propietario lo autorice por escrito ante notario público y con autorización del ingeniero supervisor y en ese caso sólo en los lugares y en las condiciones en que propietario disponga.

El Ejecutor tomará las precauciones del caso para evitar la obstrucción de conductos de agua o canales de drenaje, dentro del área de influencia del proyecto. En caso de que se produzca sedimentación o erosión a consecuencia de operaciones realizadas por el contratista, éste deberá limpiar, eliminar la sedimentación, reconstruir en la medida de lo necesario y, en general, mantener limpias esas obras, a satisfacción del Ingeniero Supervisor, durante toda la duración del proyecto

c.- CALIDAD DE LOS MATERIALES

No corresponde.

d.- SISTEMA DE CONTROL

Para verificar los permisos y licencias que el contratista deberá mostrar en el cumplimiento de las ordenanzas.

e.- MÉTODO DE MEDICIÓN

Esta partida se medirá por metro cúbico (M3).

f.- CONDICIONES DE PAGO

Será pagado al precio unitario del contrato, por metro cúbico (M3), el precio incluye el equipo, mano de obra, transporte de material, herramienta, materiales e imprevistos necesarios para completar satisfactoriamente el trabajo.

01.03.05.03.03 CONCRETO SIMPLE

01.03.05.02.03.03.01 CONCRETO $F'c=175$ KG/CM2 (m³)



DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

El concreto será una mezcla de agua, cemento, arena y piedra preparada a mano, por medio de palanas, con la resistencia de concreto de $F'c=175$ Kg/cm2 especificada en los planos y en proporción especificada en análisis de costos unitarios correspondientes dentro de la cual se dispondrá las armaduras de acero de acuerdo al plano de estructura.

METODOS DE CONSTRUCCION

DOSIFICACIÓN DE MEZCLA DE CONCRETO.

Para la calidad del concreto se deberá tener en cuenta lo indicado en el capítulo 4 de la norma E. 060 Concreto Armado del RNC. La selección de las proporciones de los materiales que intervienen en la mezcla deberá permitir que el concreto alcance la resistencia en compresión promedio determinada en la sección 4.3.2 (ver RNC). El concreto será fabricado de 3 manera de reducir al mínimo el número de valores de resistencia por debajo del $f'c$ especificado.

Lo resultados de los ensayos de resistencia a la flexión o la tracción por compresión diametral del concreto no deberán ser utilizados como criterio para la aceptación del mismo.

Se considera como un ensayo de resistencia el promedio de los resultados de dos probetas cilíndricas preparadas de la misma muestra de concreto y ensayadas a los 28 días o a la edad elegida para la determinación de la resistencia del concreto.

La selección de las proporciones de los materiales integrantes del concreto deberá permitir que:

Se logre la trabajabilidad y consistencia que permitan que el concreto sea colocado fácilmente en los encofrados y alrededor del acero de refuerzo bajo las condiciones de colocación a ser empleadas, sin segregación o exudación excesiva.

Se logre resistencia a las condiciones especiales de exposición a que pueda estar sometido el concreto.

Se cumpla con los requisitos específicos para la resistencia en compresión u otras propiedades.

Cuando se emplee materiales diferentes para partes distintas de una obra, cada combinación de ellos deberá ser evaluada. Las proporciones de la mezcla de concreto, incluida la relación agua – cemento, deberán ser seleccionadas sobre la base de la experiencia de obra y/o mezclas de prueba preparadas con los materiales a ser empleados, con excepción de los concretos sometidos a condiciones especiales de exposición.

MEZCLADO DE CONCRETO.

Antes de iniciar cualquier preparación de forma manual la zona de mezclado deberá estar completamente limpio, el agua que haya estado guardada en depósitos desde el día anterior será eliminada, llenándose los depósitos con agua fresca y limpia.

El concreto deberá ser mezclado sólo en la cantidad que se vaya usar de inmediato. El excedente será eliminado.

COLOCACIÓN DEL CONCRETO.

Es requisito fundamental el que los encofrados hayan sido concluidos, estos deberán ser mojados y/o aceitados. El refuerzo de fierro deberá estar libre de óxidos, aceites, pinturas y demás sustancias extrañas que puedan dañar el comportamiento. Toda sustancia extraña adherida al encofrado deberá eliminarse.

El encofrado no deberá tener exceso de humedad.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

CEMENTO.

Se usará Cemento Portland tipo I normal, salvo en donde se especifique la adopción de otro tipo debido a alguna consideración especial determinada por el Especialista de Suelos la misma que se indica en los planos y presupuesto correspondiente, el cemento a usar deberá cumplir con las Especificaciones y Normas para cemento Portland del Perú.

No se aceptará en obra bolsas de cemento cuya envoltura esté deteriorada o perforada.

Se cuidará que el cemento almacenado en bolsas no esté en contacto con el suelo o el agua que pueda correr por el mismo.

Se recomienda que se almacene en un lugar techado fresco, libre de humedad y contaminación.

Se almacenará en pilas de hasta 10 bolsas y se cubrirá con material plástico u otros medios de protección.

El cemento a granel se almacenará en sitios seguros de humedad o similares aprobados por la inspección, aislándolo de una posible humedad o contaminación.



 Ramos Diaz Jenner Kimbel
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP. N° 218809

En términos generales no deberá tener grumos, por lo que deberá protegerse en bolsas o en silos en forma que no sea afectado por la humedad ya sea del medio o de cualquier agente externo.

Los Ingenieros controlarán la calidad del mismo, según la norma A.S.T.M.C. 150 y enviarán muestra al laboratorio especializado en forma periódica a fin de que lo estipulado en las normas garantice la buena calidad del mismo.

Se utilizará aguas no potables sólo si:

Están limpias y libres de cantidades perjudiciales de aceites, ácidos, álcalis, sales, materia orgánica u otras sustancias que puedan ser dañinas al concreto, acero de refuerzo o elementos embebidos.

La selección de las proporciones de la mezcla de concreto se basa en ensayos en los que se ha utilizado agua de la fuente elegida.

Los cubos de prueba de morteros preparados con agua no potable y ensayados de acuerdo a la norma ASTM C109, tienen a los 7 y 28 días resistencias en compresión menores del 90% de las muestras similares preparadas con agua potable.

Las sales u otras sustancias nocivas presentes en los agregados y/o aditivos deben sumarse a las que pueda aportar el agua de mezclado para evaluar el contenido total de sustancias inconvenientes.

No se utilizará en la preparación del concreto, en el curado del mismo o en el lavado del equipo, aquellas aguas que no cumplen con los requisitos anteriores.

AGREGADOS.

Los agregados a usarse son: fino (arena) y grueso (piedra partida). Ambos deberán considerarse como ingredientes separados del cemento.

Deben estar de acuerdo con las especificaciones para agregados según Normas A.S.T.M. 33 se podrán usar otros agregados siempre y cuando se haya demostrado por medio de la práctica o ensayos especiales que producen concreto con resistencia y durabilidad adecuada, siempre que el Ingeniero Supervisor autorice su uso, toda variación deberá estar avalada por un laboratorio y enviada a la entidad respectiva encargada para su certificación.

El agregado fino (arena) deberá cumplir con lo siguiente:

Grano duro y resistente.

No contendrá un porcentaje con respecto al peso total de más del 5 % del material que pase por tamiz 200 (Serie U.S.) en caso contrario el exceso deberá ser eliminado mediante el lavado correspondiente.

El porcentaje total de arena en la mezcla puede variar entre 30% y 45% de tal manera que consiga la consistencia deseada del concreto. El criterio general para determinar la consistencia será el emplear concreto tan consistente como se pueda, sin que deje de ser fácilmente trabajable dentro de las condiciones de llenado que se está ejecutando.

La trabajabilidad del concreto es muy sensitiva a las cantidades de material que pasen por los tamices N° 50 y N° 100, una deficiencia de estas medidas puede hacer que la mezcla necesite un exceso de agua y se produzca aforamiento y las partículas finas se separen a la superficie.

El agregado fino no deberá contener arcillas o tierra, en porcentaje que exceda el 3% en peso, el exceso deberá ser eliminado con el lavado correspondiente.

No debe haber menos del 15% de agregados fino que pase por la malla N° 45, ni 5 % que pase por la malla N° 100. Esto debe tomarse en cuenta para el concreto expuesto. La materia orgánica se controlará por el método A.S.T.M.C. 40 y el fino por A.S.T.M.C. 17



 Ramon Diaz Jenner Kimbel
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP. N° 218809

Los agregados gruesos (gravas o piedra chancada deberán cumplir con lo siguiente:

El agregado grueso debe ser grava o piedra chancada limpia, no debe contener tierra o arcilla en su superficie en un porcentaje que exceda del 1% en peso en caso contrario el exceso se eliminará mediante el lavado, el agregado grueso deberá ser proveniente de rocas duras y estables, resistentes a la abrasión por impacto y a la deterioración causada por cambios de temperaturas o heladas.

El Ingeniero Supervisor tomará las correspondientes muestras para someter los agregados a los ensayos correspondientes de durabilidad ante el sulfato de sodio y sulfato de magnesio y ensayo de A.S.T.M.C. 33.

El tamaño máximo de los agregados será pasante por el tamiz de 2 ½" para el concreto armado.

En elementos de espesor reducido o cuando existe gran densidad de armadura se podrá disminuir el tamaño máximo de agregados, siempre que se obtenga gran trabajabilidad y se cumpla con el "SLUMP" o asentamiento requerido y que la resistencia del concreto que se obtenga, sea la indicada en planos.

El tamaño máximo del agregado en general, tendrá una medida tal que no sea mayor de 1/5 de la medida más pequeña entre las caras interiores de las formas dentro de las cuales se vaciará el concreto, ni mayor que 1/3" del peralte de las losas o que los ¾" de espaciamiento mínimo libre entre barras individuales de refuerzo o paquetes de barras.

Estas limitaciones pueden ser obviadas si a criterio del Inspector, la trabajabilidad y los procedimientos de compactación, permiten colocar el concreto sin formación de vacíos o cangrejeras y con la resistencia de diseño.

En columnas la dimensión máxima del agregado será limitada a lo expuesto anteriormente, pero no será mayor que 2/3 de la mínima distancia entre barras.

Hormigón: Es una mezcla uniforme de agregado fino (arena) y agregado grueso (grava). Deberá estar libre de cantidades perjudiciales de polvo, sales, álcalis, materia orgánica u otras dañinas para el concreto. En lo que sea aplicable, se seguirán para el hormigón las recomendaciones indicadas para los agregados fino y grueso.

Afirmado: material graduado desde arcilla hasta piedra de 2", con acabado uniforme, regado y compactado por lo menos 95% de la densidad Proctor Modificado. En lo que sea aplicable se seguirán para el afirmado las recomendaciones indicadas para los agregados fino y grueso.

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS



Se conocerá como elementos constructivos a todas las componentes que conformaran la construcción de la captación, el dimensionamiento respectivo se especifica en los planos.

Los bordes de los elementos se encofrarán específicamente. En los elementos donde la dosificación de la mezcla como el armado sean los principales puntos, el inspector hará su inspección respectiva, así en el caso de la zapata y el anclaje, la armadura de las columnas, serán comprobadas en obra por el Inspector. Se respetará para estas tareas lo estipulado por el R.N.C.

El caso de que exista terreno, se seguirá lo especificado en el reglamento en cuanto a consolidación del terreno se refiera.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

Los trabajos de concreto se ejecutarán de conformidad a las Especificaciones Técnicas, establecidas por los siguientes códigos y normas, que siguen el orden secuencial de prioridad:


 Ramon Diaz Jenner Kimbel
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP. N° 218809

ACI 318.83 Building code Requirements ASTM

La calidad del concreto cumplirá con los requisitos de resistencia a la rotura ($f'c$) especificada en los planos de diseño y durabilidad expresada por la relación agua/cemento.

La resistencia especificada a la rotura a la compresión, en kg/cm^2 , se determinará por medio de ensayos de cilindros standard de 15 x 30 cm, fabricados y ensayados de acuerdo a la norma NTP 339.034 y ASTM C39, a los 7 y 28 días de edad. El número de muestras deberá ser fijado por la SUPERVISION.

ENSAYOS DEL CONCRETO

Para controlar la calidad de los concretos se harán los siguientes ensayos y los informes escritos de los resultados harán parte del diario de la obra

ASENTAMIENTO: Las pruebas de asentamiento se harán por cada cinco (5) metros cúbicos de concreto a vaciar y serán efectuados con el consistí metro de Kelly (norma NTP 339.035 y ASTM-C360) o con el cono de Abrams. Los asentamientos máximos para las mezclas proyectadas serán los indicados al respecto para cada tipo, de acuerdo con la geometría del elemento a vaciar y con la separación del refuerzo.

RESISTENCIA DEL CONCRETO. Las muestras serán elaboradas y curadas de acuerdo con la NTP 339.033 y los ensayos se realizarán teniendo en cuenta esta norma.

METODOS DE MEDICION

La unidad de medida para concretos reforzados el metro cúbico (M3).

CONDICIONES DE PAGO

La forma de pago se hará de acuerdo al precio unitario de la partida, pagándose por metro cúbico (M3) de concreto vaciado y con el acabado que la partida lo amerite, por toda mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios compensándose el pago por todo concepto. En cuanto el personal se hará de acuerdo a planillas.

01.03.05.03.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO (m^2)

DESCRIPCIÓN

Los encofrados de los sobrecimientos tendrán por función confinar el concreto a fin de obtener elementos con el perfil, niveles, alineamientos y dimensiones especificados en los planos.

METODO DE EJECUCIÓN

Los encofrados serán con madera u otro material lo suficientemente rígido y que reúna condiciones de eficiencia, la ejecución de los encofrados debe permitir que el montaje y desencofrado se realice fácil y gradualmente, sin golpes, vibraciones ni sacudidas y sin recurrir a herramientas que pudieran perjudicar la superficie de la estructura. La inspección deberá aprobar el diseño y proceso constructivo del encofrado; la altura del encofrado será lo establecido en los planos y su espesor del ancho del ladrillo a usar en los muros.

METODO DE MEDICIÓN

El método de medición será por metro cuadrado (m^2) de madera obtenido del ancho de base, y por su longitud según le indica los planos y aprobados por el inspector.

BASE DE PAGO



 Ramos Diaz Jenner Kimbel
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP. N° 218809

El área determinada será pagado al precio unitario del contrato por metro cuadrado (m^2) de encofrado y desencofrado, según le indica los planos de dicho y pago contribuirá compensación total por mano de obra, materiales herramientas, equipos e imprevistos necesarios.

01.03.05.03.04 REVOQUES Y ENLUCIDOS

01.03.05.02.03.04.01 TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE; e=2cm (m^2)

DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

Esta sección comprende trabajos de acabados en los muros con revoques donde a la mezcla de arena y cemento se añade un material impermeabilizante sika N° 1 que impida la infiltración del agua al acero o filtraciones de agua fuera del recipiente.

METODO DE CONSTRUCCION

El revoque será ejecutado, con mortero de cemento – arena para pañeteo, proporción 1:5 más la proporción de sika N° 1 señalada por el fabricante. El tarrajeo final será pulido.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

El cemento deberá ser fresco y sin grumos, dependerá de su calidad para lograr el buen resultado esperado.

La arena deberá ser fina, silicosa y de granos duros y uniformes, libre de cantidades de partículas perjudiciales, tales como, polvo, terrones, partículas suaves o escamosas, pizarras, álcalis, sales nocivas y material orgánico. Deberá ser limpia y no deberá tener arcilla con exceso del 4%.

El agua que se use para la mezcla deberá ser limpia, potable, libre de sustancias que ataquen al cemento.

El impermeabilizante debe contar con un certificado de calidad que en cada caso fije el proyecto y/o ordene el Supervisor.

El Supervisor deberá tener especial cuidado durante las cargas, transportes, descargas y almacenamientos, para que los materiales no sufran daños y queden preservados de la lluvia y la humedad

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

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

METODO DE MEDICION

Para la presente partida se ha estipulado que su unidad de medida será el metro cuadrado (M^2).

CONDICIONES DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (M^2), dicho precio y pago constituirá compensación total por la mano de obra, herramientas, materiales, incluyendo leyes sociales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

01.03.05.04 CAJA DE CONTROL DE LODOS

01.03.05.04.01 TRABAJOS PRELIMINARES



01.03.05.04.01.01 LIMPIEZA MANUAL DEL TERRENO (m²)

a). -DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

La presente partida consiste en eliminar del terreno donde se ejecutarán los trabajos de movimiento de tierra para la estructura de captación, Reservorio, Filtro Lento, Cámara Rompe Presión, Válvula de Purga, Válvula de aire y Pases Aéreos de todo material extraño (maleza, raíces, escombros), que impida o dificulte los trabajos de la obra.

b). - METODO DE CONSTRUCCION

La ejecución de la presente partida está referida a dejar el terreno despejado, y libre de cualquier material extraño que dificulte o impida a realizar los trabajos de movimiento de tierra para la construcción de las diferentes estructuras del sistema de agua potable.

c). - CALIDAD DE LOS MATERIALES

No corresponde

d). - SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El Supervisor deberá aprobar las herramientas u otros medios que plantee el Contratista, pudiendo rechazar aquellas que no encuentre satisfactorias para la función a cumplir.

e). - METODO DE MEDICION

Para la presente partida, la unidad de medida será el Metro cuadrado (M2), el cual se obtendrá de la suma total del área donde se construirá las estructuras mencionadas anteriormente.

f). - CONDICIONES DE PAGO

El pago se hará por Metro cuadrado, dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyéndose las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

01.03.05.04.01.02 TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR. (m²)

a). -DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

La presente partida consiste en llevar todo lo estipulado en los planos al terreno o lugar donde se realizarán los trabajos.

b). - METODO DE CONSTRUCCION

La ejecución de la presente partida está referida a ubicar la estructura de captación, Reservorio, Filtro Lento, Cámara Rompe Presión, Válvula de Purga, Válvula de aire y Pases Aéreos en el terreno donde se desarrollará su construcción.

La estructura se encuentra ubicada en una zona adecuada, señaladas a través de estacas de fierro corrugado, pintadas de color rojo.

Las cotas se obtendrán de los planos en planta y perfiles del proyecto, pudiendo ser referidos en campo a través de los BMs ubicados a lo largo y ancho del asentamiento, pintados según se estipula los detalles del plano en Planta del Proyecto.

Las gradientes o pendientes, distancias y otros datos deberán ajustarse estrictamente a los planos y perfiles del proyecto oficial, se hará replanteo previa revisión de la nivelación de calles y verificación de los cálculos correspondientes. Cualquier modificación de los perfiles por exigirlos así, circunstancias de carácter local, deberá recibir la aprobación del Ingeniero Inspector de la Obra.

c). - CALIDAD DE LOS MATERIALES



 Ramon Diaz Jenner Kimbel
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP. N° 218809

El equipo y materiales deberán cumplir con los siguientes requisitos:

Equipo: Se deberá implementar el equipo de topografía necesario, capaz de trabajar dentro de los rangos de tolerancia especificados. Así mismo se deberá proveer el equipo de soporte para el cálculo, procesamiento y dibujo.

Materiales: Se proveerá suficiente material adecuado para la cimentación, monumentación, estacado, pintura y herramientas adecuadas. Las estacas deben tener área suficiente que permita anotar marcas legibles.

d). - SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

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

e). - METODO DE MEDICION

Para la presente partida, la unidad de medida es el Metro Cuadrado (M2), el cual se obtendrá de la suma total del área a construir de las estructuras antes mencionadas.

f). - CONDICIONES DE PAGO

El pago se hará por Metro cuadrado (M2), dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyéndose las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

01.03.05.04.02. MOVIMIENTO DE TIERRAS

01.03.05.04.02.01 EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL (m³)

a). - DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

Es el trabajo que debe ejecutarse por debajo del nivel medio del terreno natural, en este caso por medio de herramientas de mano, en terreno normal hasta una profundidad requerida.

b). - METODO DE CONSTRUCCION

Para los efectos de llevar a cabo este trabajo, se debe tener en cuenta el establecer las medidas de seguridad y protección, tanto con el personal de la construcción, como de las personas y público en general, así como también establecer las posibles perturbaciones que puedan presentarse, prevenir desplomes, asentamientos o derrumbes, por lo que el contratista deberá tener en consideración estas eventualidades.

c). - CALIDAD DE LOS MATERIALES

No corresponde

d). - SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El Supervisor deberá aprobar los niveles de excavación, así como sus dimensiones según los requerimientos de los planos y/o detalles.

c). - METODO DE MEDION

El trabajo ejecutado, de acuerdo a las prescripciones indicadas se medirá en metro cúbico (M3).

f). - CONDICIONES DE PAGO

El pago se hará por metro cúbico, según precio unitario del contrato, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.



 Ramos Diaz Jenner Kimbel
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP. N° 218809

01.03.05.04.02.02 REFINE Y NIVELACIÓN INTERIOR DE TERRENO. (m²)

a) Descripción.

Se refiere al refine y nivelación de las paredes y fondo de la excavación de las zanjas en terreno normal.

b) Proceso constructivo

El refine consiste en el perfilamiento tanto de las paredes como del fondo, teniendo especial cuidado que no queden protuberancias rocosas que hagan contacto con el cuerpo del tubo.

Antes de colocar cualquier tubería en una zanja será cuidadosamente nivelado a una profundidad de 10 cm mayor que el nivel de fondo. El fondo de la zanja será entonces rellenado hasta el nivel apropiado con material selecto de relleno, y será bien apisonado, con pisones mecánicos de peso apropiado o pisón de mano, para proveer un lecho uniforme a la tubería.

c) Medición

Se mide por metro lineal (m) de refine, nivelación y fondos para tubería realizados.

d) Forma de Pago

Se multiplicará los metros lineales (m) efectuados por el precio unitario de los costos unitarios indicados en el presupuesto. Donde dicho precio unitario incluirá toda la mano de obra, materiales, herramientas y equipos necesarios y todos aquellos imprevistos necesarios hasta completar los trabajos a satisfacción del supervisor.

01.03.05.04.02.03 ACARREO Y ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE D<50m (m³)

a.- DESCRIPCIÓN DE TRABAJO

Todo el material excedente de excavaciones, cortes, y colocación de materiales, deberá ser retirado de la obra a una distancia aproximada de 30m, al área designada correspondiente y con la aprobación del Supervisor de obra.

b.- MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

Colocar el material excavado y otros materiales, a una distancia de 30m. suficiente del borde de cualquier excavación, para prevenir su caída o deslizamiento dentro de la excavación y para evitar el colapso de la pared de la excavación.

Proporcionar no menos de 60 cm del espacio libre entre el extremo del montículo o material y el borde de cualquier excavación. No bloquear caminos con dichos montículos o materiales.

Se debe transportar y eliminar el desmonte y material excavado sobrante y el material excavado con la utilización de volquetes y mano de obra.

La eliminación del material de desmonte de los cortes, se ejecutará de la forma siguiente:

El material desmonte de corte, se transportará hasta los botaderos autorizados, previa aprobación del Ingeniero Supervisor; el material colocado en los botaderos, deberá ser extendido.

No se permitirán que los materiales excedentes (desmonte) de la obra sean arrojados a los terrenos adyacentes o acumulados, de manera temporal en lugares aledaños.


 Ramos Diaz Jenner Kimbel
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP. N° 218809

El Ejecutor se abstendrá de depositar materiales excedentes en predios privados, a menos que el propietario lo autorice por escrito ante notario público y con autorización del ingeniero supervisor y en ese caso sólo en los lugares y en las condiciones en que propietario disponga.

El Ejecutor tomará las precauciones del caso para evitar la obstrucción de conductos de agua o canales de drenaje, dentro del área de influencia del proyecto. En caso de que se produzca sedimentación o erosión a consecuencia de operaciones realizadas por el contratista, éste deberá limpiar, eliminar la sedimentación, reconstruir en la medida de lo necesario y, en general, mantener limpias esas obras, a satisfacción del Ingeniero Supervisor, durante toda la duración del proyecto

c.- CALIDAD DE LOS MATERIALES

No corresponde.

d.- SISTEMA DE CONTROL

Para verificar los permisos y licencias que el contratista deberá mostrar en el cumplimiento de las ordenanzas.

e.- MÉTODO DE MEDICIÓN

Esta partida se medirá por metro cúbico (M3).

f.- CONDICIONES DE PAGO

Será pagado al precio unitario del contrato, por metro cúbico (M3), el precio incluye el equipo, mano de obra, transporte de material, herramienta, materiales e imprevistos necesarios para completar satisfactoriamente el trabajo.

01.03.05.04.03 CONCRETO SIMPLE

01.03.05.04.03.01 CONCRETO $F'c=175$ KG/CM2 (m³)



DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

El concreto será una mezcla de agua, cemento, arena y piedra preparada a mano, por medio de palanas, con la resistencia de concreto de $F'c=175$ Kg/cm2 especificada en los planos y en proporción especificada en análisis de costos unitarios correspondientes dentro de la cual se dispondrá las armaduras de acero de acuerdo al plano de estructura.

METODOS DE CONSTRUCCION

DOSIFICACIÓN DE MEZCLA DE CONCRETO.

Para la calidad del concreto se deberá tener en cuenta lo indicado en el capítulo 4 de la norma E. 060 Concreto Armado del RNC. La selección de las proporciones de los materiales que intervienen en la mezcla deberá permitir que el concreto alcance la resistencia en compresión promedio determinada en la sección 4.3.2 (ver RNC). El concreto será fabricado de 3 manera de reducir al mínimo el número de valores de resistencia por debajo del $f'c$ especificado.

Lo resultados de los ensayos de resistencia a la flexión o la tracción por compresión diametral del concreto no deberán ser utilizados como criterio para la aceptación del mismo.

Se considera como un ensayo de resistencia el promedio de los resultados de dos probetas cilíndricas preparadas de la misma muestra de concreto y ensayadas a los 28 días o a la edad elegida para la determinación de la resistencia del concreto.

La selección de las proporciones de los materiales integrantes del concreto deberá permitir que:

Se logre la trabajabilidad y consistencia que permitan que el concreto sea colocado fácilmente en los encofrados y alrededor del acero de refuerzo bajo las condiciones de colocación a ser empleadas, sin segregación o exudación excesiva.

Se logre resistencia a las condiciones especiales de exposición a que pueda estar sometido el concreto.

Se cumpla con los requisitos específicos para la resistencia en compresión u otras propiedades.

Cuando se emplee materiales diferentes para partes distintas de una obra, cada combinación de ellos deberá ser evaluada. Las proporciones de la mezcla de concreto, incluida la relación agua – cemento, deberán ser seleccionadas sobre la base de la experiencia de obra y/o mezclas de prueba preparadas con los materiales a ser empleados, con excepción de los concretos sometidos a condiciones especiales de exposición.

MEZCLADO DE CONCRETO.

Antes de iniciar cualquier preparación de forma manual la zona de mezclado deberá estar completamente limpio, el agua que haya estado guardada en depósitos desde el día anterior será eliminada, llenándose los depósitos con agua fresca y limpia.

El concreto deberá ser mezclado sólo en la cantidad que se vaya usar de inmediato. El excedente será eliminado.

COLOCACIÓN DEL CONCRETO.

Es requisito fundamental el que los encofrados hayan sido concluidos, estos deberán ser mojados y/o aceitados. El refuerzo de fierro deberá estar libre de óxidos, aceites, pinturas y demás sustancias extrañas que puedan dañar el comportamiento. Toda sustancia extraña adherida al encofrado deberá eliminarse.

El encofrado no deberá tener exceso de humedad.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

CEMENTO.

Se usará Cemento Portland tipo I normal, salvo en donde se especifique la adopción de otro tipo debido a alguna consideración especial determinada por el Especialista de Suelos la misma que se indica en los planos y presupuesto correspondiente, el cemento a usar deberá cumplir con las Especificaciones y Normas para cemento Portland del Perú.

No se aceptará en obra bolsas de cemento cuya envoltura esté deteriorada o perforada.

Se cuidará que el cemento almacenado en bolsas no esté en contacto con el suelo o el agua que pueda correr por el mismo.

Se recomienda que se almacene en un lugar techado fresco, libre de humedad y contaminación.

Se almacenará en pilas de hasta 10 bolsas y se cubrirá con material plástico u otros medios de protección.

El cemento a granel se almacenará en sitios seguros de humedad o similares aprobados por la inspección, aislándolo de una posible humedad o contaminación.

En términos generales no deberá tener grumos, por lo que deberá protegerse en bolsas o en silos en forma que no sea afectado por la humedad ya sea del medio o de cualquier agente externo.



Los Ingenieros controlarán la calidad del mismo, según la norma A.S.T.M.C. 150 y enviarán muestra al laboratorio especializado en forma periódica a fin de que lo estipulado en las normas garantice la buena calidad del mismo.

Se utilizará aguas no potables sólo sí:

Están limpias y libres de cantidades perjudiciales de aceites, ácidos, álcalis, sales, materia orgánica u otras sustancias que puedan ser dañinas al concreto, acero de refuerzo o elementos embebidos.

La selección de las proporciones de la mezcla de concreto se basa en ensayos en los que se ha utilizado agua de la fuente elegida.

Los cubos de prueba de morteros preparados con agua no potable y ensayados de acuerdo a la norma ASTM C109, tienen a los 7 y 28 días resistencias en compresión menores del 90% de las muestras similares preparadas con agua potable.

Las sales u otras sustancias nocivas presentes en los agregados y/o aditivos deben sumarse a las que pueda aportar el agua de mezclado para evaluar el contenido total de sustancias inconvenientes.

No se utilizará en la preparación del concreto, en el curado del mismo o en el lavado del equipo, aquellas aguas que no cumplen con los requisitos anteriores.

AGREGADOS.

Los agregados a usarse son: fino (arena) y grueso (piedra partida). Ambos deberán considerarse como ingredientes separados del cemento.

Deben estar de acuerdo con las especificaciones para agregados según Normas A.S.T.M. 33 se podrán usar otros agregados siempre y cuando se haya demostrado por medio de la práctica o ensayos especiales que producen concreto con resistencia y durabilidad adecuada, siempre que el Ingeniero Supervisor autorice su uso, toda variación deberá estar avalada por un laboratorio y enviada a la entidad respectiva encargada para su certificación.

El agregado fino (arena) deberá cumplir con lo siguiente:

Grano duro y resistente.

No contendrá un porcentaje con respecto al peso total de más del 5 % del material que pase por tamiz 200 (Serie U.S.) en caso contrario el exceso deberá ser eliminado mediante el lavado correspondiente.

El porcentaje total de arena en la mezcla puede variar entre 30% y 45% de tal manera que consiga la consistencia deseada del concreto. El criterio general para determinar la consistencia será el emplear concreto tan consistente como se pueda, sin que deje de ser fácilmente trabajable dentro de las condiciones de llenado que se está ejecutando.

La trabajabilidad del concreto es muy sensitiva a las cantidades de material que pasen por los tamices N° 50 y N° 100, una deficiencia de estas medidas puede hacer que la mezcla necesite un exceso de agua y se produzca aforamiento y las partículas finas se separen a la superficie.

El agregado fino no deberá contener arcillas o tierra, en porcentaje que exceda el 3% en peso, el exceso deberá ser eliminado con el lavado correspondiente.

No debe haber menos del 15% de agregados fino que pase por la malla N° 45, ni 5 % que pase por la malla N° 100. Esto debe tomarse en cuenta para el concreto expuesto. La materia orgánica se controlará por el método A.S.T.M.C. 40 y el fino por A.S.T.M.C. 17

Los agregados gruesos (gravas o piedra chancada deberán cumplir con lo siguiente:

El agregado grueso debe ser grava o piedra chancada limpia, no debe contener tierra o arcilla en su superficie en un porcentaje que exceda del 1% en peso en caso contrario el exceso se

eliminará mediante el lavado, el agregado grueso deberá ser proveniente de rocas duras y estables, resistentes a la abrasión por impacto y a la deterioración causada por cambios de temperaturas o heladas.

El Ingeniero Supervisor tomará las correspondientes muestras para someter los agregados a los ensayos correspondientes de durabilidad ante el sulfato de sodio y sulfato de magnesio y ensayo de A.S.T.M.C. 33.

El tamaño máximo de los agregados será pasante por el tamiz de 2 ½" para el concreto armado.

En elementos de espesor reducido o cuando existe gran densidad de armadura se podrá disminuir el tamaño máximo de agregados, siempre que se obtenga gran trabajabilidad y se cumpla con el "SLUMP" o asentamiento requerido y que la resistencia del concreto que se obtenga, sea la indicada en planos.

El tamaño máximo del agregado en general, tendrá una medida tal que no sea mayor de 1/5 de la medida más pequeña entre las caras interiores de las formas dentro de las cuales se vaciará el concreto, ni mayor que 1/3" del peralte de las losas o que los ¾" de espaciamiento mínimo libre entre barras individuales de refuerzo o paquetes de barras.

Estas limitaciones pueden ser obviadas si a criterio del Inspector, la trabajabilidad y los procedimientos de compactación, permiten colocar el concreto sin formación de vacíos o cangrejas y con la resistencia de diseño.

En columnas la dimensión máxima del agregado será limitada a lo expuesto anteriormente, pero no será mayor que 2/3 de la mínima distancia entre barras.

Hormigón: Es una mezcla uniforme de agregado fino (arena) y agregado grueso (grava). Deberá estar libre de cantidades perjudiciales de polvo, sales, álcalis, materia orgánica u otras dañinas para el concreto. En lo que sea aplicable, se seguirán para el hormigón las recomendaciones indicadas para los agregados fino y grueso.

Afirmado: material graduado desde arcilla hasta piedra de 2", con acabado uniforme, regado y compactado por lo menos 95% de la densidad Proctor Modificado. En lo que sea aplicable se seguirán para el afirmado las recomendaciones indicadas para los agregados fino y grueso.

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

Se conocerá como elementos constructivos a todas las componentes que conformaran la construcción de la captación, el dimensionamiento respectivo se especifica en los planos.

Los bordes de los elementos se encofrarán específicamente. En los elementos donde la dosificación de la mezcla como el armado sean los principales puntos, el inspector hará su inspección respectiva, así en el caso de la zapata y el anclaje, la armadura de las columnas, serán comprobadas en obra por el Inspector. Se respetará para estas tareas lo estipulado por el R.N.C.

El caso de que exista terreno, se seguirá lo especificado en el reglamento en cuanto a consolidación del terreno se refiera.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

Los trabajos de concreto se ejecutarán de conformidad a las Especificaciones Técnicas, establecidas por los siguientes códigos y normas, que siguen el orden secuencial de prioridad:

ACI 318.83 Building code Requirements ASTM


 Ramon Diaz Jenner Kimbel
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP. N° 218809

La calidad del concreto cumplirá con los requisitos de resistencia a la rotura (f'c) especificada en los planos de diseño y durabilidad expresada por la relación agua/cemento.

La resistencia especificada a la rotura a la compresión, en kg/cm², se determinará por medio de ensayos de cilindros standard de 15 x 30 cm, fabricados y ensayados de acuerdo a la norma NTP 339.034 y ASTM C39, a los 7 y 28 días de edad. El número de muestras deberá ser fijado por la SUPERVISION.

ENSAYOS DEL CONCRETO

Para controlar la calidad de los concretos se harán los siguientes ensayos y los informes escritos de los resultados harán parte del diario de la obra

ASENTAMIENTO: Las pruebas de asentamiento se harán por cada cinco (5) metros cúbicos de concreto a vaciar y serán efectuados con el consistí metro de Kelly (norma NTP 339.035 y ASTM-C360) o con el cono de Abrams. Los asentamientos máximos para las mezclas proyectadas serán los indicados al respecto para cada tipo, de acuerdo con la geometría del elemento a vaciar y con la separación del refuerzo.

RESISTENCIA DEL CONCRETO. Las muestras serán elaboradas y curadas de acuerdo con la NTP 339.033 y los ensayos se realizarán teniendo en cuenta esta norma.

METODOS DE MEDICION

La unidad de medida para concretos reforzados el metro cúbico (M3).

CONDICIONES DE PAGO

La forma de pago se hará de acuerdo al precio unitario de la partida, pagándose por metro cúbico (M3) de concreto vaciado y con el acabado que la partida lo amerite, por toda mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios compensándose el pago por todo concepto. En cuanto el personal se hará de acuerdo a planillas.

01.03.05.04.03.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO (m²)


 Ramon Diaz Jenner Kimbel
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP. N° 218809

DESCRIPCIÓN

Los encofrados de los sobrecimientos tendrán por función confinar el concreto a fin de obtener elementos con el perfil, niveles, alineamientos y dimensiones especificados en los planos.

METODO DE EJECUCIÓN

Los encofrados serán con madera u otro material lo suficientemente rígido y que reúna condiciones de eficiencia, la ejecución de los encofrados debe permitir que el montaje y desencofrado se realice fácil y gradualmente, sin golpes, vibraciones ni sacudidas y sin recurrir a herramientas que pudieran perjudicar la superficie de la estructura. La inspección deberá aprobar el diseño y proceso constructivo del encofrado; la altura del encofrado será lo establecido en los planos y su espesor del ancho del ladrillo a usar en los muros.

METODO DE MEDICIÓN

El método de medición será por metro cuadrado (m^2) de madera obtenido del ancho de base, y por su longitud según le indica los planos y aprobados por el inspector.

BASE DE PAGO

El área determinada será pagado al precio unitario del contrato por metro cuadrado (m^2) de encofrado y desencofrado, según le indica los planos de dicho y pago contribuirá

compensación total por mano de obra, materiales herramientas, equipos e imprevistos necesarios.

01.03.05.04.04 REVOQUES Y ENLUCIDOS

01.03.05.04.04.01 TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE; e=2cm (m²)

DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

Esta sección comprende trabajos de acabados en los muros con revoques donde a la mezcla de arena y cemento se añade un material impermeabilizante sika N° 1 que impida la infiltración del agua al acero o filtraciones de agua fuera del recipiente.

METODO DE CONSTRUCCION

El revoque será ejecutado, con mortero de cemento – arena para pañeteo, proporción 1:5 más la proporción de sika N° 1 señalada por el fabricante. El tarrajeo final será pulido.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

El cemento deberá ser fresco y sin grumos, dependerá de su calidad para lograr el buen resultado esperado.

La arena deberá ser fina, silicosa y de granos duros y uniformes, libre de cantidades de partículas perjudiciales, tales como, polvo, terrones, partículas suaves o escamosas, pizarras, álcalis, sales nocivas y material orgánico. Deberá ser limpia y no deberá tener arcilla con exceso del 4%.

El agua que se use para la mezcla deberá ser limpia, potable, libre de sustancias que ataquen al cemento.

El impermeabilizante debe contar con un certificado de calidad que en cada caso fije el proyecto y/o ordene el Supervisor.

El Supervisor deberá tener especial cuidado durante las cargas, transportes, descargas y almacenamientos, para que los materiales no sufran daños y queden preservados de la lluvia y la humedad

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

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

METODO DE MEDICION

Para la presente partida se ha estipulado que su unidad de medida será el metro cuadrado (M2).

CONDICIONES DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (M2), dicho precio y pago constituirá compensación total por la mano de obra, herramientas, materiales, incluyendo leyes sociales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

01.03.05.04.05 VALVULAS Y ACCESORIOS

01.03.05.04.05.01 VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE Ø = 2" (und)

o) Descripción: La obra indicada, se efectuará de válvula compuerta, esta adquisición de las tuberías estará acompañada con protocolos de pruebas y certificados de garantía y otros que el Ing. Supervisor vea por conveniente.



 Ramos Diaz Jenner Kimbel
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP. N° 218809

b) Método de Medición: Para la instalación de válvula de compuerta, la unidad de medida es la unidad (und).

c) Forma de Pago: Para el suministro e instalación de válvula de compuerta, el pago se efectúa por unidad (und).

01.03.05.05 CÁMARA DE DISTRIBUCIÓN DE CAUDALES

01.03.05.05.01 TRABAJOS PRELIMINARES

01.03.05.05.01.01 LIMPIEZA MANUAL DEL TERRENO (m²)

a). -DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

La presente partida consiste en eliminar del terreno donde se ejecutarán los trabajos de movimiento de tierra para la estructura de captación, Reservorio, Filtro Lento, Cámara Rompe Presión, Válvula de Purga, Válvula de aire y Pases Aéreos de todo material extraño (maleza, raíces, escombros), que impida o dificulte los trabajos de la obra.

b). - METODO DE CONSTRUCCION

La ejecución de la presente partida está referida a dejar el terreno despejado, y libre de cualquier material extraño que dificulte o impida a realizar los trabajos de movimiento de tierra para la construcción de las diferentes estructuras del sistema de agua potable.

c). - CALIDAD DE LOS MATERIALES

No corresponde

d). - SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El Supervisor deberá aprobar las herramientas u otros medios que plantee el Contratista, pudiendo rechazar aquellas que no encuentre satisfactorias para la función a cumplir.

e). - METODO DE MEDICION

Para la presente partida, la unidad de medida será el Metro cuadrado (M2), el cual se obtendrá de la suma total del área donde se construirá las estructuras mencionadas anteriormente.

f). - CONDICIONES DE PAGO

El pago se hará por Metro cuadrado, dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyéndose las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

01.03.05.05.01.02 TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR. (m²)


a). -DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

La presente partida consiste en llevar todo lo estipulado en los planos al terreno o lugar donde se realizarán los trabajos.

b). - METODO DE CONSTRUCCION

La ejecución de la presente partida está referida a ubicar la estructura de captación, Reservorio, Filtro Lento, Cámara Rompe Presión, Válvula de Purga, Válvula de aire y Pases Aéreos en el terreno donde se desarrollará su construcción.

La estructura se encuentra ubicada en una zona adecuada, señaladas a través de estacas de fierro corrugado, pintadas de color rojo.


 Ramos Diaz Jenner Kimbel
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP. N° 218809

Las cotas se obtendrán de los planos en planta y perfiles del proyecto, pudiendo ser referidos en campo a través de los BMs ubicados a lo largo y ancho del asentamiento, pintados según se estipula los detalles del plano en Planta del Proyecto.

Las gradientes o pendientes, distancias y otros datos deberán ajustarse estrictamente a los planos y perfiles del proyecto oficial, se hará replanteo previa revisión de la nivelación de calles y verificación de los cálculos correspondientes. Cualquier modificación de los perfiles por exigirlos así, circunstancias de carácter local, deberá recibir la aprobación del Ingeniero Inspector de la Obra.

c). - CALIDAD DE LOS MATERIALES

El equipo y materiales deberán cumplir con los siguientes requisitos:

Equipo: Se deberá implementar el equipo de topografía necesario, capaz de trabajar dentro de los rangos de tolerancia especificados. Así mismo se deberá proveer el equipo de soporte para el cálculo, procesamiento y dibujo.

Materiales: Se proveerá suficiente material adecuado para la cimentación, monumentación, estacado, pintura y herramientas adecuadas. Las estacas deben tener área suficiente que permita anotar marcas legibles.

d). - SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

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

e). - METODO DE MEDICION

Para la presente partida, la unidad de medida es el Metro Cuadrado (M2), el cual se obtendrá de la suma total del área a construir de las estructuras antes mencionadas.

f). - CONDICIONES DE PAGO

El pago se hará por Metro cuadrado (M2), dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyéndose las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

01.03.05.05.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

01.03.05.05.02.01 EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL (m³)



a). - DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

Es el trabajo que debe ejecutarse por debajo del nivel medio del terreno natural, en este caso por medio de herramientas de mano, en terreno normal hasta una profundidad requerida.

b). - METODO DE CONSTRUCCION

Para los efectos de llevar a cabo este trabajo, se debe tener en cuenta el establecer las medidas de seguridad y protección, tanto con el personal de la construcción, como de las personas y público en general, así como también establecer las posibles perturbaciones que puedan presentarse, prevenir desplomes, asentamientos o derrumbes, por lo que el contratista deberá tener en consideración estas eventualidades.

c). - CALIDAD DE LOS MATERIALES

No corresponde

d). - SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El Supervisor deberá aprobar los niveles de excavación, así como sus dimensiones según los requerimientos de los planos y/o detalles.

c). - METODO DE MEDION

El trabajo ejecutado, de acuerdo a las prescripciones indicadas se medirá en metro cúbico (M3).

f). - CONDICIONES DE PAGO

El pago se hará por metro cúbico, según precio unitario del contrato, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

01.03.05.05.02.02 REFINE Y NIVELACIÓN INTERIOR DE TERRENO. (m²)



a) Descripción.

Se refiere al refine y nivelación de las paredes y fondo de la excavación de las zanjas en terreno normal.

b) Proceso constructivo

El refine consiste en el perfilamiento tanto de las paredes como del fondo, teniendo especial cuidado que no queden protuberancias rocosas que hagan contacto con el cuerpo del tubo.

Antes de colocar cualquier tubería en una zanja será cuidadosamente nivelado a una profundidad de 10 cm mayor que el nivel de fondo. El fondo de la zanja será entonces rellenado hasta el nivel apropiado con material selecto de relleno, y será bien apisonado, con pisones mecánicos de peso apropiado o pisón de mano, para proveer un lecho uniforme a la tubería.

c) Medición

Se mide por metro lineal (m) de refine, nivelación y fondos para tubería realizados.

d) Forma de Pago

Se multiplicará los metros lineales (m) efectuados por el precio unitario de los costos unitarios indicados en el presupuesto. Donde dicho precio unitario incluirá toda la mano de obra, materiales, herramientas y equipos necesarios y todos aquellos imprevistos necesarios hasta completar los trabajos a satisfacción del supervisor.

01.03.05.05.02.03 ACARREO Y ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE D<50m (m³)

a.- DESCRIPCIÓN DE TRABAJO

Todo el material excedente de excavaciones, cortes, y colocación de materiales, deberá ser retirado de la obra a una distancia aproximada de 30m, al área designada correspondiente y con la aprobación del Supervisor de obra.

b.- MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

Colocar el material excavado y otros materiales, a una distancia de 30m. suficiente del borde de cualquier excavación, para prevenir su caída o deslizamiento dentro de la excavación y para evitar el colapso de la pared de la excavación.

Proporcionar no menos de 60 cm del espacio libre entre el extremo del montículo o material y el borde de cualquier excavación. No bloquear caminos con dichos montículos o materiales.

Se debe transportar y eliminar el desmonte y material excavado sobrante y el material excavado con la utilización de volquetes y mano de obra.

La eliminación del material de desmonte de los cortes, se ejecutará de la forma siguiente:

El material desmonte de corte, se transportará hasta los botaderos autorizados, previa aprobación del Ingeniero Supervisor; el material colocado en los botaderos, deberá ser extendido.

No se permitirán que los materiales excedentes (desmonte) de la obra sean arrojados a los terrenos adyacentes o acumulados, de manera temporal en lugares aledaños.

El Ejecutor se abstendrá de depositar materiales excedentes en predios privados, a menos que el propietario lo autorice por escrito ante notario público y con autorización del ingeniero supervisor y en ese caso sólo en los lugares y en las condiciones en que propietario disponga.

El Ejecutor tomará las precauciones del caso para evitar la obstrucción de conductos de agua o canales de drenaje, dentro del área de influencia del proyecto. En caso de que se produzca sedimentación o erosión a consecuencia de operaciones realizadas por el contratista, éste deberá limpiar, eliminar la sedimentación, reconstruir en la medida de lo necesario y, en general, mantener limpias esas obras, a satisfacción del Ingeniero Supervisor, durante toda la duración del proyecto

c.- CALIDAD DE LOS MATERIALES

No corresponde.

d.- SISTEMA DE CONTROL

Para verificar los permisos y licencias que el contratista deberá mostrar en el cumplimiento de las ordenanzas.

e.- MÉTODO DE MEDICIÓN

Esta partida se medirá por metro cúbico (M3).

f.- CONDICIONES DE PAGO

Será pagado al precio unitario del contrato, por metro cúbico (M3), el precio incluye el equipo, mano de obra, transporte de material, herramienta, materiales e imprevistos necesarios para completar satisfactoriamente el trabajo.

01.03.05.05.03 CONCRETO SIMPLE

01.03.05.05.03.01 CONCRETO $F'c=175$ KG/CM² (m³)



DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

El concreto será una mezcla de agua, cemento, arena y piedra preparada a mano, por medio de palanas, con la resistencia de concreto de $F'c=175$ Kg/cm² especificada en los planos y en proporción especificada en análisis de costos unitarios correspondientes dentro de la cual se dispondrá las armaduras de acero de acuerdo al plano de estructura.

METODOS DE CONSTRUCCION

DOSIFICACIÓN DE MEZCLA DE CONCRETO.

Para la calidad del concreto se deberá tener en cuenta lo indicado en el capítulo 4 de la norma E. 060 Concreto Armado del RNC. La selección de las proporciones de los materiales que intervienen en la mezcla deberá permitir que el concreto alcance la resistencia en compresión promedio determinada en la sección 4.3.2 (ver RNC). El concreto será fabricado de 3 manera de reducir al mínimo el número de valores de resistencia por debajo del $f'c$ especificado.

Lo resultados de los ensayos de resistencia a la flexión o la tracción por compresión diametral del concreto no deberán ser utilizados como criterio para la aceptación del mismo.

Se considera como un ensayo de resistencia el promedio de los resultados de dos probetas cilíndricas preparadas de la misma muestra de concreto y ensayadas a los 28 días o a la edad elegida para la determinación de la resistencia del concreto.

La selección de las proporciones de los materiales integrantes del concreto deberá permitir que:

Se logre la trabajabilidad y consistencia que permitan que el concreto sea colocado fácilmente en los encofrados y alrededor del acero de refuerzo bajo las condiciones de colocación a ser empleadas, sin segregación o exudación excesiva.

Se logre resistencia a las condiciones especiales de exposición a que pueda estar sometido el concreto.

Se cumpla con los requisitos específicos para la resistencia en compresión u otras propiedades.

Cuando se emplee materiales diferentes para partes distintas de una obra, cada combinación de ellos deberá ser evaluada. Las proporciones de la mezcla de concreto, incluida la relación agua – cemento, deberán ser seleccionadas sobre la base de la experiencia de obra y/o mezclas de prueba preparadas con los materiales a ser empleados, con excepción de los concretos sometidos a condiciones especiales de exposición.

MEZCLADO DE CONCRETO.

Antes de iniciar cualquier preparación de forma manual la zona de mezclado deberá estar completamente limpio, el agua que haya estado guardada en depósitos desde el día anterior será eliminada, llenándose los depósitos con agua fresca y limpia.

El concreto deberá ser mezclado sólo en la cantidad que se vaya usar de inmediato. El excedente será eliminado.

COLOCACIÓN DEL CONCRETO.

Es requisito fundamental el que los encofrados hayan sido concluidos, estos deberán ser mojados y/o aceitados. El refuerzo de fierro deberá estar libre de óxidos, aceites, pinturas y demás sustancias extrañas que puedan dañar el comportamiento. Toda sustancia extraña adherida al encofrado deberá eliminarse.

El encofrado no deberá tener exceso de humedad.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

CEMENTO.

Se usará Cemento Portland tipo I normal, salvo en donde se especifique la adopción de otro tipo debido a alguna consideración especial determinada por el Especialista de Suelos la misma que se indica en los planos y presupuesto correspondiente, el cemento a usar deberá cumplir con las Especificaciones y Normas para cemento Portland del Perú.

No se aceptará en obra bolsas de cemento cuya envoltura esté deteriorada o perforada.

Se cuidará que el cemento almacenado en bolsas no esté en contacto con el suelo o el agua que pueda correr por el mismo.

Se recomienda que se almacene en un lugar techado fresco, libre de humedad y contaminación.

Se almacenará en pilas de hasta 10 bolsas y se cubrirá con material plástico u otros medios de protección.

El cemento a granel se almacenará en sitios seguros de humedad o similares aprobados por la inspección, aislándolo de una posible humedad o contaminación.



Ramos Diaz Jenner Kimbel
INGENIERO CIVIL
REG. CIP. N° 218809

En términos generales no deberá tener grumos, por lo que deberá protegerse en bolsas o en silos en forma que no sea afectado por la humedad ya sea del medio o de cualquier agente externo.

Los Ingenieros controlarán la calidad del mismo, según la norma A.S.T.M.C. 150 y enviarán muestra al laboratorio especializado en forma periódica a fin de que lo estipulado en las normas garantice la buena calidad del mismo.

Se utilizará aguas no potables sólo si:

Están limpias y libres de cantidades perjudiciales de aceites, ácidos, álcalis, sales, materia orgánica u otras sustancias que puedan ser dañinas al concreto, acero de refuerzo o elementos embebidos.

La selección de las proporciones de la mezcla de concreto se basa en ensayos en los que se ha utilizado agua de la fuente elegida.

Los cubos de prueba de morteros preparados con agua no potable y ensayados de acuerdo a la norma ASTM C109, tienen a los 7 y 28 días resistencias en compresión menores del 90% de las muestras similares preparadas con agua potable.

Las sales u otras sustancias nocivas presentes en los agregados y/o aditivos deben sumarse a las que pueda aportar el agua de mezclado para evaluar el contenido total de sustancias inconvenientes.

No se utilizará en la preparación del concreto, en el curado del mismo o en el lavado del equipo, aquellas aguas que no cumplen con los requisitos anteriores.

AGREGADOS.

Los agregados a usarse son: fino (arena) y grueso (piedra partida). Ambos deberán considerarse como ingredientes separados del cemento.

Deben estar de acuerdo con las especificaciones para agregados según Normas A.S.T.M. 33 se podrán usar otros agregados siempre y cuando se haya demostrado por medio de la práctica o ensayos especiales que producen concreto con resistencia y durabilidad adecuada, siempre que el Ingeniero Supervisor autorice su uso, toda variación deberá estar avalada por un laboratorio y enviada a la entidad respectiva encargada para su certificación.

El agregado fino (arena) deberá cumplir con lo siguiente:

Grano duro y resistente.

No contendrá un porcentaje con respecto al peso total de más del 5 % del material que pase por tamiz 200 (Serie U.S.) en caso contrario el exceso deberá ser eliminado mediante el lavado correspondiente.

El porcentaje total de arena en la mezcla puede variar entre 30% y 45% de tal manera que consiga la consistencia deseada del concreto. El criterio general para determinar la consistencia será el emplear concreto tan consistente como se pueda, sin que deje de ser fácilmente trabajable dentro de las condiciones de llenado que se está ejecutando.

La trabajabilidad del concreto es muy sensitiva a las cantidades de material que pasen por los tamices N° 50 y N° 100, una deficiencia de estas medidas puede hacer que la mezcla necesite un exceso de agua y se produzca aforamiento y las partículas finas se separen a la superficie.

El agregado fino no deberá contener arcillas o tierra, en porcentaje que exceda el 3% en peso, el exceso deberá ser eliminado con el lavado correspondiente.


 Ramos Diaz Jenner Kimbel
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP. N° 218809

No debe haber menos del 15% de agregados fino que pase por la malla N° 45, ni 5 % que pase por la malla N° 100. Esto debe tomarse en cuenta para el concreto expuesto. La materia orgánica se controlará por el método A.S.T.M.C. 40 y el fino por A.S.T.M.C. 17

Los agregados gruesos (gravas o piedra chancada deberán cumplir con lo siguiente:

El agregado grueso debe ser grava o piedra chancada limpia, no debe contener tierra o arcilla en su superficie en un porcentaje que exceda del 1% en peso en caso contrario el exceso se eliminará mediante el lavado, el agregado grueso deberá ser proveniente de rocas duras y estables, resistentes a la abrasión por impacto y a la deterioración causada por cambios de temperaturas o heladas.

El Ingeniero Supervisor tomará las correspondientes muestras para someter los agregados a los ensayos correspondientes de durabilidad ante el sulfato de sodio y sulfato de magnesio y ensayo de A.S.T.M.C. 33.

El tamaño máximo de los agregados será pasante por el tamiz de 2 ½" para el concreto armado.

En elementos de espesor reducido o cuando existe gran densidad de armadura se podrá disminuir el tamaño máximo de agregados, siempre que se obtenga gran trabajabilidad y se cumpla con el "SLUMP" o asentamiento requerido y que la resistencia del concreto que se obtenga, sea la indicada en planos.

El tamaño máximo del agregado en general, tendrá una medida tal que no sea mayor de 1/5 de la medida más pequeña entre las caras interiores de las formas dentro de las cuales se vaciará el concreto, ni mayor que 1/3" del peralte de las losas o que los ¾" de espaciamiento mínimo libre entre barras individuales de refuerzo o paquetes de barras.

Estas limitaciones pueden ser obviadas si a criterio del Inspector, la trabajabilidad y los procedimientos de compactación, permiten colocar el concreto sin formación de vacíos o cangrejeras y con la resistencia de diseño.

En columnas la dimensión máxima del agregado será limitada a lo expuesto anteriormente, pero no será mayor que 2/3 de la mínima distancia entre barras.

Hormigón: Es una mezcla uniforme de agregado fino (arena) y agregado grueso (grava). Deberá estar libre de cantidades perjudiciales de polvo, sales, álcalis, materia orgánica u otras dañinas para el concreto. En lo que sea aplicable, se seguirán para el hormigón las recomendaciones indicadas para los agregados fino y grueso.

Afirmado: material graduado desde arcilla hasta piedra de 2", con acabado uniforme, regado y compactado por lo menos 95% de la densidad Proctor Modificado. En lo que sea aplicable se seguirán para el afirmado las recomendaciones indicadas para los agregados fino y grueso.

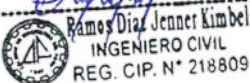
ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

Se conocerá como elementos constructivos a todas las componentes que conformaran la construcción de la captación, el dimensionamiento respectivo se especifica en los planos.

Los bordes de los elementos se encofrarán específicamente. En los elementos donde la dosificación de la mezcla como el armado sean los principales puntos, el inspector hará su inspección respectiva, así en el caso de la zapata y el anclaje, la armadura de las columnas, serán comprobadas en obra por el Inspector. Se respetará para estas tareas lo estipulado por el R.N.C.

El caso de que exista terreno, se seguirá lo especificado en el reglamento en cuanto a consolidación del terreno se refiera.

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD



 Ramon Diaz Jenner Kimbel
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP. N° 218809

Los trabajos de concreto se ejecutarán de conformidad a las Especificaciones Técnicas, establecidas por los siguientes códigos y normas, que siguen el orden secuencial de prioridad:

ACI 318.83 Building code Requirements ASTM

La calidad del concreto cumplirá con los requisitos de resistencia a la rotura (f'_c) especificada en los planos de diseño y durabilidad expresada por la relación agua/cemento.

La resistencia especificada a la rotura a la compresión, en kg/cm^2 , se determinará por medio de ensayos de cilindros standard de 15 x 30 cm, fabricados y ensayados de acuerdo a la norma NTP 339.034 y ASTM C39, a los 7 y 28 días de edad. El número de muestras deberá ser fijado por la SUPERVISION.

ENSAYOS DEL CONCRETO

Para controlar la calidad de los concretos se harán los siguientes ensayos y los informes escritos de los resultados harán parte del diario de la obra

ASENTAMIENTO: Las pruebas de asentamiento se harán por cada cinco (5) metros cúbicos de concreto a vaciar y serán efectuados con el consistí metro de Kelly (norma NTP 339.035 y ASTM-C360) o con el cono de Abrams. Los asentamientos máximos para las mezclas proyectadas serán los indicados al respecto para cada tipo, de acuerdo con la geometría del elemento a vaciar y con la separación del refuerzo.

RESISTENCIA DEL CONCRETO. Las muestras serán elaboradas y curadas de acuerdo con la NTP 339.0.33 y los ensayos se realizarán teniendo en cuenta esta norma.

METODOS DE MEDICION

La unidad de medida para concretos reforzados el metro cúbico (M3).

CONDICIONES DE PAGO

La forma de pago se hará de acuerdo al precio unitario de la partida, pagándose por metro cúbico (M3) de concreto vaciado y con el acabado que la partida lo amerite, por toda mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios compensándose el pago por todo concepto. En cuanto el personal se hará de acuerdo a planillas.

01.03.05.05.03.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO (m^3)

DESCRIPCIÓN

Los encofrados de los sobrecimientos tendrán por función confinar el concreto a fin de obtener elementos con el perfil, niveles, alineamientos y dimensiones especificados en los planos.

METODO DE EJECUCIÓN

Los encofrados serán con madera u otro material lo suficientemente rígido y que reúna condiciones de eficiencia, la ejecución de los encofrados debe permitir que el montaje y desencofrado se realice fácil y gradualmente, sin golpes, vibraciones ni sacudidas y sin recurrir a herramientas que pudieran perjudicar la superficie de la estructura. La inspección deberá aprobar el diseño y proceso constructivo del encofrado; la altura del encofrado será lo establecido en los planos y su espesor del ancho del ladrillo a usar en los muros.


 Ramos Diaz Jenner Kimbel
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP. N° 218809

METODO DE MEDICIÓN

El método de medición será por metro cuadrado (m^2) de madera obtenido del ancho de base, y por su longitud según le indica los planos y aprobados por el inspector.

BASE DE PAGO

El área determinada será pagado al precio unitario del contrato por metro cuadrado (m^2) de encofrado y desencofrado, según le indica los planos de dicho y pago contribuirá compensación total por mano de obra, materiales herramientas, equipos e imprevistos necesarios.

01.03.05.05.04 REVOQUES Y ENLUCIDOS

01.03.05.02.05.04.01 TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE; e=2cm (m^2)

DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

Esta sección comprende trabajos de acabados en los muros con revoques donde a la mezcla de arena y cemento se añade un material impermeabilizante sika N° 1 que impida la infiltración del agua al acero o filtraciones de agua fuera del recipiente.

METODO DE CONSTRUCCION

El revoque será ejecutado, con mortero de cemento – arena para pañeteo, proporción 1:5 más la proporción de sika N° 1 señalada por el fabricante. El tarrajeo final será pulido.

CALIDAD DE LOS MATERIALES

El cemento deberá ser fresco y sin grumos, dependerá de su calidad para lograr el buen resultado esperado.

La arena deberá ser fina, silicosa y de granos duros y uniformes, libre de cantidades de partículas perjudiciales, tales como, polvo, terrones, partículas suaves o escamosas, pizarras, álcalis, sales nocivas y material orgánico. Deberá ser limpia y no deberá tener arcilla con exceso del 4%.

El agua que se use para la mezcla deberá ser limpia, potable, libre de sustancias que ataquen al cemento.

El impermeabilizante debe contar con un certificado de calidad que en cada caso fije el proyecto y/o ordene el Supervisor.

El Supervisor deberá tener especial cuidado durante las cargas, transportes, descargas y almacenamientos, para que los materiales no sufran daños y queden preservados de la lluvia y la humedad

SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

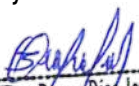
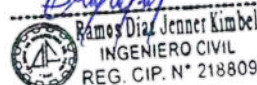
El Supervisor controlará que las dimensiones indicadas en los planos y expediente técnico sean replanteadas en campo.

METODO DE MEDICION

Para la presente partida se ha estipulado que su unidad de medida será el metro cuadrado (M2).

CONDICIONES DE PAGO

El pago se hará por metro cuadrado (M2), dicho precio y pago constituirá compensación total por la mano de obra, herramientas, materiales, incluyendo leyes sociales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.



 Ramos Diaz Jenner Kimbel
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP. N° 218809

01.03.05.06 TUBERÍAS DE CONEXIÓN

01.03.05.06.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS

01.03.05.06.01.01 EXCAVACION MANUAL DE ZANJA EN TERRENO NORMAL (m³)

a). - DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

Es el trabajo que debe ejecutarse por debajo del nivel medio del terreno natural, en este caso por medio de herramientas de mano, en terreno normal hasta una profundidad requerida.

b). - METODO DE CONSTRUCCION

Para los efectos de llevar a cabo este trabajo, se debe tener en cuenta el establecer las medidas de seguridad y protección, tanto con el personal de la construcción, como de las personas y público en general, así como también establecer las posibles perturbaciones que puedan presentarse, prevenir desplomes, asentamientos o derrumbes, por lo que el contratista deberá tener en consideración estas eventualidades.

c). - CALIDAD DE LOS MATERIALES

No corresponde

d). - SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El Supervisor deberá aprobar los niveles de excavación, así como sus dimensiones según los requerimientos de los planos y/o detalles.

e). - METODO DE MEDION

El trabajo ejecutado, de acuerdo a las prescripciones indicadas se medirá en metro cúbico (M³).

f). - CONDICIONES DE PAGO

El pago se hará por metro cúbico, según precio unitario del contrato, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

01.03.05.06.01.02 RELLENO Y COMPACTACION DE ZANJAS C/MAT. PROPIO. (m³)

Descripción:

Se refiere al relleno apisonado de las zanjas con material adecuado y selecto.

Proceso constructivo:

Precauciones para el relleno. - Después de pruebas parciales y corregidas los defectos se completarán el relleno de la zanja, tomando las precauciones necesarias como si se tratara de material vítreo.

Modo de efectuar el relleno.- Se colocará en la zanja primeramente la tierra fina o material seleccionado, libre de raíces, maleza, piedras, etc. y se apisonará uniformemente debajo y costados de la longitud total de cada tubo hasta alcanzar su diámetro horizontal. El relleno se seguirá apisonando convenientemente en forma tal que no levante el tubo o lo mueva de su alineamiento horizontal o vertical, y en capas sucesivas que no excedan el de 10 cm. de espesor hasta obtener una altura mínima de 30 cm. sobre la generatriz superior del tubo. Esta primera etapa pueda ser ejecutada parcialmente antes de iniciar las pruebas parciales de la tubería.


 Ramos Diaz Jenner Kimbel
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP. N° 218809

El resto del relleno se compactará con pisonos aplanadores u otro equipo apropiado de acuerdo al material que se disponga.

La compactación se hará a humedad óptima y en capas horizontales no mayores del 15%.

Tanto la clase del material de relleno como la compactación deberán controlarse continuamente durante la ejecución de la obra.

No deberá emplearse en el relleno tierra que contenga materia orgánica, raíces, arcillas o limos uniformes.

Todos los espacios entre rocas se llenarán completamente con tierra.

No deberá tirarse a la zanja piedras grandes por lo menos hasta que el relleno haya alcanzado las 2/3 partes de altura sobre parte superior de la tubería.

Asentamiento con agua.- Si fuera posible, conviene apisonar la tierra del primer relleno con agua, evitando la utilización de pisonos, lo que podría admitirse solamente en las capas superiores.

Medición:

Se medirá por metro lineal (m3) de relleno efectuado.

Forma de pago:

Se multiplicará los m3 ejecutados, por los precios del costo unitario indicado en los análisis de costos.

01.03.05.06.02 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERÍAS

01.03.05.06.02.01 TUBERÍA ISO UPVC D=110 mm, SERIE S-20, ALCANTARILLADO INC. ANILLO FLEXIBLE (und)

Descripción:

La presente partida consiste en el suministro e instalación de la tubería de PVC ISO 4435 S-25 D=4" diámetro propuesto en el diseño del proyecto, debiéndose tener cuidado en todos los lineamientos generales de brindar una mayor protección y seguridad a los elementos que componen el sistema de alcantarillado.

La fabricación de la tubería para alcantarillado, se efectúa bajo un estricto cumplimiento de Normas Técnicas Nacional ITINTEC y la adaptación de exigentes estándares propios que garantizan la calidad de la tubería, traducida a una eficiente tecnología de fabricación, calidad de materia prima, espesores correctores y diámetros exactos que corresponden a cada necesidad.

Las condiciones de ofrecer tubos para alcantarillado fabricadas de acuerdo a otra norma (ISO), y/o adecuarse a las consideraciones técnicas que las condiciones de la Obra o del Organismo Normalizado o controlador, lo requieran.

La Normalización establece las características dimensionales y de resistencia para satisfacer las diversas exigencias de uso práctico.

Unidad de Medida:

La unidad de medida de acuerdo a la norma de metrados es en metro lineal (m), el cual será verificado por el Supervisor.

Materiales y Equipo de Trabajo:



 Ramos Diaz Jenner Kimbel
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP. N° 218809

- Tubería PVC Alcantarillado UF ISO 4435/S-25 Diam.=4"
- Pegamento para PVC
- Lubricante para Tubería PVC UF
- Anillo de Jebe para Tubería PVC ISO 4435 Diam.=4"
- Herramientas Manuales.

Procedimiento Constructivo:

Esta partida estará integrada por 01peón + 01operario alcanzando un rendimiento de 120m/día, consiste en el suministro e instalación de tubería de PVC ISO 4435 S-25 D=6" contando con un total de 1465.00 metros en toda la red colectora, para las uniones de tubería se hará con pegamento para PVC con una previa limpieza en las partes a pegar, en casos que la tuberías no se acoplen al momento de unir se utilizara lubricante para tubería PVC UF. Para dar seguridad en la uniones de las tuberías y para evitar posibles filtraciones de se utilizara un jebe para tubería PVC ISO 4435 Diam.=4".

La colocación de la tubería se realizara encima de la cama de arena.

Sistema de Control:

Para su control de la partida el supervisor verificara que la tubería a instalar sea la especificada en su diseño tubería PVC ISO 4435 Diam.=4", verificar la correcta unión con pegamento para PVC y verificar que se utilicen los accesorios correctamente.

Forma de Pago.

Se pagará a costos unitarios y de acuerdo al avance en los periodos por valorizar, el precio de la partida incluye la mano de obra, herramientas y todo lo necesario para la buena ejecución de la actividad, la cual será verificada y aprobada por el Supervisor.

01.03.05.06.02.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SAL Ø 2" (m)

a) Descripción: La obra indicada, se efectuará con tuberías PVC SAP ½", C-10 norma ISO 4422, previa licitación se deberá adquirir; esta adquisición de las tuberías estará acompañada con protocolos de pruebas y certificados de garantía y otros que el Ing. Supervisor vea por conveniente. El accesorio PVC será de clase C-10 Inyectado, no transformado.

b) Método de Medición: Para la tubería, la unidad de medida es en Metros Lineales (ml).

c) Forma de Pago: Para la tubería, el pago se efectúa por metros lineales (ml) de tubería adquirido e instalada

01.03.05.02.06.03. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS

01.03.05.02.06.03.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE YEE PVC SAL Ø 2" (und)

a) Descripción: La obra indicada, se efectuará con yee pvc sal Ø 2 , esta adquisición estará acompañada con protocolos de pruebas y certificados de garantía y otros que el Ing. Supervisor vea por conveniente.

b) Método de Medición: la unidad de medida es la unidad (und).

c) Forma de Pago: El pago se efectúa por unidad (und).



01.03.05.06.03.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO PVC SAL Ø 2" X 45° (und)

a) Descripción: La obra indicada, se efectuará con codo pvc sal Ø 2" X 45°, esta adquisición estará acompañada con protocolos de pruebas y certificados de garantía y otros que el Ing. Supervisor vea por conveniente.

b) Método de Medición: la unidad de medida es la unidad (und).

c) Forma de Pago: El pago se efectúa por unidad (und).

01.03.05.07. ZANJAS DE INFILTRACIÓN

01.03.05.07.01 TRABAJOS PRELIMINARES

01.03.05.07.01.01 LIMPIEZA MANUAL DEL TERRENO (m²)

a). -DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

La presente partida consiste en eliminar del terreno donde se ejecutarán los trabajos de movimiento de tierra para la estructura de captación, Reservorio, Filtro Lento, Cámara Rompe Presión, Válvula de Purga, Válvula de aire y Pases Aéreos de todo material extraño (maleza, raíces, escombros), que impida o dificulte los trabajos de la obra.

b). - METODO DE CONSTRUCCION

La ejecución de la presente partida está referida a dejar el terreno despejado, y libre de cualquier material extraño que dificulte o impida a realizar los trabajos de movimiento de tierra para la construcción de las diferentes estructuras del sistema de agua potable.

c). - CALIDAD DE LOS MATERIALES

No corresponde

d). - SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

El Supervisor deberá aprobar las herramientas u otros medios que plantee el Contratista, pudiendo rechazar aquellas que no encuentre satisfactorias para la función a cumplir.

e). - METODO DE MEDICION

Para la presente partida, la unidad de medida será el Metro cuadrado (M2), el cual se obtendrá de la suma total del área donde se construirá las estructuras mencionadas anteriormente.

f). - CONDICIONES DE PAGO

El pago se hará por Metro cuadrado, dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyéndose las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

01.03.05.07.01.02 TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR. (m²)

a). -DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

La presente partida consiste en llevar todo lo estipulado en los planos al terreno o lugar donde se realizarán los trabajos.

b). - METODO DE CONSTRUCCION

La ejecución de la presente partida está referida a ubicar la estructura de captación, Reservorio, Filtro Lento, Cámara Rompe Presión, Válvula de Purga, Válvula de aire y Pases Aéreos en el terreno donde se desarrollará su construcción.



 Ramos Diaz Jenner Kimbel
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP. N° 218809

La estructura se encuentra ubicada en una zona adecuada, señaladas a través de estacas de fierro corrugado, pintadas de color rojo.

Las cotas se obtendrán de los planos en planta y perfiles del proyecto, pudiendo ser referidos en campo a través de los BMs ubicados a lo largo y ancho del asentamiento, pintados según se estipula los detalles del plano en Planta del Proyecto.

Las gradientes o pendientes, distancias y otros datos deberán ajustarse estrictamente a los planos y perfiles del proyecto oficial, se hará replanteo previa revisión de la nivelación de calles y verificación de los cálculos correspondientes. Cualquier modificación de los perfiles por exigirlos así, circunstancias de carácter local, deberá recibir la aprobación del Ingeniero Inspector de la Obra.

c). - CALIDAD DE LOS MATERIALES

El equipo y materiales deberán cumplir con los siguientes requisitos:

Equipo: Se deberá implementar el equipo de topografía necesario, capaz de trabajar dentro de los rangos de tolerancia especificados. Así mismo se deberá proveer el equipo de soporte para el cálculo, procesamiento y dibujo.

Materiales: Se proveerá suficiente material adecuado para la cimentación, monumentación, estacado, pintura y herramientas adecuadas. Las estacas deben tener área suficiente que permita anotar marcas legibles.

d). - SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD

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

e). - METODO DE MEDICION

Para la presente partida, la unidad de medida es el Metro Cuadrado (M2), el cual se obtendrá de la suma total del área a construir de las estructuras antes mencionadas.

f). - CONDICIONES DE PAGO

El pago se hará por Metro cuadrado (M2), dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyéndose las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

01.03.05.07.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

01.03.05.07.02.01 EXCAVACION MANUAL DE ZANJA EN TERRENO NORMAL (m³)

a). - DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

Es el trabajo que debe ejecutarse por debajo del nivel medio del terreno natural, en este caso por medio de herramientas de mano, en terreno normal hasta una profundidad requerida.



b). - METODO DE CONSTRUCCION

Para los efectos de llevar a cabo este trabajo, se debe tener en cuenta el establecer las medidas de seguridad y protección, tanto con el personal de la construcción, como de las personas y público en general, así como también establecer las posibles perturbaciones que puedan presentarse, prevenir desplomes, asentamientos o derrumbes, por lo que el contratista deberá tener en consideración estas eventualidades.

c). - CALIDAD DE LOS MATERIALES

No corresponde

d). - SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD


 Rames Diaz Jenner Kimbel
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP. N° 218809

El Supervisor deberá aprobar los niveles de excavación, así como sus dimensiones según los requerimientos de los planos y/o detalles.

c). - METODO DE MEDION

El trabajo ejecutado, de acuerdo a las prescripciones indicadas se medirá en metro cúbico (M3).

f). - CONDICIONES DE PAGO

El pago se hará por metro cúbico, según precio unitario del contrato, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, incluyendo las leyes sociales, materiales y cualquier actividad o suministro necesario para la ejecución del trabajo.

01.03.05.07.02.02 REFINE Y NIVELACIÓN DE ZANJAS EN TERRENO NORMAL (m)

a) Descripción.

Se refiere al refine y nivelación de las paredes y fondo de la excavación de las zanjas en terreno normal.

b) Proceso constructivo

El refine consiste en el perfilamiento tanto de las paredes como del fondo, teniendo especial cuidado que no queden protuberancias rocosas que hagan contacto con el cuerpo del tubo.

Antes de colocar cualquier tubería en una zanja será cuidadosamente nivelado a una profundidad de 10 cm mayor que el nivel de fondo. El fondo de la zanja será entonces rellenado hasta el nivel apropiado con material selecto de relleno, y será bien apisonado, con pisones mecánicos de peso apropiado o pisón de mano, para proveer un lecho uniforme a la tubería.

c) Medición

Se mide por metro lineal (m) de refine, nivelación y fondos para tubería realizados.

d) Forma de Pago

Se multiplicará los metros lineales (m) efectuados por el precio unitario de los costos unitarios indicados en el presupuesto. Donde dicho precio unitario incluirá toda la mano de obra, materiales, herramientas y equipos necesarios y todos aquellos imprevistos necesarios hasta completar los trabajos a satisfacción del supervisor.

01.03.05.07.02.03 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO CERNIDO (m³)


Descripción:

Se refiere al relleno apisonado de las zanjas con material adecuado y selecto.

Proceso constructivo:

Precauciones para el relleno. - Después de pruebas parciales y corregidas los defectos se completarán el relleno de la zanja, tomando las precauciones necesarias como si se tratara de material vítreo.

Modo de efectuar el relleno.- Se colocará en la zanja primeramente la tierra fina o material seleccionado, libre de raíces, maleza, piedras, etc. y se apisonará uniformemente debajo y costados de la longitud total de cada tubo hasta alcanzar su diámetro horizontal. El relleno se seguirá apisonando convenientemente en forma tal que no levante el tubo o lo mueva de su alineamiento horizontal o vertical, y en capas sucesivas que no excedan el de 10 cm. de espesor hasta obtener una altura mínima de 30 cm. sobre la generatriz superior del tubo. Esta


 Ramos Diaz Jenner Kimbel
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP. N° 218809

primera etapa pueda ser ejecutada parcialmente antes de iniciar las pruebas parciales de la tubería.

El resto del relleno se compactará con pisoneros aplanadores u otro equipo apropiado de acuerdo al material que se disponga.

La compactación se hará a humedad óptima y en capas horizontales no mayores del 15%.

Tanto la clase del material de relleno como la compactación deberán controlarse continuamente durante la ejecución de la obra.

No deberá emplearse en el relleno tierra que contenga materia orgánica, raíces, arcillas o limos uniformes.

Todos los espacios entre rocas se llenarán completamente con tierra.

No deberá tirarse a la zanja piedras grandes por lo menos hasta que el relleno haya alcanzado las 2/3 partes de altura sobre parte superior de la tubería.

Asentamiento con agua.- Si fuera posible, conviene apisonar la tierra del primer relleno con agua, evitando la utilización de pisoneros, lo que podría admitirse solamente en las capas superiores.

Medición:

Se medirá por metro lineal (m³) de relleno efectuado.

Forma de pago:

Se multiplicará los m³ ejecutados, por los precios del costo unitario indicado en los análisis de costos.



01.03.05.07.02.04 ACARREO Y ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE D<50m (m³)

a.- DESCRIPCIÓN DE TRABAJO

Todo el material excedente de excavaciones, cortes, y colocación de materiales, deberá ser retirado de la obra a una distancia aproximada de 30m, al área designada correspondiente y con la aprobación del Supervisor de obra.

b.- MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

Colocar el material excavado y otros materiales, a una distancia de 30m. suficiente del borde de cualquier excavación, para prevenir su caída o deslizamiento dentro de la excavación y para evitar el colapso de la pared de la excavación.

Proporcionar no menos de 60 cm del espacio libre entre el extremo del montículo o material y el borde de cualquier excavación. No bloquear caminos con dichos montículos o materiales.

Se debe transportar y eliminar el desmonte y material excavado sobrante y el material excavado con la utilización de volquetes y mano de obra.

La eliminación del material de desmonte de los cortes, se ejecutará de la forma siguiente:

El material desmonte de corte, se transportará hasta los botaderos autorizados, previa aprobación del Ingeniero Supervisor; el material colocado en los botaderos, deberá ser extendido.

No se permitirán que los materiales excedentes (desmonte) de la obra sean arrojados a los terrenos adyacentes o acumulados, de manera temporal en lugares aledaños.

El Ejecutor se abstendrá de depositar materiales excedentes en predios privados, a menos que el propietario lo autorice por escrito ante notario público y con autorización del ingeniero supervisor y en ese caso sólo en los lugares y en las condiciones en que propietario disponga.

El Ejecutor tomará las precauciones del caso para evitar la obstrucción de conductos de agua o canales de drenaje, dentro del área de influencia del proyecto. En caso de que se produzca sedimentación o erosión a consecuencia de operaciones realizadas por el contratista, éste deberá limpiar, eliminar la sedimentación, reconstruir en la medida de lo necesario y, en general, mantener limpias esas obras, a satisfacción del Ingeniero Supervisor, durante toda la duración del proyecto

c.- CALIDAD DE LOS MATERIALES

No corresponde.

d.- SISTEMA DE CONTROL

Para verificar los permisos y licencias que el contratista deberá mostrar en el cumplimiento de las ordenanzas.

e.- MÉTODO DE MEDICIÓN

Esta partida se medirá por metro cúbico (M3).

f.- CONDICIONES DE PAGO

Será pagado al precio unitario del contrato, por metro cúbico (M3), el precio incluye el equipo, mano de obra, transporte de material, herramienta, materiales e imprevistos necesarios para completar satisfactoriamente el trabajo.

01.03.05.07.03 FILTROS DE GRAVA

01.03.05.02.07.03.01 RELLENO CON GRAVA GRUESA DE Ø=2.5-5.0cm. (m³)

Descripción:

Esta partida consiste en rellenar los volúmenes asignados en el diseño y especificados en los planos respectivos de cada zanja de infiltración, esto con el fin de proveer a cada estructura un filtro natural.

Unidad de Medida:

La unidad de medida, será en metros cúbicos (m3) de acuerdo a norma de metrados y a los diseños propuestos, el cual será verificado por el Supervisor.

Materiales y Equipo de Trabajo:

Materiales:(grava diam 2")

Equipos: herramientas manuales: (palanas, picos, carretillas)

Procedimiento Constructivo:

Consiste en rellenar los espacios que los planos respectivos estipulan en cada zanja de infiltración, la partida contará con mano de obra integrada por 0.1operario

01peón mostrando un rendimiento de 5m3/día.

Pasos:

1°. Habilitar los materiales y equipo, además de preparar la zona a rellenar.

2°. Rellenar la zona con grava diam 2", esto se realizará de forma tal que el material quede esparcido de forma natural.

3° verificar el espesor de dicho relleno.

Sistema de Control:



Para el control de la partida el supervisor verificara que la zona a rellenar en cada zanja de infiltración quede esparcida de forma óptima, verificando para ello mediante la observación visual la correcta disposición de dicho material.

Método de Pago:

Se pagará de acuerdo al avance en los periodos por valorizar teniendo en cuenta la unidad de metrados(m3), el precio de la partida incluye la mano de obra, herramientas y todo lo necesario para la buena ejecución de la actividad, el cual será verificado y aprobado por el Supervisor.

01.03.05.07.03.02 RELLENO CON GRAVA FINA DE Ø=1.0-2.5cm. (m³)

Descripción:

Esta partida consiste en rellenar los volúmenes asignados en el diseño y especificados en los planos respectivos de cada zanja de infiltración, esto con el fin de proveer a cada estructura un filtro natural.

Unidad de Medida:

La unidad de medida, será en metros cúbicos (m3) de acuerdo a norma de metrados y a los diseños propuestos, el cual será verificado por el Supervisor.

Materiales y Equipo de Trabajo:

Materiales:(grava diam 2")

Equipos: herramientas manuales: (palanas, picos, carretillas)

Procedimiento Constructivo:

Consiste en rellenar los espacios que los planos respectivos estipulan en cada zanja de infiltración, la partida contará con mano de obra integrada por 0.1operario

01peón mostrando un rendimiento de 5m3/día.

Pasos:

- 1°. Habilitar los materiales y equipo, además de preparar la zona a rellenar.
- 2°. Rellenar la zona con grava diam 2", esto se realizará de forma tal que el material quede esparcido de forma natural.
- 3° verificar el espesor de dicho relleno.

Sistema de Control:

Para el control de la partida el supervisor verificara que la zona a rellenar en cada zanja de infiltración quede esparcida de forma óptima, verificando para ello mediante la observación visual la correcta disposición de dicho material.

Método de Pago:

Se pagará de acuerdo al avance en los periodos por valorizar teniendo en cuenta la unidad de metrados(m3), el precio de la partida incluye la mano de obra, herramientas y todo lo necesario para la buena ejecución de la actividad, el cual será verificado y aprobado por el Supervisor.



01.03.05.07.04. TUBERÍAS

01.03.05.07.04.0.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO DE ALCANT. PVC-UF,S-20 Ø=110 mm, CRIBADO Y PERFORADO (m)

La tubería colocada en el lecho filtrante en el sistema, será de PVC Perforada Ø=2". la misma que tendrá orificios perforados y espaciados según los planos. Se rellenará con grava según lo indicado en el plano.

- Los tubos deben encontrarse completamente limpios antes de su colocación.
- La colocación de la tubería no se empezará sin la previa autorización del Ingeniero Supervisor. Obtenida esta, con las pendientes y alineaciones indicadas en los planos por el Supervisor.
- El tratamiento de las juntas y uniones de la tubería se ejecutará de acuerdo con los planos y disposiciones especiales de la obra y las instrucciones del Supervisor.

Unidad de medida del rubro:

Metro Lineal

Forma de pago del rubro:

por metro lineal

01.03.05.07.05 SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOMEMBRANA PROTECTORA

01.03.05.07.05.01 GEOMEMBRANA PROTECTORA (m²)

a) Descripción:

Corresponde a la instalación de geomenbrana en el área de las zanjias de infiltración, sobre las capas de grava respectivas, según los detalles de los planos.

b) Unidad de medida:

La medición de esta partida será por área (m2).

c) Forma de Pago:

El pago de estos trabajos será por área, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por toda la mano de obra, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución del trabajo.

01.03.05.08 LAVADERO PARA UBS (29UND)

01.03.05.08.01 CONCRETO ARMADO

01.03.05.08.01.01 ENCOFRADO Y DESENC. PARA ESTRUCT.CONCRETO (OBRAS DE ARTE)

Idéntico al ítem 01.03.02.02.02.02

01.03.05.08.01.02 ACERO FY=4200 kg/cm2

Idéntico al ítem 01.03.02.02.03.02

01.03.05.08.01.03 CONCRETO F'C=175 KG/CM2

Idéntico al ítem 01.03.04.02.04.03


 Ramos Diaz Jenner Kimbel
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP. N° 218809

01.03.05.08.02 ARQUITECTURA

01.03.05.08.02.01 TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE MEZCLA 1: 1

Idéntico al ítem 01.03.04.02.05.01

01.03.05.08.03 INSTALACIONES SANITARIAS

01.03.05.08.03.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVATORIO DE PARED BLANCO LLAVE, INCLUYE ACCESORIOS

Idéntico al ítem 01.03.05.01.07.01.01