

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO: “MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE E INSTALACION DEL SERVICIO DE DESAGUE DE LA LOCALIDAD DE SAN ANTONIO DISTRITO DE SAN JOSE DEL ALTO, PROVINCIA DE JAEN – CAJAMARCA”

SUBPRESUPUESTO: SANEAMIENTO SAN ANTONIO

PROPIETARIO: MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN JOSÉ DEL ALTO

LOCALIDAD: SAN JOSÉ DEL ALTO

DISTRITO: SAN JOSÉ DEL ALTO

PROVINCIA: JAÉN

DEPARTAMENTO: CAJAMARCA

FECHA PROY: JULIO 2020

01 SANEAMIENTO SAN ANTONIO

01.01 TRABAJOS PROVISIONALES

01.01.01 CASETA DE ALMACEN, OFICINA Y GUARDIANIA

DEFINICIÓN

Comprende el alquiler de un local para almacén y guardianía. Además, debe contar con servicios básicos. El local debe brindar seguridad durante todo el periodo de ejecución de la obra. Este local se arrendará al iniciarse la construcción y estará ubicado en una zona cercana a los trabajos, el pago de alquiler será a todo costo y contemplará los gastos por el servicio de los sistemas de abastecimiento de energía eléctrica, agua potable, etc.; el costo de alquiler del inmueble deberá ser autorizado por la Supervisión.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

El Contratista será responsable de la seguridad de las construcciones provisionales si las hiciera y de cualquier daño que pueda resultar de su falla durante la construcción, mantenimiento u operación. Las construcciones provisionales al término de la obra, deberán ser retiradas debiendo dejar el área de terreno, removidas y nivelada, en su estado original o mejor a criterio de la Supervisión.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición de esta partida se realizará por MES.

BASES DE PAGO

El pago se efectuará en forma mensual con la aprobación del Supervisor. Se entiende que el precio que figura en el presupuesto constituye la compensación total por todos los gastos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

01.01.02 CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 4.80 X 3.60 m.

DEFINICIÓN

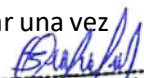
Se refiere al cartel temporal que será necesario construir y colocar dentro de la localidad de SAN JOSE DEL ALTO en una zona visible y de alta concurrencia. Las dimensiones del cartel no serán menores de 4.80 m y 3.60 m, colocados a una altura no menor de 2.50 m medida desde su parte inferior. En el letrero deberá figurar como mínimo: el nombre de la Entidad, el monto del Presupuesto, el nombre del proyecto y su tiempo de ejecución.

EJECUCIÓN

Los letreros serán hechos de planchas de madera contra placada sobre marcos de madera o por planchas metálicas o plástica sobre marcos de perfiles de acero. Se procederá al pintado del cartel de obra, de tal manera que resalte de buena manera el nombre y monto de la obra, tipo de ejecución, etc. Se deberá seguir al pie de la letra las indicaciones establecidas para la confección del letrero.

Los letreros deberán ser colocados y fijados mediante soportes y tensores adecuadamente dimensionados para que soporten su propio peso y cargas de viento. Se deberán retirar una vez se entregue conforme la obra.

MÉTODO DE MEDICIÓN


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

El método de medición de esta partida se efectuará por unidad (und), aplicada a cada uno de los letreros previstos.

BASES DE PAGO

El Pago será por Unidad (und), al precio unitario establecido en el Presupuesto, este precio y pago cubre todo el material, mano de obra, leyes sociales, elaboración y transporte para la confección, traslado, colocación y conservación del letrero previsto, a entera satisfacción del Supervisor.

01.01.03 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS

DEFINICIÓN

El contratista está obligado a proveerse con la debida anticipación de todo lo necesario para tener en obra el equipo y herramientas que se requieran para el cumplimiento del programa de avance; para ello deberá preparar la movilización del mismo, a fin de que llegue en la fecha prevista en el calendario de Utilización del equipo y en condiciones de operatividad.

El sistema de movilización debe ser tal que no cause daño mecánico a las vías o propiedades adyacentes u otros.

También incluye la desmovilización.

Antes de su transporte a la obra, el equipo mecánico deberá someterse a la inspección del supervisor.

Para la movilización de los equipos necesarios para la ejecución de la obra, el ingeniero residente coordinará con la supervisión sobre los equipos y herramientas a suministrar, su oportunidad y permanencia en obra; de ninguna manera se podrá desmovilizar un equipo sin la previa autorización de la supervisión.

METODO DE CONSTRUCCION

Este ítem se refiere al traslado del Equipo Mecánico hacia la Obra, en donde será empleado en la Construcción en sus diferentes etapas, y su retorno una vez terminada la Obra. El traslado por vía terrestre del Equipo Pesado, se efectuará mediante camiones Tráiler; el Equipo Liviano (volquetes, cisternas, etc.), lo hará por sus propios medios. En el Equipo liviano serán transportados las herramientas y todo equipo pequeño (mezcladora, vibrador, etc.) que no sea auto transportado.

METODO DE MEDICION

El trabajo ejecutado será medido en forma global.

BASES DE PAGO

El pago por este concepto será global, en él se incluirá el flete por tonelada de traslado de Equipos transportados y el alquiler del equipo que lo hace por sus propios medios, durante el tiempo de traslado; montaje y desmontaje de las Plantas procesadoras de material, mezclas, seguros por el traslado del Equipo e imprevistos necesarios para complementar el ítem. Hasta el 50% del monto ofertado por esta partida, se hará efectivo cuando los equipos se encuentren operando en la obra. El 50% restante se abonará al término de los Trabajos cuando los equipos sean retirados de la obra, con la debida autorización del Supervisor. El importe a pagar será el monto correspondiente a la partida.

01.02 SISTEMA DE AGUA POTABLE

01.02.01 CAPTACIÓN DE QUEBRADA (01 UND)

01.02.01.01 TRABAJOS PRELIMINARES

01.02.01.01.01 LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL

DEFINICIÓN

Esta partida corresponde a la limpieza preliminar a realizar en la zona de trabajo (remoción de desmontes, escombros a fin de tener el área de trabajo para poder realizar los trazos topográficos sobre el terreno.

MÉTODO CONSTRUCTIVO

El trabajo consiste en la limpieza manual de la zona de trabajo.

CONTROL

La supervisión deberá controlar que la limpieza se realice de forma correcta a fin de contar con el área adecuada de trabajo.



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

MÉTODO DE MEDICIÓN

La Unidad de medida es metro cuadrado (m²), que considera el cumplimiento cabal de lo especificado para esta partida, contando con la aprobación de la Supervisión.

CONDICIONES DE PAGO. - El pago de la presente partida se hará según el precio unitario contractual y de acuerdo al método de medición, constituyendo dicho precio unitario, compensación completa por mano de obra, leyes sociales, equipos, herramientas y todo lo necesarios para completar la partida.

01.02.01.01.02 TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR

DEFINICIÓN

Esta partida incluye todos los trabajos topográficos necesarios dentro del área total de trabajo, que permitan delimitar la zona donde se ejecutara los trabajos de toda la obra.

MÉTODO CONSTRUCTIVO

Se trazará en el terreno a partir de un Bench Mark o punto de referencia de partida – con cota absoluta o de referencia-, trabajos que incluyen el control estricto y permanente de las cotas, dimensiones y profundidades durante todo el proceso de ejecución del movimiento de tierras según lo especificado en los planos y aprobados por la supervisión.

CONTROL

La supervisión ejercerá control permanente de los trabajos, a fin de asegurar que las indicaciones del proyecto sean llevadas fielmente a la zona de trabajo y que la obra cumpla, una vez concluida, con los requerimientos y especificaciones del proyecto, requiriéndose para ello permanente control de los niveles y medidas.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será el (m²) de área de trabajo total trazada y replanteada –área considerada dentro de los límites de la zona de trabajo.

CONDICIONES DE PAGO

El pago de la presente partida se hará según el precio unitario del contrato y de acuerdo al método de medición, constituyendo dicho precio unitario, compensación plena por mano de obra, leyes sociales, equipos, herramientas y otros como necesarios para completar la partida.

01.02.01.01.03 ENCAUSAMIENTO MANUAL DE CURSOS DE AGUA

DEFINICIÓN

El contratista deberá ejecutar las obras provisionales y trabajos que sean necesarios para desviar el Río, desaguar y proteger contra inundaciones superficiales e infiltraciones subterráneas las zonas de construcción y demás sitios, donde la presencia de agua afecte la calidad, el rendimiento o la economía de la construcción.

UNIDAD DE MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La parte de la obra a ejecutar a los precios unitarios de la lista de cantidades y precios, incluye el suministro de toda la mano de obra, materiales y equipos requeridos para la ejecución de todo lo que sea necesario para las actividades preliminares descritas anteriormente. El trabajo debe incluir el cargue, transporte, descargue, manejo y almacenamiento, y todos los demás trabajos que se requieran para completar esta parte de la obra incluyendo la restitución del terreno a su estado inicial. Se efectuará por metro lineal (m)

01.02.01.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

01.02.01.02.01 EXCAVACION MANUAL EN T/NORMAL

DEFINICIÓN

Esta partida comprende los trabajos de movimientos de tierras necesarios para alcanzar los niveles, medidas y dimensiones de la cimentación de todas aquellas estructuras que así lo requieran según lo proyectado e indicado en los planos.

Método Constructivo. Dada la magnitud del volumen a excavar para alcanzar los niveles y dimensiones que abarca la excavación masiva, este trabajo se realizará con el apoyo de equipo menor o liviano; al igual que las excavaciones con fines de cimentación; las excavaciones menores para zanjas y perfilados serán realizadas a mano.


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

Ambas excavaciones deberán ejecutarse bajo medidas de seguridad pre establecidas y siguiendo estrictamente las secciones y medidas establecidas en los planos del proyecto y de acuerdo a las indicaciones complementarias del supervisor; a fin de evitar sobre excavaciones por deficiencias constructivas o incumplimiento de las indicaciones del proyecto.

No se reconocerán las sobre excavaciones producto de deficiencias constructivas o actos atribuibles al Ejecutor generados por negligencia o por excavaciones realizadas más allá y más abajo de las líneas y gradientes determinadas; en cuyo caso, el constructor está obligado a llenar los espacios de las sobre excavaciones con concreto $f'c=100 \text{ kg/cm}^2$ u hormigón debidamente compactado, contando con la aprobación del Supervisor y Proyectista. No se permitirá el relleno con material suelto.

Si las condiciones del terreno de cimentación difieren de lo señalado en el Estudio de Suelos o si existiera Napa Freática dentro de la profundidad de las excavaciones, el Ejecutor lo notificará de inmediato y por escrito al supervisor quien resolverá lo Conveniente.

Control. El supervisor deberá controlar el estricto cumplimiento de las formas, medidas y profundidades de excavación, tal que se eviten mayores excavaciones a las necesarias -sobre excavaciones-, asimismo, deberá exigir al Ejecutor en todo momento mantener e implementar las medidas de seguridad necesarias que garanticen la NO ocurrencia de daños personales y materiales en la obra.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición de los trabajos efectuados en dichas partidas, se realizará según la cantidad de metros cúbicos (m3), excavados en banco, verificados y aprobados por la supervisión.

CONDICIONES DE PAGO

El pago se efectuará según el costo establecido en el contrato, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá una compensación total de la mano de obra, leyes sociales, equipos, herramientas y todo aquello que se requiera para la materialización de dichas partidas.

01.02.01.02.03 RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO (unidad de medida: m3)

DEFINICIÓN

La presente partida se refiere al trabajo que se realiza en las zonas de cimentación, utilizando el material proveniente de las excavaciones realizadas en la obra y luego del vaciado de concreto en dichos elementos, a fin de alcanzar el nivel de terreno natural especificado en los planos del proyecto.

MÉTODO CONSTRUCTIVO

El relleno se realizará utilizando material apropiado extraído de las mismas excavaciones para la cimentación, dicha labor se ejecutará con el apoyo de equipos manuales en capas de 20cm como máximo y deberá obtenerse un grado de compactación adecuado.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición de los trabajos efectuados en la presente partida, se realizará según la cantidad de metros cúbicos (m3), a rellenar -compactados-, verificados y aprobados por la supervisión.

CONDICIONES DE PAGO

El volumen de material compactado se pagará en la forma antes indicada, según costo establecido para la partida, constituyendo dicho precio y pago compensación plena por mano de obra, leyes sociales, herramientas, equipos y todos los imprevistos necesarios para materializar dicha partida.

01.02.01.02.04 MEJORAMIENTO Y COMPACTACION CON MATERIAL GRANULAR

DESCRIPCIÓN

Será el conjunto de operaciones para la ejecución de rellenos con material granular seleccionado, hasta llegar a un nivel o cota determinado. El objetivo será el mejoramiento de las características del suelo existente, como base de elementos de fundación de la acera, y otros requeridos en el proyecto, hasta los niveles señalados en el mismo, de acuerdo con la dosificación y especificaciones indicadas en el estudio de suelos y/o la fiscalización. Unidad: Metro cúbico (m3). Materiales mínimos: Material granular seleccionado, agua; que cumplirán


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

con las especificaciones técnicas de materiales. Equipo mínimo: Herramienta menor, compactador mecánico y complementarios. Mano de obra mínima calificada: Peón, Operador de equipo liviano, Maestro de Obra.

CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES

REQUERIMIENTOS PREVIOS

- Elaboración y/o verificación del estudio de suelos, con las indicaciones y especificaciones del relleno a efectuarse. El estudio de suelos determinará el tipo, granulometría y características del material granular a ser utilizado en el relleno, porcentaje máximo permisible de materia orgánica, porcentaje de humedad óptimo y densidad máxima.
- La elaboración de estos rellenos será como base de la acera de circulación.
- Definición de los sitios, niveles y pendientes finales del relleno.
- Todos los trabajos previos de instalaciones y otros que vayan a ser cubiertos con el relleno, serán concluidos.
- Los muros o elementos de hormigón que soporten cargas provenientes del relleno, tendrán una resistencia adecuada,
- Impermeabilización de elementos estructurales que requieran ser protegidos del relleno.
- Verificación del buen estado del equipo a utilizar.
- Determinación de las medidas de seguridad para el personal, obras y vecindad.
- De ser necesario, las instalaciones serán protegidas y recubiertas de hormigón.
- Existencias de los materiales en calidad y cantidad requeridas para la ejecución de los trabajos, en los volúmenes requeridos. La mezcla del material granular será hecha en planta con mezcladora de tambor o paletas, hasta conseguir la granulometría especificada o provenir de la fuente que cumpla con las especificaciones establecidas.
- El agregado a ser utilizado tendrá un coeficiente de máximo desgaste del 50% en los ensayos de abrasión de la máquina de los Ángeles.

DEPARTAMENTO PLANIFICACIÓN ESPECIFICACIONES TECNICAS

- El material granular que pase por el tamiz No. 40 tendrá un máximo índice de plasticidad de 6 y su límite líquido máximo será de 25.
- Selección y aprobación de fiscalización del material granular y agua, a utilizarse en el relleno.
- Todo relleno se efectuará en áreas que no contengan agua, materia orgánica, basura o cualquier desperdicio.

DURANTE LA EJECUCIÓN

- Trazado de niveles y cotas que determine el proyecto, hasta donde llegará el relleno.
- Tendido y conformación de capas uniformes no mayores de 200 mm. de espesor.
- Compactación de cada capa de material, desde los bordes hacia el centro del relleno.
- La compactación en curvas se iniciará desde la parte inferior del peralte hasta su parte superior.
- El proceso de compactación será con traslapes en toda su longitud.
- Para rellenos profundos y por ambos lados de una estructura o elemento, será simultáneo para evitar el desplazamiento de éstos.
- La compactación con maquinaria pesada no se permite sobre tuberías o estructuras, hasta que no haya alcanzado una profundidad adecuada y aprobada por fiscalización.
- Marcación de los niveles correspondientes a cada capa, por medio de estacas, en rellanos masivos.

POSTERIOR A LA EJECUCIÓN

- No circular con equipo pesado ni acumular materiales que sobrepasen la capacidad portante de los rellenos.
- Verificación del nivel exigido en el proyecto, aceptándose una tolerancia máxima de 20 mm. de diferencia en cualquier dirección.
- Retiro y limpieza de material sobrante o desperdicios de cualquier tipo.

EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

El constructor y fiscalización verificarán que los trabajos previos o que van a ser cubiertos con el relleno, se encuentran concluidos o en condiciones de aceptar la carga de relleno a ser


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

impuesta. Para dar inicio al relleno del sitio indicado en planos, se tendrá la autorización de fiscalización de empezar con estas actividades. El relleno será con material granular seleccionado, de granulometría específica y características indicadas en el estudio de suelos. Además, el material será libre de elementos perjudiciales, materia orgánica u otros que perjudiquen sus características. El sitio a rellenar estará libre de agua, material de desecho u otros que perjudiquen este proceso. Se iniciará con el tendido de una capa uniforme horizontal de espesor no mayor de 200 mm, la que tendrá un grado de humedad óptima, que permita lograr la compactación y resistencia exigida. Dicha compactación se efectuará con apisonador mecánico y en los sitios que no sean factibles se utilizará apisonador manual, iniciando desde los bordes hacia el centro del relleno y manteniendo traslapes continuos en los sitios apisonados. Este procedimiento será repetitivo para cada capa de relleno, hasta llegar al nivel establecido en el proyecto. En los sectores en donde no cumpla con las tolerancias, densidades y resistencias requeridas, el material será escarificado, removido, emparejado, humedecido u oreado para nuevamente ser compactado y obtener las características especificadas en el proyecto. Todo este procedimiento, así como las perforaciones que se realicen para la toma de muestras y verificaciones de espesores del relleno, serán a costo del constructor. El rubro será entregado libre de cualquier material sobrante o producto del relleno.

MEDICIÓN Y PAGO

Se cubicará el volumen del relleno realmente ejecutado, el que se lo podrá efectuar previo la realización del rubro. Su pago será por metro cúbico "m3".

01.02.01.02.05 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE 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.

01.02.01.03 CONCRETO SIMPLE

01.02.01.03.01 SOLADO

01.02.01.03.01.01 SOLADO, CONCRETO $f'c=100$ KG/CM², E=0.10m

DEFINICIÓN

Esta partida contempla la colocación de solados, en el sub suelo que recibirán a todas las estructuras de cimentación -zapatas, cimientos corridos, etc.

MÉTODO CONSTRUCTIVO

El concreto a utilizarse será hecho en obra, por lo que el Ejecutor deberá requerir de los proveedores de agregados y cemento de calidad que garantice tanto la calidad de los insumos utilizados en la fabricación del concreto, como el del producto final "Concreto" el mismo que


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

deberá cumplir con los requisitos mínimos de resistencia, durabilidad, trabajabilidad y otros pre establecidos en las especificaciones generales y normas técnicas tales como la del ACI-318-02, entre otros.

El concreto podrá colocarse directamente en las excavaciones sin encofrado previo humedecimiento de las zanjas antes de llenarlas.

La cara expuesta del concreto colocado, recibirá un tratamiento adecuado para permitir obtener una superficie horizontal y uniforme, tal que facilite el trazo de replanteos de los elementos de la cimentación.

CONTROL

Se deberá controlar la calidad de los materiales, así como los procesos de colocación y curado. En caso de existir sobre excavaciones, los mayores volúmenes serán recuperados empleando concreto de baja resistencia, alternativamente se encofrarán los elementos y posteriormente rellenarán adecuadamente el volumen sobre excavado; no generando esto para la entidad costo adicional alguno.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La cantidad a pagar se realizará según lo indicado en el presupuesto, por metro cuadrado (m²), y se abonará mediante la valorización, contando con la autorización del Ingeniero supervisor.

CONDICIONES DE PAGO

El trabajo será pagado al costo contractual establecido, entendiéndose que dicho precio y pago será la compensación total de la mano de obra, beneficios sociales, equipos herramientas, materiales e imprevistos necesarios para la materialización de la partida.

01.02.01.03.02 EMBOQUILLADO

01.02.01.03.02.01 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN EMBOQUILLADO

DEFINICIÓN

Los encofrados son formas que serán de madera y/o metálicos, cuyo objeto principal es contener el concreto dándole la forma requerida, debiendo estar de acuerdo con lo especificado en la norma ACI-374-68.

El contratista deberá realizar el correcto diseño de los encofrados tanto en su espesor como en su apuntalamiento, de manera que no existan deflexiones ni cause desalineamientos, desnivelado y peligro en el momento del vaciado del concreto.

PROCESO CONSTRUCTIVO

Los encofrados deberán ceñirse a la forma límites y dimensiones indicadas en los planos, y serán lo suficientemente estanco para evitar la pérdida del concreto. No se permitirá sobrecarga de diseño y que ningún elemento de la estructura en construcción se sobrecargue y/o remueva, a no ser que se demuestre lo contrario y contando con la aprobación de la supervisión. A sola solicitud de la supervisión y en caso de dudas se efectuará una demostración de la resistencia de los diversos encofrados a emplearse.

SISTEMAS DE CONTROL DE CALIDAD

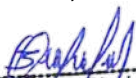

El encofrado a usarse será de madera tornillo, preferente nueva y/o Encofrados metálicos, que deberán estar en óptimas condiciones garantizándose con estos, alineamiento, idénticas secciones, economía, etc. la colocación deberá ser fijado convenientemente a fin de que en el momento del vaciado no se desalineé ni se desnivele.

Estos deben tener la capacidad suficiente para resistir la presión resultante de la colocación y vibrado del concreto y la suficiente rigidez para mantener las tolerancias especificadas.

Los cortes del terreno no deben ser usados como encofrados para superficies verticales a menos que sea requerido o permitido.

Los encofrados serán diseñados para resistir todas las cargas impuestas por su peso propio, el peso y empuje del concreto y una sobre carga de llenado no inferior a 200 kg/m². Asimismo, la deformación máxima entre elementos de soporte debe ser menor de 1/240 de la luz entre los miembros estructurales.

Las formas deberán ser herméticas para prevenir la filtración del concreto y estarán debidamente arriostradas o ligadas entre sí, de manera que se mantengan en la posición y forma deseada con seguridad.


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

Donde sea necesario mantener las tolerancias especificadas, el encofrado debe ser bombeado para compensar las deformaciones previamente al endurecimiento del concreto.

Medios positivos de ajustes (cuñas o gatas) de portantes inclinados o puntales deben ser previstos y todo asentamiento debe ser eliminado durante la operación de la colocación del concreto. Los encofrados deben ser arriostrados contra las deflexiones laterales.

Aberturas temporales deben ser previstas en las bases de los encofrados de las columnas, paredes y en otros puntos donde sea necesario facilitar la limpieza e inspección antes que el concreto sea vaciado.

Accesorios de encofrado para ser parcial o totalmente empotrados en el concreto, tales como tirantes y soportes colgantes, deben ser de una calidad fabricada comercialmente.

Los tirantes de los encofrados deben ser hechos de tal manera que los terminales puedan ser removidos sin causar astilladuras en las capas de concreto después que las ligaduras hayan sido removidas

Los tirantes para las formas serán regulados en longitud y deberán ser de tipo tal que no dejen elemento de metal alguno más adentro que 1 cm. de la superficie.

Las formas de madera para aberturas en paredes deben ser construidas de tal forma que faciliten su aflojamiento; si es necesario habrá que contrarrestar el hinchamiento de las formas.

El tamaño y distanciamiento o espaciado de los pies derechos y largueros deberá ser determinado por la naturaleza del trabajo y la altura del concreto a vaciarse, quedando a criterio del "Supervisor" dichos tamaños y espaciamiento. Inmediatamente después de quitar las formas, la superficie de concreto deberá ser examinada cuidadosamente y cualquier irregularidad deberá ser tratada como lo ordene "el Supervisor".

Las proporciones de concreto con cangrejeras deberán picarse en la extensión que abarquen tales defectos y el espacio rellenado o resanado con concreto o mortero y terminado de tal manera que se obtenga una superficie de textura similar a la del concreto circundante. No se permitirá el resane burdo de tales defectos.

Tolerancias. - En la tolerancia de las formas ejecutadas para el encofrado no siempre se obtiene las dimensiones exactas, por lo que se ha previsto una tolerancia, esto no quiere decir que deben usarse en forma generalizada. Tolerancia admisible:

Fundaciones. - En planta de 6 mm. a + 5mm, excentricidad 2% del ancho, pero no más de 5 cm. y una reducción en el espesor de 5% de lo especificado.

DESENCOFRADO

En general, los encofrados o formas no deberán quitarse hasta que el concreto haya endurecido suficientemente como para soportar con seguridad su propio peso y los pesos superpuestos que puedan colocarse sobre él.

Para llevar a cabo el desencofrado de las formas, se deben tomar precauciones, las que debidamente observadas en su ejecución deben brindar un buen resultado; las precauciones a tomarse son:

No desencofrar hasta que el concreto se halla endurecido lo suficiente, para que con las operaciones pertinentes no sufra desgarramientos de la estructura ni deformaciones permanentes.

UNIDAD DE MEDICIÓN

Este trabajo será medido por metro cuadrado (m²) de encofrado colocado y en contacto con el concreto de acuerdo con los planos respectivos.

BASES DE PAGO

El Precio Unitario, incluye los costos de mano de obra, herramientas, materiales y equipo necesarios para construir los encofrados en fundaciones, considerando su habilitación, manipuleo, montaje, apuntalamiento, su alineamiento, templadores, desmoldeadores, desencofrado y limpieza. Su uso será de acuerdo a las Especificaciones Técnicas y Planos.

01.02.01.03.02 EMBOQUILLADO CON CONCRETO f'c=175 Kg/cm² y P.M. MAX. 4"

DEFINICIÓN

Para esta partida el concreto estará compuesto de cemento Portland Tipo I Y Hormigón, así como de agua en proporciones adecuadas para obtener requisitos de consistencia, Plasticidad, resistencia e impermeabilidad exigidas.


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

El elemento deberá cumplir los requisitos de norma ASTM-C-150 y los agregados con los requisitos de las normas ASTM - C-33.

MEDICIÓN

Los trabajos ejecutados se medirán en metros cúbicos (m3.), de concreto colocado en los lugares que señalen los planos.

FORMA DE PAGO

La presente partida se pagará por metros cúbicos (m3.), de concreto colocado, del precio Unitario del Presupuesto y en las condiciones antes señaladas, según el avance real de los trabajos, previa verificación del Ingeniero Supervisor. El "Precio Unitario" incluye los costos de mano de obra, herramientas, materiales y equipos necesarios para la preparación, transporte, vaciado, vibrado, y curado del concreto ciclópeo, así como manipuleo y colocación, de acuerdos con los planos.

01.02.01.03.03 LOSA DE FONDO

01.02.01.03.03.01 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN LOSA DE FONDO

IDENTICO A ITEM 01.02.01.03.02.01

01.02.01.03.03.02 CONCRETO F'C=175 KG/CM2

IDENTICO A ITEM 01.02.01.03.02.02

01.02.01.03.04 BARRAJE FIJO

01.02.01.03.04.01 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN BARRAJE FIJO

IDENTICO A ITEM 01.02.01.03.02.01

01.02.01.03.04.02 CONCRETO F'C=175 KG/CM2

IDENTICO A ITEM 01.02.01.03.02.02


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

01.02.01.03.05 CONCRETO ARMADO

01.02.01.03.05.01 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN BARRAJE FIJO

IDENTICO A ITEM 01.02.01.03.02.01

01.02.01.03.05.02 ACERO FY=4200 kg/cm2

DEFINICIÓN

La colocación de la armadura será efectuada en estricto acuerdo con los planos y se asegurará contra cualquier desplazamiento por medio de alambre de fierro recocido o clips adecuados en las intersecciones. El recubrimiento de la armadura se logrará por medio de espaciadores de concreto tipo anillo u otra forma que tenga un área mínima de contacto con el encofrado.

MATERIALES

El Acero Estructural, deberá cumplir con las siguientes especificaciones:

El límite de fluencia será $F_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$.

Deberá cumplir con las normas del ASTM-A 615, ASTM-A-616, ASTM-A-I6, NOP-1158.

Deberán ser varillas de acero estructural, corrugado

Carga de rotura mínima: $5,900 \text{ kg/cm}^2$.

Elongación en 20 diámetros: mínimo 8%.

Las barras corrugadas de refuerzo deberán cumplir con la siguiente especificación: Especificación para barras de acero con resaltes para concreto armado (ITINTEC 341.031).

Almacenamiento y limpieza.

Para el almacenaje de las varillas de acero éstas se alinearán fuera del contacto con el suelo, preferible cubiertos y se mantendrán libres de tierra y suciedad, aceite, grasa y oxidación excesiva. Antes de su colocación en la estructura, el refuerzo metálico deberá limpiarse de escamas de laminado, óxido y cualquier capa que pueda reducir su adherencia.

Cuando haya demorado el vaciado de concreto el refuerzo se re-inspeccionará y se volverá a limpiar cuando sea necesario.

Enderezamiento y Redoblado.

No se permitirá redoblado, ni enderezamiento en el acero obtenido en base al torsionado u otra forma semejante de trabajo frío.

En acero convencional, las barras no deberán enderezarse ni volverse a doblar en forma tal que el material sea dañado.

El calentamiento del refuerzo se permitirá solamente cuando toda la operación sea aprobada por el supervisor.

MÉTODO CONSTRUCTIVO

COLOCACIÓN DEL REFUERZO

La colocación de la armadura será efectuada en estricto acuerdo con los planos y se asegurará contra cualquier desplazamiento por medio de alambre de fierro recocido o clips adecuados en las intersecciones. El recubrimiento de la armadura se logrará por medio de espaciadores de concreto tipo anillo u otra forma que tenga un área mínima de contacto con el encofrado.

Salvo que el Proyectista indique otros valores, el refuerzo se colocará en las posiciones especificadas dentro de las tolerancias que a continuación se indican:

Tolerancia en d:	Tolerancia en recubrimiento mínimo
$D \leq 20\text{cm} \pm 1.0\text{cm}$	1,0cm
$D > 20\text{cm} \pm 1,5\text{cm}$	1,5cm

Debiendo además cumplirse que la tolerancia para el recubrimiento mínimo no exceda de $1/3$ del especificado en los planos. La tolerancia en la ubicación de los puntos de doblado o corte de la barras será de $\pm 5\text{cms}$.

El refuerzo deberá asegurarse de manera que durante el vaciado no se produzcan desplazamientos que sobrepasen las tolerancias permitidas. Para mantener las barras en posición se podrá emplear espaciadores de concreto, metal o plástico, u otro material aprobado por la inspección. No se empleará trozos de ladrillo o madera, agregado grueso, o restos de tuberías; las barras de la armadura principal se unen firmemente con los estribos, zunchos, barras de repartición, y demás armaduras, durante el proceso de colocación, todas las armaduras y el alambre empleado para mantenerlos en posición, deben quedar protegidas mediante los recubrimientos mínimos de concreto establecidos.

TOLERANCIA

El refuerzo se colocará en las posiciones especificadas en los planos con las siguientes tolerancias: 1 Elementos a flexión: muros y columnas en las que: $d - 60\text{ cm}$ o menos $\pm 6\text{ mm}$.

Elementos a flexión muros y columnas en las que; d es mayor de 60 cm . $\pm 13\text{ mm}$.

Posición longitudinal de dobleces y extremos de varillas. $\pm 5\text{ mm}$.

Ganchos y Dobleces.

Se doblarán en frío, no se doblará en la obra ninguna barra parcialmente embebida en concreto excepto que esté indicado en los planos. El radio mínimo de doblez para Ganchos standard será el siguiente:

Diámetro de varilla	Radio mínimo
$3/8''$ $5/8''$	2.5 Diam. Varilla
$3/4''$ a $1''$	3 Diam. varilla
Mayores a $1''$	4 Diam- varilla


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

ESPACIAMIENTO DE BARRAS

Seguirá las siguientes especificaciones:

La separación libre entre varillas paralelas (excepto columnas y capas múltiples en vigas) no será menor que el diámetro nominal de la varilla y $1\frac{1}{3}$ veces el tamaño máximo del agregado grueso o 2.5 cm .

En el refuerzo de vigas colocado en dos o más etapas, la distancia libre entre capas no será menor de 2.5 cm y las barras de las capas superiores se colocarán directamente sobre las de la capa inferior.

En muros y losas no nervadas la separación del refuerzo principal no será mayor que tres veces el espesor de la losa o muro ni mayor de 45 cm.

En columnas con estribos o zunchadas, la distancia libre entre barras longitudinales no será menor a 1 1/2 veces al diámetro de las barras y 1 1/2 veces al tamaño máximo del agregado grueso o 4 cm.

EMPALMES

Excepto aquellos indicados en los planos o en las especificaciones técnicas especiales del proyecto, no se harán empalmes en el acero de refuerzo si ellos no son autorizados por la Inspección. En lo posible no se efectuarán empalmes en las barras que constituyan la armadura principal, siendo ello especialmente importante en las barras sometidas a esfuerzos de tracción. Si los empalmes son necesarios, se ubicarán en lugares en que las barras tengan las menores solicitaciones. La resistencia del empalme debe ser por lo menos igual a la que tienen las barras antes de efectuar éste.

RECUBRIMIENTOS

La armadura de esfuerzo de los elementos estructurales será colocada con precisión y protegida por un recubrimiento de concreto de espesor adecuado, el cual respetará los valores indicados en los planos y, en ningún caso será menor que el diámetro de la barra más 5 mm. Se entenderá por recubrimiento a la distancia libre entre el punto más saliente de cualquier barra, principal o no, y la superficie externa de concreto más próxima, excluyendo revoque u otros materiales de acabado.

CONTROL

La supervisión ejercerá el control reglamentario de los elementos de acero de acuerdo a lo siguiente:

El Contratista someterá a la consideración del Supervisor los resultados de las pruebas efectuadas por el fabricante en cada lote de acero y en cada diámetro.

El Contratista presentará a la supervisión el certificado del fabricante, el que será prueba suficiente de las características del acero. En el caso de que el fabricante no proporcione certificados para el acero, el Contratista entregará al Supervisor los resultados de pruebas de tracción, efectuadas por su cuenta, de acuerdo a la norma ASTM-A-370, en las que se indique la carga de fluencia y la carga de rotura.

Estos ensayos se harán en número de tres por cada diámetro de acero y por cada 5 toneladas. En el caso de que se empleen barras soldadas no se podrá proceder a emplearlas en obra hasta que mediante ensayos exhaustivos se demuestre que el procedimiento seguido, el tipo de soldadura y el personal soldador garanticen que se alcance la carga de fluencia del acero original y que tengan como carga de rotura 125% de la carga de fluencia del acero original.

Durante la construcción, el supervisor escogerá una muestra de cada 50 soldaduras efectuadas en obra, la que será retirada y sometida a la prueba de tracción. El lote de 50 soldaduras debe ser aprobadas por el supervisor antes de que se autorice el llenado del concreto.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición de la partida Acero de Refuerzo de $F_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$, se hará en Kilogramos (kg) de acero de refuerzo colocado, contando con la aprobación de la supervisión.

CONDICIONES DE PAGO

El trabajo será pagado al precio unitario contractual, entendiéndose que dicho precio y pago será la compensación total de la mano de obra, beneficios sociales, equipos, herramientas, materiales y todo cuanto sea necesario para la realización de la partida.

01.02.01.03.05.03. CONCRETO $F'c=175 \text{ KG/CM}^2$ (unidad de medida: m^3)

IDENTICO A ITEM 01.02.01.03.02.02


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

01.02.01.03.06. REVOQUES, ENLUCIDOS

01.02.01.03.06.01 TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN INTERIORES, MEZCLA 1:3 E=1.5

CM

DEFINICIÓN

Comprende la colocación de mortero cemento – arena 1:4 mezclado con aditivo sika sobre la superficie de muros interiores y la losa de fondo en un espesor de 1.5 cm.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

Todas las superficies de los muros, en el interior deberán llevar un acabado perfecto especialmente las aristas bien definidas y como se trata de estructuras por donde va afluir el agua se deberá impermeabilizar con un aditivo, con un acabado de mortero de cemento – arena de 1:4, la superficie será terminada con llana de madera de una textura pulida o planchada, el espesor de los tarrajes será de 1.5 cm debiéndose respetar en todos los planos.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La medida en esta partida será en metros cuadrados (m2).

CONDICIONES DE PAGO

Se pagará en función al sistema de contratación y de acuerdo a lo estipulado en el reglamento de la ley de contrataciones del estado.

01.02.01.03. 07 PINTURA**01.02.01.03.07.01 PINTURA ESMALTE ANTICORROSIVA PARA METALES****DESCRIPCIÓN**

Corresponde al pintado exterior de las válvulas y de tapas metálicas de la cámara de captación propiamente dicha.

METODO DE EJECUCIÓN

Una vez que las tapas y accesorios se encuentren debidamente colocados y habilitados se procede a pintar, previamente se deberá dejar limpia la superficie a cubrir haciendo uso de una lija, removiendo grasa, polvo, suciedad y emparejando correctamente la superficie.

Seguidamente se pasarán dos manos de pintura anticorrosiva (esmalte para metales), de acuerdo a las instrucciones dadas por el fabricante. El color será a libre elección del contratista o la que recomiende el supervisor.

METODO DE MEDICIÓN

Se mide en m2, de acuerdo a las dimensiones de largo por altura (o ancho) de cada paño pintado.

BASES DE PAGO

Se pagará en función al presupuesto por metro cuadrado (m2).

**01.02.01.03 .08 OTROS****01.02.01.03 .08.01. COMPUERTAS DE FIERRO DESLIZANTE DE 0.50x1.00, e=1/4"****DESCRIPCIÓN**

Esta partida consiste en la confección de compuertas metálicas de 1/4" de espesor de medidas indicadas en planos respectivos.

MÉTODO DE MEDIDA

El método de medida para esta partida será por unidad (und).

FORMA DE PAGO

La forma de pago para esta partida será por unidad (und) de compuerta instalada, de acuerdo al análisis de costos unitarios.

01.02.01.03 .08.02. COMPUERTAS DE FIERRO DESLIZANTE DE 0.30x0.50, e=1/8"**DESCRIPCIÓN**

Esta partida consiste en la confección de compuertas metálicas de 1/8" de espesor de medidas indicadas en planos respectivos.

MÉTODO DE MEDIDA

El método de medida para esta partida será por unidad (und).

FORMA DE PAGO

La forma de pago para esta partida será por unidad (und) de compuerta instalada, de acuerdo al análisis de costos unitarios.

01.02.01.03 .08. 03. SUM. Y COLOCACIÓN DE TAPA METÁLICA DE 0.60x0.60x1/8".

DESCRIPCIÓN

Comprende la provisión y colocación de las tapas metálicas sanitarias, indicadas en las zonas necesarias de las estructuras que conforman el sistema.

Las tapas deberán ser metálicas con un espesor de 1/8" como mínimo, con bisagras del mismo material, pintadas, las mismas que estarán ancladas a un parapeto o pestaña de concreto para evitar que el agua de lluvia discurra al fondo de la captación. No se aceptará por ningún motivo elementos que durante su transporte e instalación sean dañados, deteriorados, resquebrajados, doblados o cualquier otro defecto que limite su funcionamiento.

Todas las uniones y empalmes deberán ser soldados al ras y trabados en tal forma que la unión sea invisible, debiendo proporcionar al elemento la solidez necesaria para que no se deforme, al ser ensamblado, ni cuando sea sometido a los esfuerzos de trabajo ni menos aún por su propio peso.

Todos los elementos metálicos serán recubiertos por pintura anticorrosiva a dos manos, las que serán pasadas en un intervalo mínimo de 24 horas; las superficies que van a recibir aplicaciones de pintura deberán ser limpiadas, lavadas, desoxidadas para luego colocar la pintura. Todos los mecanismos deberán ser lubricados y engrasados durante la ejecución y entrega de la obra, y durante el uso deberá continuar su mantenimiento por los usuarios.

MEDICIÓN

Su medida es por unidad.

FORMA DE PAGO

Dicha partida será pagada por unidad y según el precio unitario que figura en el presupuesto, en el cual se considera el pago de mano de obra, materiales y herramientas.

01.02.01.03 .08.04. SUM. Y COLOCACIÓN DE TAPA METÁLICA DE 0.40x0.40x1/8"

Ítem idéntico 1.2.1.7.3

01.02.01.03 .08.05. REJILLA DE FIERRO PARA VENTANA DE CAPTACIÓN 0.30x0.50M

DESCRIPCIÓN

Esta partida consiste en la fabricación de la rejilla metálica de captación, para evitar el ingreso de troncos o materias visiblemente indeseadas.

MÉTODO DE MEDIDA

El método de medida para esta partida será por unidad (und).

FORMA DE PAGO

La forma de pago para esta partida será por unidad (und) y de acuerdo al análisis de costos unitarios.

01.02.01.03 .08.06. LLORADORES EN MUROS DE ENCAUSAMIENTO DE PVC DE 2"

DESCRIPCIÓN

Comprende los trabajos de SUMINISTRO de todos los accesorios necesarios para las estructuras y líneas del sistema de agua potable.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El trabajo ejecutado se medirá por unidad (UND)

BASES DE PAGO

El pago se efectuará en función al análisis de costos unitarios.



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

01.02.01.03.09. ACCESORIOS

01.02.01.03.09.01.- INSTALACION DE ACCESORIOS PARA CAPTACIÓN DE QUEBRADA

DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de válvulas y accesorios en estructuras:

MÉTODO DE EJECUCIÓN:

Instalación de accesorios

Los accesorios necesarios complemento de toda instalación de tubería de PVC o acero o fierro galvanizado se instalan de manera similar a los tubos, empleando pegamento para el caso espiga y campana, perno tuerca para bridas y/o ambos en transición PVC – bridas (SP-TB) y para los tubos flexible HDP estas serán unidas mediante dados de concreto.

Las válvulas son de PVC y sus extremos de conexión están diseñados para instalarse directamente al tubo como cualquier sistema conocido a través de bridas que faciliten su empleo, estos elementos que sirven para empalmar entre un accesorio de PVC; y se colocarán los adecuados según sea el caso.

Cada válvula será operada en la posición para la cual fue diseñada para asegurar el libre y perfecto funcionamiento de toda y cada una de sus partes.

Cada válvula cuando sea probada hidrostáticamente a 200 lb/pul² con la compuerta totalmente abierta no deberá mostrar filtraciones a través de la fundición, uniones bridadas, empaquetaduras, etc.

Se probará la válvula con la compuerta cerrada aplicando la presión de trabajo alternadamente a cada lado, con el lado opuesto abierto para la inspección y la prueba no debe mostrar filtraciones en la fundición ni en las bridas. La fuga máxima admisible a través de los asientos de cierre no será mayor de 30 cm³ por hora por pulgada de diámetro de la válvula.

Las conexiones mediante roscado necesariamente deberán usarse cinta teflón.

MEDICIÓN

El trabajo ejecutado, de acuerdo a las prescripciones antes dichas, se medirá por unidad (und).

FORMA 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.

01.02.01.03.10.- CERCO PERIMETRICO C/ ALAMBRE DE PUAS PARA CAPTACION

01.02.01.03.10.01.- EXCAVACION MANUAL EN T/NORMAL

IDENTICO AL ITEM 01.02.01.02.01

01.02.01.03.10.02.- ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA D. Prom. =30m

IDENTICO AL ITEM 01.02.01.02.04

01.02.01.03.10.03.- DADOS DE CONCRETO F´C=100 KG/CM2

IDENTICO AL ITEM 01.02.01.03.01.01

01.02.01.03.10.04.- CERCO PERIMETRICO CON ALAMBRE DE PUAS

DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la ejecución de cercas de protección con alambre de púas, de acuerdo al diseño y dimensiones establecidas en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Los postes o parantes de madera deberán ser plantados en el suelo a las distancias señaladas en los planos, debiendo empotrarse firmemente mediante un compactado perfecto en todo su contorno, salvo indicación contraria señalada en los planos. La parte del poste que deberá ir empotrada al suelo deberá ser impermeabilizada en toda su superficie, mediante una capa de alquitrán.

El alambre de púas será instalado en el número de hileras o filas establecido en los planos o formulario de presentación de propuestas, sujetas a los postes mediante alambre galvanizado o grapas confeccionadas especialmente para el efecto.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Las cercas con alambre de púas serán medidas en metros de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación.

01.02.01.03.10.05.- PUERTA DE INGRESO CON MARCO DE MADERA DE 1.20 X 1.80 m

DEFINICIÓN

Este ítem se refiere a la ejecución de puerta de protección con alambre de púas, de acuerdo al diseño y dimensiones establecidas en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

Las puertas deberán ser colocadas según señaladas en los planos, debiendo empotrarse firmemente mediante un compactado perfecto en todo su contorno, salvo indicación contraria




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

señalada en los planos. La parte de la puerta que deberá ir empotrada al suelo deberá ser impermeabilizada en toda su superficie, mediante una capa de alquitrán.

MEDICIÓN

Las puertas con alambre de púas serán medidas en unidades de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación.

01.02.02.- SEDIMENTADORES (01 UND) AGUA POTABLE

01.02.02.01.- TRABAJOS PRELIMINARES

01.02.02.01.01.- LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL

Ítem idéntico 01.02.01.01.01

01.02.02.01.02.- TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR

Ítem idéntico 01.02.01.01.02



01.02.02.02.- MOVIMIENTO DE TIERRAS

01.02.02.02.01.- EXPLANACIÓN MANUAL EN T/NORMAL

DESCRIPCION

Consiste en la remoción del terreno (excavación) con uso de mano de obra, con el fin de proporcionar al terreno de las condiciones necesarias que permitan conseguir una aparente superficie plana, se refiere a cortes verticales y cortes horizontales. La presente partida deberá ser verificada por el supervisor dado el caso de que este será el suelo de fundación para estructuras.

METODO DE CONSTRUCCION

Se harán los cortes donde indiquen los planos en forma manual con las herramientas que se utilizan para este tipo de partida esto se hará hasta llegar a los niveles requeridos y aprobados por el inspector.

En caso que los niveles de corte sean mayores o menores se deberá analizar y calcular los volúmenes pertinentes y con las correspondientes modificaciones del presupuesto.

Los niveles de cimentación que se indica en los planos podrán ser modificados por el Residente con aprobación del Supervisor como producto de aplicación de la presente partida, en caso de considerarlo necesario para asegurar una cimentación satisfactoria, concordante con los resultados expresados en el estudio de mecánica de suelos.

METODO DE MEDICION

El trabajo ejecutado se medirá en metro cúbico (m3) del material excavado y aprobados por el Supervisor que será medido de acuerdo a lo especificado en los planos.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario, por metro cúbico (m3), entendiéndose que dicho pago se constituirá compensación total por mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

01.02.02.02.02.- EXCAVACIÓN MANUAL EN T/NORMAL

Ítem idéntico 01.02.01.02.01

01.02.02.02.03.- NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN C/EQUIPO.

DESCRIPCIÓN

Consiste en nivelar las superficies salientes de las excavaciones y en apisonar el terreno, para lograr una superficie firme y nivelada, antes de recibir el vaciado de concreto en cualquier estructura.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición es por metro cuadrado (m2)

BASES DE PAGO

Se pagará en base al costo unitario del presupuesto, del metrado ejecutado bajo la dirección técnica del Residente y con aprobación del Supervisor; cuyo costo representa compensación total por concepto de adquisición de materiales, mano de obra, herramientas e imprevistos para ejecutar esta partida.

01.02.02.02.04.- MEJORAMIENTO Y COMPACTACION CON MATERIAL GRANULAR

Ítem idéntico 01.02.01.02.03

01.02.02.02.05.- RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO

Ítem idéntico 01.02.01.02.02

01.02.02.02.06.- ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXEDENTE HASTA D. Prom. =30m.

Ítem idéntico 01.02.01.02.04

01.02.02.03.- CONCRETO SIMPLE

01.02.02.03.01.- SOLADO, CONCRETO $f'c=100$ KG/CM², E=0.10m

Ítem idéntico 01.02.01.03.01.01

01.02.02.04.- CONCRETO ARMADO

01.02.02.04.01.- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN SEDIMENTADOR

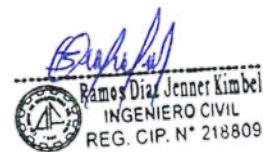
Ítem idéntico 01.02.01.03.02.01

01.02.02.04.02.- ACERO $FY=4200$ kg/cm²

Ítem idéntico 01.02.01.04.02

01.02.02.04.03.- CONCRETO $F'C=175$ KG/CM²

Ítem idéntico 01.02.01.03.03.02



01.02.02.05.- REVOQUES Y ENLUCIDOS

01.02.02.05.01.- TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN INTERIORES, MEZCLA 1:3 E=1.5 CM

Ítem idéntico 01.02.01.05.01

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

DESCRIPCIÓN

Los revoques se aplicarán como protección contra la humedad, y para ofrecer un mejor aspecto visual de la estructura ejecutada.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

La preparación de las superficies para el revoque será aplicada 1 día después de terminadas las superficies de concreto, las que deberán ser sólidas, limpias y homogéneas. La superficie se humedecerá antes de aplicar el revoque. Los revoques se ejecutarán, de preferencia, cuando no haya heladas y en días nublados. Los revoques frescos deberán ser protegidos contra las lluvias mediante medidas apropiadas. La primera capa de mortero deberá cubrir completamente la superficie, no dejando ningún hueco. Todas las juntas de construcción deberán ser completamente rellenas y cubiertas.

La segunda capa que será de acabado deberá emparejar todas las asperezas y desniveles. Será colocada después de que la capa de fondo haya endurecido y secado. Su apariencia deberá ser uniforme y sin grietas de retracción visibles. Al tapar un revoque contra otras estructuras se deberá cubrir las mismas con cinta adhesiva aislante u otro método aprobado por el contratista. Se deberá presentar antes de ejecutar los trabajos superficies de muestra de revoque para su aprobación.

MEDICIÓN

Se medirá en metros cuadrados (m²).

FORMA DE PAGO

Se realizará de acuerdo análisis de costos unitarios por metro cuadrado m².

01.02.02.06.- PINTURA

01.02.02.06.01.- PINTURA EN MUROS EXTERIORES

DESCRIPCIÓN

Los revoques se aplicarán como protección contra la humedad, y para ofrecer un mejor aspecto visual de la estructura ejecutada.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

La preparación de las superficies para el revoque será aplicada 1 día después de terminadas las superficies de concreto, las que deberán ser sólidas, limpias y homogéneas. La superficie se humedecerá antes de aplicar el revoque. Los revoques se ejecutarán, de preferencia, cuando no haya heladas y en días nublados. Los revoques frescos deberán ser protegidos contra las

lluvias mediante medidas apropiadas. La primera capa de mortero deberá cubrir completamente la superficie, no dejando ningún hueco. Todas las juntas de construcción deberán ser completamente rellenas y cubiertas.

La segunda capa que será de acabado deberá emparejar todas las asperezas y desniveles. Será colocada después de que la capa de fondo haya endurecido y secado. Su apariencia deberá ser uniforme y sin grietas de retracción visibles. Al tapar un revoque contra otras estructuras se deberá cubrir las mismas con cinta adhesiva aislante u otro método aprobado por el contratista. Se deberá presentar antes de ejecutar los trabajos superficies de muestra de revoque para su aprobación.

MEDICIÓN

Se medirá en metros cuadrados (m²).

FORMA DE PAGO:

Se realizará de acuerdo análisis de costos unitarios por metro cuadrado m².

01.02.02.07.- ACCESORIOS

01.02.02.07.01.- INSTALACION DE ACCESORIOS PARA SEDIMENTADOR.

Descripción:

Esta referida al suministro y colocación de todos los accesorios necesarios para la construcción y el buen funcionamiento de las estructuras (Válvulas y cámaras) como se muestra en los planos.

Proceso Constructivo:

Su colocación se hará respetando según lo establecido en los planos

Unidad de Medida: global (GLB.).

Forma de Medición:

Se medirá por unidad, según lo indica en los planos y aprobados por el Supervisor.

Forma de pago:

Esta partida se pagará por unidad. Dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra, materiales, herramientas e imprevistos que se presenten en el momento de realizar el trabajo.



01.02.02.08.- TAPA METALICA

01.02.02.08.01.- SUM. Y COLOCACION DE TAPA METALICA PARA CAJA DE VÁLVULAS DEL SEDIMENTADOR 0.5 X01.0m

Ítem idéntico 01.02.01.07.03

01.02.02.09.- CERCO PERIMETRICO C/ ALAMBRE DE PUAS PARA CAPTACION

01.02.02.09.01.- EXCAVACION MANUAL EN T/NORMAL

Ítem idéntico 01.02.01.02.01

01.02.02.09.02.- ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA D. Prom. =30m

Ítem idéntico 01.02.01.02.04

01.02.02.09.03.- DADOS DE CONCRETO F´C=100 KG/CM2

Ítem idéntico 01.02.01.09.03

01.02.02.09.04.- CERCO PERIMETRICO CON ALAMBRE DE PUAS

Ítem idéntico 01.02.01.09.04

01.02.02.09.05.- PUERTA DE INGRESO CON MARCO DE MADERA DE 1.20 X 1.80 m

Ítem idéntico 01.02.01.09.05

01.02.03.- PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE

01.02.03.01.- CORTE PARA EXPLANACIONES PTAP

01.02.03.01.01- TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR

Ítem idéntico 01.02.01.01.02

01.02.03.01.02- LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL

Ítem idéntico 01.02.01.01.01

01.02.03.01.03- EXPLANACIÓN C/MAQUINARIA EN T/NORMAL

DESCRIPCION

Consiste en la remoción del terreno (excavación) con uso de maquinaria pesada, con el fin de proporcionar al terreno de las condiciones necesarias que permitan conseguir una aparente superficie plana, se refiere a cortes verticales y cortes horizontales. La presente partida deberá ser verificada por el supervisor dado el caso de que este será el suelo de fundación para estructuras.

METODO DE CONSTRUCCION

Se harán los cortes donde indiquen los planos con la maquinaria pesada esto se hará hasta llegar a los niveles requeridos y aprobados por el inspector.

En caso que los niveles de corte sean mayores o menores se deberá analizar y calcular los volúmenes pertinentes y con las correspondientes modificaciones del presupuesto.

Los niveles de cimentación que se indica en los planos podrán ser modificados por el Residente con aprobación del Supervisor como producto de aplicación de la presente partida, en caso de considerarlo necesario para asegurar una cimentación satisfactoria, concordante con los resultados expresados en el estudio de mecánica de suelos.

METODO DE MEDICION

El trabajo ejecutado se medirá en metro cúbico (m3) del material excavado y aprobados por el Supervisor que será medido de acuerdo a lo especificado en los planos.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará al precio unitario, por metro cúbico (m3), entendiéndose que dicho pago se constituirá compensación total por alquiler de maquina e imprevistos necesarios para la realización de esta partida.

01.02.03.02.- PRE FILTRO (01 UND)

01.02.03.02.01.- TRABAJOS PRELIMINARES

01.02.03.02.01.1.- ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/ MAQUINARIA D. Prom = 1 Km

DESCRIPCIÓN

Todo el material procedente de las excavaciones que no sea adecuado o que no se requiera para los rellenos o nivelaciones, será removido del terreno por construir, hasta una distancia que no interfiera en la Obra ni propiedades de terceros.

PROCESO CONSTRUCTIVO

La eliminación de los desmontes deberá ser periódica, no permitiendo que permanezca en la obra más de un mes; salvo lo que se va a usar en los rellenos.

MEDICIÓN

El trabajo de eliminación de material será medido en metro cúbicos (m3).

FORMA DE PAGO

La forma de pago será por la cantidad de metros cúbicos (m3), por el precio unitario establecido en esta partida y por el alquiler de maquinaria pesada e imprevistos necesarios para completar el ítem.

01.02.03.02.01.02.- TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR

Ítem idéntico 01.02.01.01.02

01.02.03.02.02.- MOVIMIENTO DE TIERRAS

01.02.03.02.02.01.- EXCAVACION MANUAL EN T/NORMAL

Ítem idéntico 01.02.01.02.01

01.02.03.02.02.02.- NIVELACIÓN Y COMPACTACION C/EQUIPO

Ítem idéntico 01.02.02.02.03

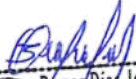
01.02.03.02.02.03.- RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO

Ítem idéntico 01.02.01.02.02

01.02.03.02.02.04.- ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/ MAQUINARIA D. Prom = 1 Km

Ítem idéntico 01.02.03.01.04

01.02.03.02.03.- CONCRETO SIMPLE


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

01.02.03.02.03.01.- SOLADO, CONCRETO $f'c=100$ KG/CM², E=0.10m

Ítem idéntico 01.02.01.03.01.01

01.02.03.02.03.02.- CANALETA Y DECLIVES DE LIMPIEZA $f'c=175$ Kg/cm²

Ítem idéntico 01.02.01.03.03.02

01.02.03.02.03.03.- DADO DE CONCRETO $f'c=140$ Kg/cm², EN SALIDA DE TUB. DE LIMPIEZA
DEFINICIÓN

Para esta partida el concreto estará compuesto de cemento Portland Tipo I Y Hormigón, así como de agua en proporciones adecuadas para obtener requisitos de consistencia, Plasticidad, resistencia e impermeabilidad exigidas.

El elemento deberá cumplir los requisitos de norma ASTM-C-150 y los agregados con los requisitos de las normas ASTM - C-33.

MEDICIÓN

Los trabajos ejecutados se medirán en metros cúbicos (m³.), de concreto colocado en los lugares que señalen los planos.

FORMA DE PAGO

La presente partida se pagará por metros cúbicos (m³.), de concreto colocado, del precio Unitario del Presupuesto y en las condiciones antes señaladas, según el avance real de los trabajos, previa verificación del Ingeniero Supervisor. El "Precio Unitario" incluye los costos de mano de obra, herramientas, materiales y equipos necesarios para la preparación, transporte, vaciado, vibrado, y curado del concreto ciclópeo, así como manipuleo y colocación, de acuerdos con los planos.

01.02.03.02.03.04.- CAMARA DISIPADORA $f'c=140$ Kg/cm² +30%P.G, EN SALIDA DE TUB. DE LIMPIEZA.

Ítem idéntico 01.02.03.02.03.03

01.02.03.02.04.- CONCRETO ARMADO

01.02.03.02.04.01.- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA PRE-FILTRO

Ítem idéntico 01.02.01.03.02.01

01.02.03.02.04.02.- ACERO $FY=4200$ kg/cm²

Ítem idéntico 01.02.01.04.02

01.02.03.02.04.03.- CONCRETO $f'c=210$ Kg/cm²

DEFINICIÓN

Este trabajo consiste en el suministro de materiales, fabricación, transporte, colocación, vibrado, curado y acabados de los concretos de cemento Portland, utilizados para la construcción de estructuras en general, de acuerdo con los planos del proyecto, las especificaciones y las instrucciones del Supervisor.

El concreto para las estructuras y otras construcciones de concreto armado consistirá de cemento Portland, agregados finos, agregados gruesos, agua y aditivos. Estos últimos se emplearán cuando lo solicite la Supervisión. El concreto será mezclado, transportado y colocado según las especificaciones, indicadas en el plano estructural.

Todos los elementos de concreto se construirán en concordancia con la versión más reciente de la Norma de Construcciones en Concreto Estructural del American Concrete Institute (ACI 318).

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Dadas las condiciones de ubicación urbana del proyecto, el Contratista podrá adquirir concreto prefabricado de un fabricante reconocido. Para ello deberá, previamente, notificar al Supervisor de la procedencia del concreto a emplear conjuntamente con los certificados de calidad y especificaciones correspondientes del producto.

En general, los materiales e indicaciones deberán cumplir las siguientes condiciones:

Cemento. - El cemento utilizado será Portland, el cual deberá cumplir lo especificado en la Norma Técnica Peruana NTP334.009, Norma AASHTO M85 o la Norma ASTM-C150.

Si los documentos del proyecto o una especificación particular no señalan algo diferente, se empleará el denominado Tipo I o Cemento Portland Normal.


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

El cemento utilizado en obra deberá ser del mismo tipo y marca que el empleado para la selección de las proporciones de la mezcla de concreto (diseño de mezcla).

El cemento deberá almacenarse en bolsas o en silos en forma que no sea afectado por la humedad del medio o por cualquier agente externo.

En caso de utilizarse cemento en bolsa, no se aceptará que la envoltura esté deteriorada o perforada. Se almacenará en lugar techado, fresco, libre de humedad, sin contacto con el suelo y en pilas de hasta 8 bolsas como máximo, cubriéndose con material plástico u otro medio de protección.

El cemento a granel se almacenará en silos metálicos, aprobados por la Supervisión, cuyas características impedirán el ingreso de humedad o de elementos contaminantes.

Cualquier volumen de cemento almacenado por el Contratista por períodos superiores a los 60 días será ensayado, por cuenta del Contratista, antes de su empleo. Si se encuentra que no es satisfactorio, no se permitirá su uso en la obra y su costo será cubierto por el Contratista.

Agregado fino.- Se considera como tal, a la fracción que pase la malla de 4.75 mm (N° 4). Provenirá de arenas naturales o de la trituración de rocas o gravas. El porcentaje de arena de trituración no podrá constituir más del treinta por ciento (30%) del agregado fino.

El Equivalente de Arena, medido según la Norma MTC E 114, será sesenta por ciento (65%) mínimo para concretos de $f'c < 210 \text{ kg/cm}^2$ y para resistencias mayores setenta y cinco por ciento (75%) como mínimo.

El agregado fino no podrá presentar reactividad potencial con los álcalis del cemento.

Se considera que el agregado es potencialmente reactivo, si al determinar su concentración de SiO_2 y la reducción de alcalinidad R, mediante la norma ASTM C84, se obtienen los siguientes resultados:

$\text{SiO}_2 > R$ cuando $R > 70$

$\text{SiO}_2 > 35 + 0,5 R$ cuando $R < 70$

La arena para la mezcla del concreto será limpia, con un tamaño máximo de partículas de 3/16".

La arena será revisada cada vez que se pida suministro de esta y deberá contar con las normas mencionadas líneas atrás.

El porcentaje total de arena en la mezcla puede variar entre 30 % y 45%, de tal manera que se 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.

La arena será obtenida de depósitos naturales, o procesados en el sitio de la obra, o una combinación de ambos, y cumplirá con lo especificado en la Norma ASTM C 33.

Los agregados deberán provenir de las mismas canteras consideradas al hacer los diseños de mezcla. Sólo se podrán usar agregados de otras fuentes cuando se haya demostrado por medio de ensayos que producen concreto con resistencia y durabilidad adecuada y siempre que la Supervisión autorice su uso.

La arena deberá consistir de fragmentos de roca duros, fuertes, densos y durables, libres de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas blandas o escamosas, esquistos, álcalis, ácidos, materia orgánica, greda u otras sustancias dañinas. Los porcentajes (por peso) de sustancias deletéreas no excederán los valores siguientes:

Porcentaje Máximo Permisible de Material Deletéreo:

Material que pasa la malla No 200 1% (designación ASTM C 177)

Carbón y lignito 0.5%


Arcilla (designación ASTM C142) 1%

Total de otras sustancias deletéreas 1.5% (tales como álcalis, sales, mica, granos cubiertos de otros materiales, partículas blandas o escamosas y turba)

Total de todos los materiales deletéreos 2.5%

La arena utilizada para la mezcla del concreto será bien graduada y al probarse por medio de mallas estándar (ASTM C 136) deberá cumplir con los límites siguientes:

Malla	(% peso que pasa)
3/8"	100



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

No 4	95 a 100
No 8	80 a 100
No 16	50 a 85
No 30	25 a 60
No 50	10 a 30
No 100	2 a 10

El módulo de fineza se mantendrá dentro de ± 0.2 del valor supuesto en el diseño de la mezcla para el concreto.

Agregado grueso.- Se considera como tal, al material granular que quede retenido en el tamiz 4.75 mm (N° 4). Será grava natural o provendrá de la trituración de roca de grano uniforme azulado (tipo gloria), grava u otro producto cuyo empleo resulte satisfactorio, a juicio del Supervisor.

El agregado grueso deberá cumplir con la norma ASTM C 33 y con los requisitos de las normas ASTM C 88, ASTM C 127 y ASTM C 131, cuyas pruebas podrán ser efectuadas por la Supervisión cuando lo considere necesario.

El agregado no podrá presentar reactividad potencial con los álcalis del cemento, lo cual se comprobará por idéntico procedimiento y análogo criterio que en el caso de agregado fino.

Las pérdidas de ensayo de solidez (norma de ensayo MTC E 209), no podrán superar el doce por ciento (12%) o dieciocho por ciento (18%), según se utilice sulfato de sodio o de magnesio, respectivamente.

El desgaste del agregado grueso en la máquina de Los Ángeles (norma de ensayo MTC E 207) no podrá ser mayor de cuarenta por ciento (40%).

Los tamaños nominales para el agregado grueso serán los siguientes:

Tamaño Nominal	Rango de tamaños
1/2"	3/16" – 1/2"
3/4"	3/16" – 3/4"
1 1/2"	3/16" – 1 1/2"



El tamaño máximo nominal del agregado grueso no excederá de $\frac{3}{4}$ del espacio libre mínimo entre barras individuales de refuerzo, ni será mayor que $\frac{1}{5}$ de la medida más pequeña entre las caras interiores de las formas dentro de las cuales se colocará el concreto. En columnas la dimensión máxima del agregado no será mayor que $\frac{2}{3}$ de la mínima distancia entre barras.

Agua. - Se considera adecuada el agua que sea apta para consumo humano.

El agua estará limpia y libre de cantidades dañinas de sales, aceites, ácidos, álcalis, materia orgánica o mineral, u otras impurezas que puedan reducir la resistencia, durabilidad o calidad del concreto, o afectar el acero de refuerzo o los elementos embebidos en el concreto.

La calidad del agua, determinada mediante análisis de laboratorio, será tal que no se excedan los límites siguientes:

Cloruros 50 ppm.

Sulfatos 300 ppm.

Sales de Magnesio 150 ppm. Total de sales solubles 1500 ppm. Sólidos en suspensión 1500 ppm. Materia orgánica 10 ppm.

El pH del agua deberá ser mayor que 7.

El agua que no cumpla los requisitos, no podrá ser utilizado para el lavado del equipo utilizado en la preparación y transporte del concreto.

Aditivos. - Se podrán usar aditivos de reconocida calidad que cumplan con la norma ASTM C-494, para modificar las propiedades del concreto, con el fin de que sea más adecuado para las condiciones particulares de la estructura por construir. Su empleo deberá definirse por medio de ensayos efectuados con antelación a la obra, con dosificaciones que garanticen el efecto deseado, sin perturbar las propiedades restantes de la mezcla, ni representar riesgos para la armadura que tenga la estructura.

El uso de aditivos en el concreto, tales como incorporadores de aire, aceleradores, impermeabilizantes, endurecedores y otros podrá ser permitido o requerido por la Supervisión cuando su empleo se justifique. En cada caso, se seguirán estrictamente las recomendaciones del fabricante.

Los aditivos incorporadores de aire deberán cumplir la norma ASTM C 260. Los aditivos reductores de agua, retardadores de fragua o acelerantes deberán cumplir la norma ASTM C 494. El Contratista someterá muestras de los aditivos propuestos para la aprobación de la Supervisión. No se aceptará el uso de cloruro de calcio.

Suministro y almacenamiento del cemento. - El cemento en bolsa se deberá almacenar en sitios secos y aislados del suelo en rumas de no más de ocho (8) bolsas.

Todo cemento que tenga más de tres (2) meses de almacenamiento en sacos deberá ser empleado previo certificado de calidad, autorizado por el Supervisor, quien verificará si aún es susceptible de utilización. Esta frecuencia disminuida en relación directa a la condición climática o de temperatura/humedad y/o condiciones de almacenamiento.

Elaboración de la mezcla. - Salvo indicación en contrario del Supervisor, la mezcladora se cargará primero con una parte no superior a la mitad ($\frac{1}{2}$) del agua requerida para la tanda; a continuación se añadirán simultáneamente el agregado fino y el cemento y, posteriormente, el agregado grueso, completándose luego la dosificación de agua durante un lapso que no deberá ser inferior a cinco segundos (5 s), ni superior a la tercera parte ($\frac{1}{3}$) del tiempo total de mezclado, contado a partir del instante de introducir el cemento y los agregados.

Como norma general, los aditivos se añadirán a la mezcla de acuerdo a las indicaciones del fabricante.

Antes de cargar nuevamente la mezcladora, se vaciará totalmente su contenido. En ningún caso, se permitirá el remezclado de concretos que hayan fraguado parcialmente, aunque se añadan nuevas cantidades de cemento, agregados y agua.

Cuando la mezcladora haya estado detenida por más de treinta (30) minutos, deberá ser limpiada perfectamente antes de verter materiales en ella. Así mismo, se requiere su limpieza total, antes de comenzar la fabricación de concreto con otro tipo de cemento.

Colocación del concreto. - Esta operación se deberá efectuar en presencia del Supervisor, salvo en determinados sitios específicos autorizados previamente por éste.

El concreto no se podrá colocar en instantes de lluvia, a no ser que el Contratista suministre cubiertas que, a juicio del Supervisor, sean adecuadas para proteger el concreto desde su colocación hasta su fraguado.

En todos los casos, el concreto se deberá depositar lo más cerca posible de su posición final y no se deberá hacer fluir por medio de vibradores. Los métodos utilizados para la colocación del concreto deberán permitir una buena regulación de la mezcla depositada, evitando su caída con demasiada presión o chocando contra los encofrados o el refuerzo. Por ningún motivo se permitirá la caída libre del concreto desde alturas superiores a uno y medio metros (1,50 m).

Cuando se utilice equipo de bombeo, se deberá disponer de los medios para continuar la operación de colocación del concreto en caso de que se dañe la bomba. El bombeo deberá continuar hasta que el extremo de la tubería de descarga quede completamente por fuera de la mezcla recién colocada.

No se permitirá la colocación de concreto al cual se haya agregado agua después de salir de la mezcladora. Tampoco se permitirá la colocación de la mezcla fresca sobre concreto total o



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

parcialmente endurecido, sin que las superficies de contacto hayan sido preparadas como juntas.

La colocación del agregado ciclópeo para el concreto clase G, se deberá ajustar al siguiente procedimiento. La piedra limpia y húmeda, se deberá colocar cuidadosamente, sin dejarla caer por gravedad, en la mezcla de concreto simple.

Vibración. - El concreto colocado se deberá consolidar mediante vibración, hasta obtener la mayor densidad posible, de manera que quede libre de cavidades producidas por partículas de agregado grueso y burbujas de aire y que cubra totalmente las superficies de los encofrados y los materiales embebidos. Durante la consolidación, el vibrador se deberá operar a intervalos regulares y frecuentes, en posición casi vertical y con su cabeza sumergida profundamente dentro de la mezcla.

No se deberá colocar una nueva capa de concreto, si la precedente no está debidamente consolidada.

La vibración no deberá ser usada para transportar mezcla dentro de los encofrados, ni se deberá aplicar directamente a éstas o al acero de refuerzo, especialmente si ello afecta masas de mezcla recientemente fraguada.

Resistencia. - El Supervisor verificará la resistencia a la compresión del concreto aleatoriamente determinando la extracción de muestras por parte del Contratista.

La muestra de concreto será (9) y de cada camión concrétele o mezcladora, con los cuales se llenarán en las probetas cilíndricas cada uno con fecha y de ser el caso el n° de camión, para ensayos de resistencia a compresión, de las cuales se probarán tres (3) a siete (7) días, tres (3) a catorce (14) días y tres (3) a veintiocho (28) días, luego de ser sometidas al curado normalizado. Los valores de resistencia de siete (7) días y catorce (14) días sólo se emplearán para verificar la regularidad de la calidad de la producción del concreto, mientras que los obtenidos a veintiocho (28) días se emplearán para la comprobación de la resistencia del concreto.

El promedio de resistencia de los tres (3) especímenes tomados simultáneamente de la misma mezcla, se considera como el resultado de un ensayo. La resistencia del concreto será considerada satisfactoria, si ningún espécimen individual presenta una resistencia inferior en más de treinta y cinco kilogramos por centímetro cuadrado (35 kg/cm^2) de la resistencia especificada y, simultáneamente, el promedio de tres (3) especímenes consecutivos de resistencia deberá ser igual o podrá exceder % mínimo a la resistencia de diseño especificada en los planos.

Diseño y Proporción de las Mezclas. - El Contratista diseñará las mezclas de concreto por peso o volumen, para cumplir con los requisitos de resistencia, durabilidad, impermeabilidad y buenas condiciones de todas las obras de concreto autorizadas. El Contratista entregará con suficiente anticipación a la Supervisión muestras representativas de los materiales propuestos. El concreto deberá tener la resistencia mínima a la compresión de 210 kg/cm^2 , a los 28 días de colocado. El tamaño máximo de los agregados será de $\frac{3}{4}$ ".

La determinación de la resistencia a la compresión se efectuará en cilindros de 6"x12", de acuerdo con el "Método Estándar" de Pruebas para Resistencia a la Compresión de Cilindros Moldeados de Concreto, ASTM C 39.

La relación agua - cemento no será mayor que 0.45.

El diseño de mezcla para cada tipo de concreto deberá garantizar que:

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

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

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

Las proporciones de la mezcla no serán alteradas, salvo con el consentimiento escrito de la Supervisión.

El asentamiento o Slump, según la norma ASTM C 143, estará en el rango entre 1" y 4". Se recomienda usar los mayores asentamientos para los muros delgados y para concreto


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

expuesto. Las porciones superiores de muros deberán ser llenadas con concreto de asentamiento igual al mínimo permisible.

Mezclado. - Todo el concreto será mezclado en mezcladoras confiables y en perfecto estado de funcionamiento, con capacidad adecuada para cumplir con el programa de construcción aprobado. Preferentemente se emplearán mezcladoras que pesen los agregados que intervienen en la mezcla, así como el cemento y los aditivos cuando sea necesario.

El equipo deberá contar con una tolva cargadora y tanque de almacenamiento de agua. Así mismo, el dispositivo de descarga será el conveniente para evitar la segregación de los agregados.

Antes de iniciar cualquier preparación, el equipo deberá estar completamente limpio.

El agua que haya estado guardada en depósitos será eliminada, llenándose los depósitos con agua fresca y limpia.

El cemento será pesado con una precisión de 1% por peso, o se medirá por bolsa. En este último caso, las bolsas serán de 42.5 kg netos y las tandas serán proporcionadas para contener un número entero de bolsas. Todos los agregados serán incluidos en la mezcla con una precisión de 2% por peso, haciendo la debida compensación por la humedad libre y absorbida de los agregados.

Si se emplea algún aditivo líquido, la solución deberá ser considerada como parte del agua de mezclado; si fuera en polvo será medido o pesado por volumen, esto de acuerdo a las recomendaciones del fabricante. Si se van a emplear dos o más aditivos deberán ser incorporados separadamente, a fin de evitar reacciones químicas que puedan afectar la eficiencia de cada una de ellos.

El agua será medida por volumen, con una precisión de 1%. Si se emplea algún aditivo líquido, éste será incorporado y medido automáticamente. La solución deberá ser considerada como parte del agua de mezclado. Si fuera en polvo será medido o pesado por volumen, de acuerdo a las recomendaciones del fabricante. Si se emplean dos o más aditivos deberán ser incorporados separadamente, a fin de evitar reacciones químicas que puedan afectar la eficiencia de cada una de ellos.

La relación agua-cemento no deberá variar durante las operaciones de mezcla por más de +0.02 de los valores considerados en el diseño. Se prohíbe la adición indiscriminada de agua que aumente el Slump.

La temperatura mínima del concreto al momento del mezclado deberá ser 13°C

El tiempo de mezcla para cada tanda de concreto, después que todos los materiales incluyendo el agua se encuentren en el tambor, será no menor de 1.5 min, a menos que se muestre que un tiempo menor es satisfactorio.

El tiempo de mezclado podrá prolongarse más allá del período mínimo especificado siempre y cuando el concreto no se convierta en una sustancia muy rígida para su colocación efectiva y consolidación, o no adquiera un exceso de finos debido a la acción moledora entre los materiales en la mezcladora.

La mezcladora girará a una velocidad uniforme, con por lo menos doce revoluciones completas después que todos los materiales, incluyendo el agua, se encuentren en el tambor. Las mezcladoras no serán cargadas en exceso de su capacidad indicada.

Cada tanda de concreto será completamente vaciada de la mezcladora antes de volver a cargar ésta. El interior del tambor será mantenido limpio y libre de la acumulación de concreto endurecido o de mortero.

Cuando se autorice el empleo de mezcladoras móviles o camiones mezcladores de concreto, el equipo y los métodos a emplearse estarán sujetos a la aprobación de la Supervisión. El concreto manufacturado de esta forma deberá cumplir en todo aspecto con las especificaciones. El equipo de pesado, mezclado y transporte del concreto deberá cumplir con las partes aplicables en la norma ASTM C 94 "Especificaciones para Concreto Pre-Mezclado".

La Supervisión podrá, en cualquier momento, reducir el tamaño de las tandas, ajustar la secuencia de mezclado, el tiempo de mezclado o la velocidad de mezclado y en general hacer todos los cambios que considere necesarios para obtener concreto de la calidad especificada.

No se permitirá el retemplado de concreto que ha perdido agua.

Transporte y Colocación del Concreto. - El concreto será transportado de la mezcladora al lugar de colocación en la forma práctica más rápida posible, por métodos que impidan la segregación o la pérdida de ingredientes y en una manera que asegure que se obtenga la calidad requerida. No se admitirá la colocación de concreto segregado.

El equipo de transporte será de tamaño y diseño tales que aseguren el flujo continuo de concreto en el punto de entrega. Este equipo deberá ser aprobado por la Supervisión.

El concreto deberá ser depositado lo más cerca posible de su posición final, de modo que el flujo se reduzca a un mínimo. Se utilizarán "chutes" y canaletas para caídas mayores que 1.50 m. Las canaletas o "chutes" serán de metal o revestidas de metal y tendrán una pendiente que no exceda uno vertical a dos horizontal, ni será menos de una vertical a tres horizontal. Las canaletas o conductores de más de 6 m de longitud y los conductos que no cumplan con los requisitos de pendiente podrán emplearse siempre que descarguen a una tolva antes de su distribución.

Antes de colocar el concreto, los encofrados y el acero de refuerzo deberán ser inspeccionados y aprobados por la Supervisión en cuanto a la nivelación, posición, estabilidad y limpieza. No podrá efectuarse ningún vaciado de concreto hasta que haya sido obtenida la aprobación de la Supervisión.

Se preverán puntos de nivelación con referencia al encofrado para así colocar la cantidad exacta de concreto y obtener una superficie nivelada, según indiquen los planos.

Para el caso de losas aligeradas, se deberá humedecer los ladrillos antes de colocar el concreto. La Supervisión deberá revisar el encofrado, refuerzo y otros, con el fin de que los elementos se construyan en óptimas condiciones y se eviten omisiones en la colocación de redes de agua, desagüe o electricidad. Todos los ladrillos defectuosos deberán ser reemplazados.

Toda sustancia extraña adherida al encofrado deberá eliminarse.

El concreto deberá ser protegido durante el transporte de la acción de lluvias, Sol, viento y variaciones en la humedad del medio ambiente. La temperatura del concreto al ser colocado no deberá estar por debajo de 13°C, ni deberá ser mayor que 24°C.

Todo el concreto deberá ser vaciado en presencia de la Supervisión. La Supervisión deberá registrar las condiciones de tiempo y temperatura ambiente al momento del mezclado, comprobar la temperatura de los materiales y del concreto y tomar las precauciones para mantener la temperatura dentro de los límites especificados.

El concreto será colocado en forma continua, en capas de un espesor tal que ningún concreto sea depositado sobre otro que haya endurecido suficientemente como para causar la formación de vetas o planos de debilidad dentro de la sección. La colocación del concreto en losas de techos deberá hacerse evitando la concentración de grandes masas en áreas reducidas.

Si un elemento no puede completarse en forma continua, se harán juntas de construcción en las ubicaciones que se indiquen en los Planos o en las que sean aprobadas por la Supervisión.

Los separadores temporales colocados en las formas deberán ser removidos cuando el concreto haya llegado a la altura necesaria y por lo tanto haga que dichos implementos sean innecesarios. Podrán quedarse cuando son de metal o de concreto y si previamente ha sido aprobada su permanencia.

Consolidación del concreto. - Todo el concreto será plenamente compactado en su lugar por medio de vibradores del tipo de inmersión, lo que será complementado por la distribución hecha por los operarios con herramientas de mano, tales como reglas de esparcimiento, enrasado y apisonado conforme sea necesario.

El vibrado deberá ser tal que se embeban en concreto todas las barras de refuerzo y todos los anclajes y sujetadores. El concreto deberá llegar a todas las esquinas, eliminándose los vacíos que puedan originar cangrejeras.

Los vibradores serán insertados y retirados en varios puntos, a distancias variables de 45 cm a 75 cm.

En cada inmersión, la duración estará limitada al mínimo necesario para producir la consolidación satisfactoria sin causar segregación. Generalmente la duración estará entre los 5 y 10 segundos.

Los vibradores no serán empleados para desplazar horizontalmente al concreto dentro de los encofrados. Se mantendrá un vibrador de repuesto en la obra durante todas las operaciones de colocación de concreto.

Material Empotrado. - Todos los anclajes, tuberías y otros elementos empotrados que se requieren para fijar estructuras o materiales al concreto serán ubicados antes de iniciar la colocación de éste.

Todos los materiales empotrados serán ubicados con precisión y fijados para prevenir desplazamientos. El Contratista programará la colocación del concreto una vez terminada la instalación de materiales empotrados.

Juntas de Construcción. - Si fueran necesarias, las juntas de construcción serán señaladas por la Supervisión en la obra. Deberán ubicarse de modo que no afecten el aspecto de la obra terminada.

Las juntas de construcciones, tanto horizontales como verticales, serán limpiadas por medios adecuados de todas las materias sueltas o extrañas para exponer partículas limpias de agregado grueso.

El acero de refuerzo y/o las mallas soldadas que refuercen la estructura serán continuos a través de las juntas de construcción. Las llaves en el concreto y varillas de anclaje inclinadas serán construidas o colocadas según lo indicado en los planos y en algunos casos lo indica la Supervisión.

Curado. - El concreto recién colocado deberá ser protegido de un secado prematuro y de temperaturas excesivamente calientes o frías. El concreto deberá ser mantenido a una temperatura no menor que 13°C por lo menos durante 3 días después de su colocación.

El curado inicial deberá seguir inmediatamente a las operaciones de acabado, teniéndose especial cuidado en las primeras 48 horas. Se empleará agua o coberturas que se mantengan continuamente húmedas o compuestos químicos para curado de concreto, previa aprobación de la Supervisión.

El curado se continuará durante 7 (siete) días. Después de este período deberá también evitarse un secado excesivamente rápido del concreto.

Si se requiere remover los encofrados durante el período de curado, deberá emplearse de inmediato uno de los métodos indicados anteriormente. Este tipo de curado deberá continuarse por el resto del período del curado antes indicado.

Durante el período de curado, el concreto deberá protegerse de acciones mecánicas, en especial esfuerzos por sobrecargas, impactos fuertes y vibraciones excesivas que puedan dañarlo. Las estructuras que son autosoportantes no deberán ser cargadas de manera tal que puedan producirse esfuerzos excepcionales.

Ensayos. - La Supervisión efectuará las pruebas necesarias de los materiales y agregados, de los diseños propuestos de mezcla y del concreto resultante, para verificar el cumplimiento de las especificaciones. El Contratista suministrará la mano de obra necesaria para obtener y manipular las muestras en la obra, o en las fuentes de abastecimiento de materiales. El Contratista indicará a la Supervisión con suficiente anticipación las operaciones que va a efectuar para permitir la ejecución de pruebas de calidad y para la asignación de personal.

Se obtendrán muestras de concreto de acuerdo con la norma ASTM C 172 "Método para Hacer un Muestreo de Concreto Fresco". Para cada prueba se prepararán tres testigos de acuerdo con las especificaciones ASTM C 31, "Método para Preparar y Curar Testigos de Concreto para Pruebas a la Compresión y Flexión en el Campo", que serán curados en las condiciones normales de humedad y temperatura, de acuerdo con el método indicado en las especificaciones ASTM C 192. El Contratista proveerá y mantendrá facilidades adecuadas para el almacenamiento seguro y el curado correcto de los cilindros de pruebas de concreto en la obra.

Se efectuará por lo menos una prueba de la resistencia para cada diseño de mezcla y por cada 50 metros cúbicos o fracción de concreto colocado, pero no menos de una prueba por día de vaciado. En ningún caso el número de ensayos de un diseño de mezcla será menor de cinco pruebas.

Los ensayos deberán ser realizados en un laboratorio de reconocido prestigio. El costo del muestreo de materiales, transporte, almacenamiento y pruebas de laboratorio estará a cargo del Contratista.



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

Se probarán los tres testigos a los 28 días, de acuerdo con las especificaciones ASTM C 39, "Método para Ensayar Cilindros Moldeados de Concreto para Resistencia a la Compresión". El resultado de la prueba a los 28 días será el promedio de la resistencia de los tres testigos. Sin embargo, si uno de los testigos en la prueba manifiesta que ha habido fallas en el muestreo, moldeo o en el propio ensayo, éste podrá ser rechazado, promediándose entonces los resultados de los dos testigos remanentes. Si hubiese más de un testigo que evidencie cualquiera de los defectos indicados, la prueba total será descartada. Cuando se requiera concreto que adquiera rápidamente alta resistencia, los testigos serán ensayados a los tres y a los siete días.

Se considerarán satisfactorios los resultados de los ensayos de resistencia a la compresión si se cumplen las dos condiciones siguientes:

El promedio de todas las series de tres ensayos consecutivos es igual o mayor que la resistencia de diseño. Ningún ensayo individual de resistencia está por debajo de la resistencia de diseño en más de 35 kg/cm².

Si no se cumplen los requisitos de la sección anterior, la Supervisión dispondrá las medidas que permitan incrementar el promedio de los siguientes resultados.

La Supervisión podrá solicitar ensayos de resistencia en compresión de probetas curadas bajo condiciones de obra, con la finalidad de verificar la calidad de los procesos de curado y protección del concreto. El curado de las probetas deberá realizarse en condiciones similares a las del elemento estructural al cual ellas representan.

En el caso de usar Concreto Premezclado, éste deberá ser dosificado, mezclado, transportado, entregado y controlado de acuerdo a la Norma ASTM. C94. La Supervisión dispondrá lo conveniente para el control de agregados en la planta, así como el control de la dosificación. Se deberá guardar uniformidad en cuanto a la cantidad de material por cada tanda lo cual garantizará homogeneidad en todo el proceso y posteriormente respecto a las resistencias. No se podrá emplear concreto que tenga más de 1 1/2 horas mezclándose desde el momento que los materiales comenzaron a ingresar al tambor mezclador.

Resanes. - Toda reparación en el concreto deberá ser anotada en los planos. La Supervisión aprobará o desaprobará la reparación. Toda reparación deberá garantizar que las propiedades estructurales del concreto, así como su acabado, sean superiores o iguales a las del elemento proyectado.

Para proceder a un resane superficial se picará la superficie de manera tal que deje al descubierto el agregado grueso. Acto seguido se limpiará la superficie con una solución de agua con el 25% de ácido clorhídrico, se limpiará nuevamente la superficie hasta quitar todo rezago de la solución, para después aplicar una lechada de cemento puro y agua, en una relación agua / cemento de 1/2 en peso. El nuevo concreto irá sobre esta parte antes de que la pasta empiece a fraguar.

Las manchas se deberán limpiar transcurridas tres semanas del llenado, esto por medio de cepillado de cerda y agua limpia. Las manchas de aceite se podrán eliminar con detergente.

Pruebas de carga de las estructuras. - La Supervisión está facultada para ordenar una prueba de carga en cualquier porción de la estructura cuando las condiciones de seguridad no sean satisfactorias o cuando el promedio de las probetas ensayadas arroje resistencias inferiores a las especificadas. Éstas se ejecutarán de acuerdo a las indicaciones del capítulo de Evaluación de la Resistencia de Estructuras Existentes del ACI-318. De no obtenerse resultados satisfactorios de estas pruebas de carga, se procederá a la demolición o refuerzo de la estructura, en estricto acuerdo con la decisión del proyectista.

El costo de las pruebas de carga y el costo de la demolición, refuerzo y reconstrucción, si éstas llegan a ser necesarias, serán de cuenta exclusiva del Contratista.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será el metro cúbico de concreto colocado (m³), contando con la aprobación de la supervisión.

CONDICIONES DE PAGO

El trabajo será pagado al precio unitario contractual, entendiéndose que dicho precio y pago será la compensación total de la mano de obra, beneficios sociales, equipos, herramientas,


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

materiales, transporte, alquiler de bomba y todo lo necesario para la realización plena de la partida.

01.02.03.02.05.- REVOQUES Y ENLUCIDOS

01.02.03.02.05.01.- TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN INTERIORES, MEZCLA 1:3 E=1.5 CM

Ítem idéntico 01.02.01.05.01

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

Ítem idéntico 01.02.02.05.02

01.02.03.02.06.- ALBAÑILERIA

01.02.03.02.06.01.- MURO DE LADRILLO K.K. DE 18 HUECOS

DESCRIPCION

Se refiere al asentado de ladrillo de aparejo, en los muros del compartimiento de la estructura.

METODO DE EJECUCION

Se realizará el asentado del ladrillo con mortero cemento: arena, 1: 5, asentado de aparejo.

El ladrillo a usar será ladrillo K.K. 18 huecos de 0.10x.015x0.25m.

METODO DE MEDICION

El trabajo ejecutado se medirá en metros cuadrados (M2) de muro asentado, bajo la dirección técnica del Residente y con la aprobación del Supervisor.

BASES DE PAGO

EL trabajo realizado se pagará al precio unitario del Presupuesto, del metrado ejecutado y con la aprobación del Supervisor; entendiéndose que dicho pago constituirá compensación total por mano de obra, materiales, herramientas e imprevistos que se presenten para la realización de esta partida.

01.02.03.02.07.- PINTURA

01.02.03.02.07.01.- PINTURA EN MUROS EXTERIORES

Ítem idéntico 01.02.02.06.01

01.02.03.02.08.- FILTROS

01.02.03.02.08.01.- GRAVA PARA FILTRO DE 4-3 CM

01.02.03.02.08.02.- GRAVA PARA FILTRO DE 3-2 CM

01.02.03.02.08.03.- GRAVA PARA FILTRO DE 2-1 CM

DEFINICIÓN

Se refiere al colocado de los respectivos filtros de grava en cada unidad de la estructura.

PROCESO CONSTRUCTIVO

Se colocará en capas de espesor indicado empezando desde el fondo con los filtros de granulometría más gruesa y formando un ángulo de 45° como se indica en el plano respectivo.

MEDICIÓN

Se ubica el volumen colocado, para ello se multiplica el valor del área promedio, por el espesor especificado.

FORMA DE PAGO

Se multiplica el volumen obtenido por el precio unitario indicado en los costos unitarios.

01.02.03.02.09.- OTROS

01.02.03.02.09.01.- COMPUERTA PLANCHA METALICA DE 1/8" 0.60XM0.50M PARA AISLAR FILTROS

DESCRIPCION

Esta partida consiste en la confección de compuertas metálicas de 1/8" de espesor con volante de medidas 0.30x0.30m para regular caudales en las estructuras que distribuyen el mismo.

METODO DE MEDIDA

El método de medida para esta partida será por unidad (und).



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

FORMA DE PAGO

La forma de pago para esta partida será por unidad (und) de compuerta instalada.

01.02.03.02.09.02.- COMPUERTA DE MADERA MANUAL DE 0.30XM0.60M**DESCRIPCION**

Esta partida consiste en la confección de compuerta manual de madera con volante de medidas 0. 50x0.65m para regular caudales en las estructuras que distribuye en el mismo.

METODO DE MEDIDA

El método de medida para esta partida será la unidad (und).

FORMA DE PAGO

La forma de pago para esta partida será por unidad (und) de compuerta instalada.

01.02.03.02.09.03.- ESCALERA TUB F°G° C/PARANTES DE 1" x PELDAÑOS DE 5/8"**DESCRIPCIÓN:**

Se refiere al suministro y colocado de UNA ESCALERA para permitir el ingreso a interior del reservorio y realizar operaciones de mantenimiento.

PROCESO CONSTRUCTIVO:

Se colocará la escalera al interior del reservorio será de tubo de fierro galvanizado de ϕ 5/8", tal como indica los planos.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se mide por unidad (Und).

BASES DE PAGO

Se multiplicará la unidad por el precio unitario.

01.02.03.02.09.04.- INSTALACION DE ACCESORIOS PARA PREFILTRO

Ítem idéntico 01.02.02.07.01

01.02.03.03.- FILTRO LENTO (01 UND.)**01.02.03.03.01.- TRABAJOS PRELIMINARES****01.02.03.03.01.01.- TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR**

Ítem idéntico 01.02.01.01.02

01.02.03.03.02.- MOVIMIENTO DE TIERRAS**01.02.03.03.02.01.- EXCAVACION MANUAL EN T/NORMAL**

Ítem idéntico 01.02.01.02.01

01.02.03.03.02.02.- NIVELACIÓN Y COMPACTACION C/EQUIPO

Ítem idéntico 01.02.02.02.03

01.02.03.03.02.03.- RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO

Ítem idéntico 01.02.01.02.02

01.02.03.03.02.04.- ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/ MAQUINARIA D. Prom = 1 Km

Ítem idéntico 01.02.03.01.04

01.02.03.03.03.- CONCRETO SIMPLE**01.02.03.03.03.01.- SOLADO, CONCRETO f'c=100 KG/CM2, E=0.10m**

Ítem idéntico 01.02.01.03.01.01

01.02.03.03.04.- CONCRETO ARMADO**01.02.03.03.04.01.- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN FILTRO LENTO**

Ítem idéntico 01.02.01.03.02.01

01.02.03.03.04.02.- ACERO FY=4200 kg/cm2

Ítem idéntico 01.02.01.04.02

01.02.03.03.04.03.- CONCRETO F' C=210 KG/CM2

Ítem idéntico 01.02.03.02.04.03



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

01.02.03.03.05.- REVOQUES Y ENLUCIDOS

01.02.03.03.05.01.- TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN INTERIORES, MEZCLA 1:3 E=1.5 CM

Ítem idéntico 01.02.01.05.01

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

Ítem idéntico 01.02.02.05.02

01.02.03.03.06.- PINTURA

01.02.03.03.06.01.- PINTURA EN MUROS EXTERIORES

Ítem idéntico 01.02.02.06.01

01.02.03.03.07.- FILTROS

01.02.03.03.07.01.- GRAVA PARA FILTRO DE 1/8" A 1/2"

Ítem idéntico 01.02.03.02.08.01

01.02.03.03.07.02.- GRAVA PARA FILTRO DE 1/2" A 1"

Ítem idéntico 01.02.03.02.08.01

01.02.03.03.07.03.- GRAVA PARA FILTRO DE 1" A 2"

Ítem idéntico 01.02.03.02.08.01

01.02.03.03.07.04.- ARENA GRUESA PARA FILTRO

DEFINICIÓN

Se refiere al colocado de la capa de arena por encima de las capas de grava.

PROCESO CONSTRUCTIVO

Se colocará en capas de 20 cm empezando desde el fondo, cubriendo los filtros de grava y hasta alcanzar la altura señalada de acuerdo al respectivo plano.

MEDICIÓN

Se cubicará el volumen realmente colocado.

FORMA DE PAGO

Se multiplica el volumen obtenido por el precio unitario indicado en los costos unitarios.

01.02.03.03.08.- VÁLVULAS Y ACCESORIOS

01.02.03.03.08.01.- INSTALACION DE VAL. Y ACCES. DE FILTRO LENTO

Ítem idéntico 01.02.02.07.01

01.02.03.03.09.- OTROS

01.02.03.03.09.01.- COMPUERTA PLANCHA METALICA 1/8" DE 0.30Mx0.30M

DESCRIPCION

Esta partida consiste en la confección de compuertas metálicas de 1/8" de espesor con volante de medidas 0.30x0.30m para regular caudales en las estructuras que distribuyen el mismo.

METODO DE MEDIDA

El método de medida para esta partida será por unidad (und).

FORMA DE PAGO

La forma de pago para esta partida será por unidad (und) de compuerta instalada.

01.02.03.03.09.02.- COMPUERTA MANUAL DE MADERA DE 0.50M*0.60M

DESCRIPCION

Esta partida consiste en la confección de compuerta manual de madera con volante de medidas 0.50x0.60m para regular caudales en las estructuras que distribuye en el mismo.

METODO DE MEDIDA

El método de medida para esta partida será la unidad (und).

FORMA DE PAGO

La forma de pago para esta partida será por unidad (und) de compuerta instalada.

01.02.03.03.09.03.- COMPUERTA PLANCHA METALICA 1/8" DE 0.12Mx0.12M



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

Ítem idéntico 01.02.03.03.09.01

01.02.03.03.09.04.- TUBERIA PVC SAL 4" PARA DRENAJE

DESCRIPCIÓN

Comprende los trabajos de suministro e instalación de tuberías para drenaje, según como indica los planos respectivos y previa indicación de la supervisión.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El proyecto considera la utilización de tuberías de PVC.

Las especificaciones del fabricante respecto al transporte, manipuleo e instalación, deberán seguirse estrictamente y se considera que forman parte de estas especificaciones, en general se deberá tener en cuenta lo siguiente:

Examinar cuidadosamente los tubos y sus accesorios mientras se encuentran en la superficie, separando los que puedan presentar algún deterioro.

La tubería debe ser colocada en zanjas cuidadosamente trazadas y ejecutadas, se eliminará toda la protuberancia rocosa de ser necesario se emparejará el fondo con una cama de arena o material suelto.

En los cruces de los caminos la excavación debe efectuarse lo más angosta posible y debe protegerse, además, la tubería con una capa de concreto.

Durante los trabajos de colocación hay que cuidar que no queden encerrados objetos ni materiales extraños en la tubería; para evitarlo, se debe taponear las entradas de los tubos, cada vez que el trabajo se interrumpa.

En los puntos de cruce con colectores de desagüe, las tuberías de agua deben pasar siempre por encima del colector, y deberá instalarse en forma tal que el punto de cruce coincida con el punto medio de un tubo de agua, para evitar que la unión quede próxima al colector. No se permitirá que ninguna tubería de agua pase a través o entre un contacto con ninguna cámara de inspección del sistema del desagüe. Tampoco que cruce ningún canal o acequia, en forma tal que permita el contacto del agua y la tubería.

Se debe lograr un buen asentamiento consiguiendo un contacto continuo y uniforme en toda la extensión de la tubería con el suelo, condición indispensable para lograr que el tubo no tenga puntos de flexión.

Durante el montaje de la tubería debe nivelarse los dos extremos de los tubos que se van a unir quitando tierra, si fuera necesario, de todas las partes salientes de la zanja, hasta que resulten perfectamente alineados todos los elementos de la tubería tanto horizontal como el mantenimiento de la rasante uniforme.

Para colocar la tubería en esta posición debe descartarse en absoluto el empleo de cuñas de piedra o de madera, ya sea en la tubería en sí o para asegurar sus accesorios.

En la instalación de curvas de gran diámetro, cada tubo debe de seguir el alineamiento del anterior y tan solo después de terminado el montaje se llevará el tubo al alineamiento curvo de instalación.

El anclaje en tubos, codos y otros accesorios en pendiente consistirá en bloques de concreto bien cimentado y de consistencia suficiente para neutralizar el efecto de los empujes y golpe de ariete.

En cruces por puentes, la separación entre tubos no debe ser menor de 13 mm.; en el montaje se tendrá cuidado de anclar la tubería cada 3 uniones por lo menos. Los accesorios de fierro fundido en cruces, por puentes recibirán anclaje independiente y se protegerá sobre presiones de empuje.

MEDICIÓN:

La medición se hará por metro lineal (m).


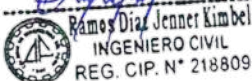
FORMA DE PAGO

Se pagará, así como se detalla en el análisis de costos unitarios y metrados de estos ítems.

01.02.03.03.09.05.- LADRILLOS PRE-FABRICADOS DE CONCRETO f'c=175 Kg/cm2 DE .10X.15X.25M

DESCRIPCION

Se refiere al asentado de ladrillo de aparejo, en los muros del compartimiento de la estructura.



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

METODO DE EJECUCION

Se realizará el asentado del ladrillo con mortero cemento: arena, 1: 5, asentado de aparejo.

El ladrillo a usar será ladrillo prefabricado de concreto $f'c = 175 \text{ Kg/cm}^2$ de $0.10 \times 0.15 \times 0.25 \text{ m}$.

METODO DE MEDICION

El trabajo ejecutado se medirá en metros cuadrados (M2) de muro asentado, bajo la dirección técnica del Residente y con la aprobación del Supervisor.

BASES DE PAGO

EL trabajo realizado se pagará al precio unitario del Presupuesto, del metrado ejecutado y con la aprobación del Supervisor; entendiéndose que dicho pago constituirá compensación total por mano de obra, materiales, herramientas e imprevistos que se presenten para la realización de esta partida.

01.02.03.03.10.- CERCO C/ MALLA METÁLICO PARA PTAP

01.02.03.03.10.01. MOVIMIENTO DE TIERRAS

01.02.03.03.10.01.01.- EXCAVACION MANUAL EN T/NORMAL

Ítem idéntico 01.02.01.02.01

01.02.03.03.10.01.02.- RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO

Ítem idéntico 01.02.01.02.02

01.02.03.03.10.01.03.- NIVELACIÓN Y COMPACTACION C/EQUIPO

Ítem idéntico 01.02.02.02.03

01.02.03.03.10.01.04.- ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/ MAQUINARIA D. Prom = 1 Km

Ítem idéntico 01.02.03.01.04

01.02.03.03.10.02.- CONCRETO SIMPLE

01.02.03.03.10.02.01.- CONCRETO 1:10 +25% P.M. PARA CIMIENTO CORRIDO

DESCRIPCIÓN

Es una mezcla homogénea y trabajable compuesta de agregados pétreos, cemento y agua, dosificados de acuerdo al diseño especificado.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Los materiales cubiertos bajo este título son: cemento, arena, piedra chancada y agua.

El cemento debe cumplir las especificaciones del cemento Portland tipo I.

Los agregados para el concreto deberán satisfacer con las "Especificaciones de agregados para cemento" ASTM C-33-65. No tendrán contenido de finos, arcilla o limo mayor del 5% en volumen. El agregado fino será de granulación variable, pasando por medio de malla de laboratorio cumpliendo con los requerimientos siguientes:

100% pasará la malla de $3/8''$

De 95 a 100% pasará una malla N° 4

De 45 a 80% pasará una malla N°16

De 5 a 0% pasará una malla N° 50

De 0 a 8% pasará una malla N° 100

Los agregados finos sujetos al análisis con impurezas orgánicas y que produzcan un color más oscuro que el Standard, serán rechazadas sin excepciones, deben de estar mantenidos limpios y libres de todo otro material durante el transporte y manejo.

El agua usada en la mezcla deberá ser limpia y libre de cantidades de óxido, álcalis, sales, grasas y materiales orgánicos u otras sustancias deletéreas que puedan ser dañinas para el concreto y el acero.

La dosificación se dará con los materiales que se obtenga un concreto que cumpla con el requisito de las especificaciones empleando un contenido mínimo de agua. El cemento, el agregado deberán dosificarse por peso o por volumen y el agua por volumen.

Se ofrecen recomendaciones para la dosificación del concreto de acuerdo a prácticas recomendadas para la dosificación de las mezclas de concreto (ACI 613-A).

El concreto deberá ser mezclado hasta que se logre una distribución uniforme de los materiales preferentemente con la utilización de una mezcladora que deberá ser descargada íntegramente



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

antes de volverla a llenar. El tiempo de batido será cuando menos un minuto después de que todos los componentes de la mezcla estén dentro del tambor.

El transporte del concreto será en carretillas, sin permitir la pérdida del material ni de la lechada del concreto y siendo el menor tiempo posible.

El llenado del concreto será en forma tal que esté en todo momento en estado plástico y fluya rápidamente en todos los rincones y ángulos de las formas. Será consolidado por medio de vibrador aplicado directamente en el interior del concreto en posición vertical.

El curado del concreto se deberá iniciar tan pronto la superficie este lo suficientemente dura y será mantenido húmedo por lo menos durante los primeros 7 días después de vaciado y con abundante agua.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El cómputo total de concreto es igual a la suma de los volúmenes de concreto efectivamente vaciados por tramo. El volumen de cada tramo es el producto del ancho por largo y altura respectiva, expresado en M3.

BASES DE PAGO

Se realizará de acuerdo al presupuesto por M3.

01.02.03.03.10.02.02.- DADO Y SANDINEL DE CONCRETO $f'c=140$ Kg/cm²

Ítem idéntico 01.02.03.02.03.03



01.02.03.03.10.03.- CARPINTERIA METALICA

01.02.03.03.10.03.01.- MALLA METÁLICA PARA CERCO PERIMÉTRICO

DESCRIPCIÓN

Con el propósito de dar seguridad a las estructuras, se colocará el cerco con malla olímpica nº10, cocada de 2 1/2".

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Las estructuras estarán protegidas con cerco perimétrico con malla olímpica nº10, cocada de 2 1/2", el cual se apoyará en postes metálicos de 4" de diámetro y 2.00 m de longitud los cuales se colocarán espaciados cada 3.00 m. y enterrados a una profundidad de 0.50 m. con dados de concreto de 0.40 x 0.40 x 0.60 m.

MEDICIÓN Y PAGO

La medición se hará por metro lineal (m) de acuerdo a precios estipulados del análisis de costos unitarios.

01.02.03.03.10.03.02.- PUERTA DE INGRESO DE MALLA METÁLICA

DESCRIPCIÓN

La unidad comprende el elemento en su integridad, es decir, incluyendo el marco, hoja, jamba, junquillos, etc. La unidad también comprende los trabajos de acabados en obra, colocación de la cerrajería y manijas y colocación de las puertas.

METODO DE EJECUCION

En la confección de puertas se empleará malla olímpica nº10, cocada de 2 1/2", debe ser durable, etc.

METODO DE MEDICION

Se medirá por unidad (Und.)

BASES DE PAGO

La forma de pago para esta partida se hará de acuerdo al análisis de costos unitarios.

01.02.04.- LINEA DE CONDUCCION (1,602.70 m)

01.02.04.01.- TRABAJOS PRELIMINARES

01.02.04.01.01.- LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO

Ítem idéntico 01.02.01.01.01

01.02.04.01.02.- TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR

Ítem idéntico 01.02.01.01.02

01.02.04.02.- MOVIMIENTO DE TIERRAS

01.02.04.02.01.- EXCAVACION MANUAL DE ZANJA EN T/NORMAL, H=0.80m, A=0.40m

DESCRIPCIÓN

Consiste en la excavación de zanjas para tuberías, utilizando mano de obra no calificada de la zona del proyecto.

EJECUCIÓN

La excavación de zanjas no se realizará con demasiada anticipación a los trabajos de colocado de tubería, evitándose tener tramos excavados demasiados largos.

En la excavación de zanjas se recomienda:

Reducir al mínimo las posibles inundaciones de la zanja.

Reducir las cavidades causadas por aguas subterráneas y de lluvias.

Evitar la rotura del talud de zanja.

Es obligación y responsabilidad del Ing. Residente, tablestacar y/o entibar en todas las zonas donde requiera su uso, con el fin de prevenir los deslizamientos de material que afecten la seguridad del personal, las estructuras mismas y las propiedades adyacentes. Si la Supervisión verifica que cualquier punto de tablestacado y/o entibado es inadecuado o inapropiado para el propósito, el Ing. Residente está obligado a efectuar las rectificaciones o modificaciones del caso.

Colocar la tubería tan pronto como se termine de ejecutar la zanja.

MATERIAL EXCAVADO

El material será ubicado a 0.50 m como mínimo del filo o canto de zanja, facilitándose su posterior utilización. Deberá disponerse de una razonable amplitud de área para el personal ejecutor de trabajos.

ANCHO Y PROFUNDIDAD DE ZANJA

El ancho de zanja deberá permitir un montaje fácil, adecuado relleno y compactación. Considerando la flexibilidad de la tubería PVC. Un ancho adicional de 30 cm al \varnothing exterior del tubo, que permita el trabajo sin problemas durante la instalación.

La altura deberá de ser en lo posible 0.80 m como mínimo, con cama de apoyo y relleno de arena material fino selecto compacto manualmente.

MEDICIÓN

La unidad de medida será el que se indica en los análisis de costo unitarios (m).

FORMA DE PAGO

El pago se realizará por metro lineal (m) y según el análisis de costos unitarios.



01.02.04.02.02.- REFINE Y NIVELACION ZANJA EN T/NORMAL A = 0.40m PARA TUBERÍA

DESCRIPCIÓN:

El refine consiste en el perfilamiento tanto de las paredes como del fondo de zanja, 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 nivelada 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.

MEDICIÓN

Se mide por metro lineal (m) de refine y nivelación de zanjas para tuberías.

FORMA DE PAGO

La forma de pago se hará según el análisis de costos unitarios y por metro lineal (m)

01.02.04.02.03.- CAMA DE APOYO Y RELLENO, CON MATERIAL PROPIO ZARANDEADO PARA TUBERÍA DE AGUA (E=10CM, A=0.40m)

DESCRIPCIÓN

Terminada el perfilado vertical y horizontal de la zanja se procederá a la colocación de la cama de apoyo cuyo material será preferentemente arena o de préstamo en este caso zarandeado donde se eliminen partículas mayores a 1.5 mm para evitar que produzcan fuerzas puntuales sobre la tubería.

MEDICIÓN

La unidad de medida será el metro lineal (m) de acuerdo al precio unitario del presupuesto.

FORMA DE PAGO

El pago de realizará por metro lineal (m) de zanja apropiadamente tendida la cama de apoyo y según lo indique el análisis de precios unitarios.

01.02.04.02.04.- RELLENO COMP. DE PROTECCION CON MAT. PROPIO ZARANDEADO (E= 20 CM, A=0.40m)

DESCRIPCIÓN

El material propio se usará si es de calidad aceptable a juicio del "Supervisor" y no contendrá material orgánico ni elementos inestables o de fácil alteración.

El relleno se ejecutará hasta los niveles de una altura desde la cama de apoyo de 20 centímetros, teniendo en cuenta los asentamientos que pudieran producirse en su seno, deberá ser enteramente compactado por medios apropiados y aprobados por el "Supervisor", de modo que sus características mecánicas sean similares a las del terreno primitivo.

MEDICIÓN

La unidad de medida será el metro lineal (m).

FORMA DE PAGO

El pago de realizará por metro lineal (m) y según lo indique el análisis de precios unitarios.

01.02.04.02.05.- RELLENO COMP. DE ZANJA CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO H<=0.8m

DESCRIPCIÓN

El material propio se usará si es de calidad aceptable a juicio del "Supervisor" y no contendrá material orgánico ni elementos inestables o de fácil alteración.

El relleno se ejecutará hasta los niveles de la superficie del terreno circundante, teniendo en cuenta los asentamientos que pudieran producirse en su seno, deberá ser enteramente compactado por medios apropiados y aprobados por el "Supervisor", de modo que sus características mecánicas sean similares a las del terreno primitivo.

MEDICIÓN

La unidad de medida será el metro lineal (m).

FORMA DE PAGO

El pago de realizará por metro lineal (m) y según lo indique el análisis de precios unitarios.

01.02.04.02.06.- ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA D. Prom. =30m

Ítem idéntico 01.02.02.02.06



01.02.04.03.- TUBERIAS

01.02.04.03.01.- SUMIN. E INST. DE TUBERÍA PVC SAP, C-10 Ø =2"

DESCRIPCIÓN

Comprende los trabajos de suministro e instalación de tuberías, según como indica los planos respectivos y previa indicación de la supervisión.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El proyecto considera la utilización de tuberías de PVC.

Las especificaciones del fabricante respecto al transporte, manipuleo e instalación, deberán seguirse estrictamente y se considera que forman parte de estas especificaciones, en general se deberá tener en cuenta lo siguiente:

Examinar cuidadosamente los tubos y sus accesorios mientras se encuentran en la superficie, separando los que puedan presentar algún deterioro.

La tubería debe ser colocada en zanjas cuidadosamente trazadas y ejecutadas, se eliminará toda la protuberancia rocosa de ser necesario se emparejará el fondo con una cama de arena o material suelto.

En los cruces de los caminos la excavación debe efectuarse lo más angosta posible y debe protegerse, además, la tubería con una capa de concreto.

Durante los trabajos de colocación hay que cuidar que no queden encerrados objetos ni materiales extraños en la tubería; para evitarlo, se debe taponear las entradas de los tubos, cada vez que el trabajo se interrumpa.

En los puntos de cruce con colectores de desagüe, las tuberías de agua deben pasar siempre por encima del colector, y deberá instalarse en forma tal que el punto de cruce coincida con el punto medio de un tubo de agua, para evitar que la unión quede próxima al colector. No se permitirá que ninguna tubería de agua pase a través o entre un contacto con ninguna cámara de inspección del sistema del desagüe. Tampoco que cruce ningún canal o acequia, en forma tal que permita el contacto del agua y la tubería.

Se debe lograr un buen asentamiento consiguiendo un contacto continuo y uniforme en toda la extensión de la tubería con el suelo, condición indispensable para lograr que el tubo no tenga puntos de flexión.

Durante el montaje de la tubería debe nivelarse los dos extremos de los tubos que se van a unir quitando tierra, si fuera necesario, de todas las partes salientes de la zanja, hasta que resulten perfectamente alineados todos los elementos de la tubería tanto horizontal como el mantenimiento de la rasante uniforme.

Para colocar la tubería en esta posición debe descartarse en absoluto el empleo de cuñas de piedra o de madera, ya sea en la tubería en sí o para asegurar sus accesorios. En la instalación de curvas de gran diámetro, cada tubo debe de seguir el alineamiento del anterior y tan solo después de terminado el montaje se llevará el tubo al alineamiento curvo de instalación.

El anclaje en tubos, codos y otros accesorios en pendiente consistirá en bloques de concreto bien cimentado y de consistencia suficiente para neutralizar el efecto de los empujes y golpe de ariete.

En cruces por puentes, la separación entre tubos no debe ser menor de 13 mm.; en el montaje se tendrá cuidado de anclar la tubería cada 3 uniones por lo menos. Los accesorios de fierro fundido en cruces, por puentes recibirán anclaje independiente y se protegerá sobre presiones de empuje.

MEDICIÓN

La medición para el suministro e instalación de tuberías se hará por metro lineal (m).

FORMA DE PAGO

Se pagará, así como se detalla en el análisis de costos unitarios y metrados de estos ítems.

01.02.04.04.- ACCESORIOS

01.02.04.04.01.- INSTALACION DE ACCESORIOS PVC SAP PARA LINEA DE CONDUCCIÓN

DESCRIPCIÓN

Comprende los trabajos de instalación de los accesorios necesarios para el correcto funcionamiento de las estructuras y líneas de agua proyectadas.

MÉTODO DE EJECUCIÓN


Antes de proceder a la colocación las superficies de los accesorios se limpiarán haciendo uso de lija hasta dejarlas libres de polvo, grasas u otros elementos extraños que impidan la correcta adherencia de los accesorios; seguidamente se le pasará una capa delgada y uniforme de pegamento plástico PVC en ambas superficies a unir para proceder al colocado presionando firmemente, finalmente se limpiará el pegamento sobrante. Están incluidos las válvulas con sus respectivos diámetros.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El trabajo se medirá por unidad (Und)

BASES DE PAGO

El pago se efectuará en función al análisis de costos unitarios.



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

01.02.04.05.- PRUEBA HIDRÁULICA

01.02.04.05.01.- PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCIÓN DE TUBERIA

DESCRIPCIÓN

Consiste en realizar dos pruebas para observar el comportamiento del agua y sus presiones ejercidas en las tuberías.

GENERALIDADES

Se comprobará perfecta ejecución de los trabajos, su conformidad con el proyecto aprobado y para ejecutar las pruebas de retenida y carga; para este efecto se exigirá la ejecución de dos pruebas (parcial y final).

PRUEBA PARCIAL

A medida que se verifique el montaje de la tubería y una vez que estén colocados en su posición definitiva todos los accesorios, válvulas y grifos que deben llevar todas las instalaciones se procederá a hacer las pruebas parciales a la presión interna por tramos de 200 a 400 metros como promedio en zonas semionduladas o planas; el tramo en prueba debe quedar parcialmente relleno y dejando descubiertas y bien limpias las uniones.

El tramo en prueba se llenará de agua empezando del punto de mayor presión es decir hasta que la parte más alta del tubo quede completamente lleno de agua y sin presión durante las 24 horas consecutivas antes de proceder a la prueba de presión o por lo menos el tiempo necesario hasta que sature la tubería.

Por medio de una bomba de mano colocada en el punto más bajo se llenará gradualmente el tramo en prueba a la presión de trabajo, esta presión será mantenida mientras se recorra la tubería y se examine las uniones en sus dos sentidos sin alteraciones de agua. Si el manómetro se mantiene sin pérdida alguna y si la presión se eleva a la comprobación utilizando la misma bomba, en esta etapa la presión debe mantenerse constante durante un minuto sin bombear por cada 10 libras de aumento de presión.

La presión de comprobación para los servicios de presión normal de trabajo será una vez y media de la resistencia del tubo.

La prueba se considerará positiva si no se produce roturas de tubo, fisuras algunas o pérdidas de ninguna clase. La prueba se repetirá tantas veces sea necesaria hasta conseguir resultados positivos.

Durante la prueba no deberá perderse más de la cantidad estipulada a continuación en la siguiente fórmula.

$$F = (N * D * P) / (410 * 250)$$

F= filtración permitida en Lts/hora

N= número de juntas

D= diámetro del tubo en milímetros

P= presión de prueba en metros de agua

Se considerará como pérdida por filtración la cantidad de agua que debe agregarse a la tubería y que sea necesaria para mantener la presión de prueba especificada. Después que la tubería ha sido totalmente llenada y se ha extraído el aire completamente.

DESINFECCIÓN EN REDES DE AGUA

Después de la instalación de la línea se ejecutará la desinfección de la tubería con hipoclorito al 70% con la cual garantizarán su limpieza de la etapa de ejecución.

MEDICIÓN

La medición se hará por metro lineal (m).

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por metro lineal (m) y en función al análisis de costos unitarios.

01.02.05.- CAMARA ROMPE PRESION CRP-06 (02 UND)

01.02.05.01.- TRABAJOS PRELIMINARES

01.02.05.01.01.- LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO

Ítem idéntico 01.02.01.01.01

01.02.05.01.02.- TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR

Ítem idéntico 01.02.01.01.02

01.02.05.02.- MOVIMIENTO DE TIERRAS

01.02.05.02.01.- EXCAVACION MANUAL EN T/NORMAL

Ítem idéntico 01.02.01.02.01

01.02.05.02.02.- NIVELACIÓN Y COMPACTACION C/EQUIPO

Ítem idéntico 01.02.02.02.03

01.02.05.02.03.- RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO

Ítem idéntico 01.02.02.02.05

01.02.05.02.04.- ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA D. Prom. =30m



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

Ítem idéntico 01.02.02.02.06

01.02.05.03.- CONCRETO SIMPLE

01.02.05.03.01.- SOLADO, CONCRETO $f'c=100$ KG/CM², E=0.10m

Ítem idéntico 01.02.01.03.01.01

01.02.05.03.02.- DADO DE CONCRETO $F'C=140$ kg/cm²

Ítem idéntico 01.02.03.02.03.03

01.02.05.04.- CONCRETO ARMADO

01.02.05.04.01.- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA CRP-6

Ítem idéntico 01.02.01.03.02.01

01.02.05.04.02.- ACERO $FY=4200$ kg/cm²

Ítem idéntico 01.02.01.04.02

01.02.05.04.03.- CONCRETO $F'C=175$ KG/CM²

Ítem idéntico 01.02.01.03.03.02



01.02.05.05.- REVOQUES Y ENLUCIDOS

01.02.05.05.01.- TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN INTERIORES, MEZCLA 1:3 E=1.5 CM

Ítem idéntico 01.02.01.05.01

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

Ítem idéntico 01.02.02.05.02

01.02.05.06.- VALVULAS Y ACCESORIOS

01.02.05.06.01.- SUMINISTRO E INST. DE ACCESORIOS PARA CRP-6

DESCRIPCIÓN

Comprende los trabajos de suministro e instalación de válvulas y accesorios de F°G°, según como indica los planos respectivos y previa indicación de la supervisión.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El proyecto considera la utilización de válvulas y accesorios de F°G°.

Los accesorios serán de fierro galvanizado Standard ISO I de 11 hilos con rosca interna. Para garantizar juntas estancas en los empalmes se deberá utilizar teflón u otro sellador similar.

En general se deberá tener en cuenta para su instalación lo siguiente:

- Las líneas de tubería a presión están sometidas a constantes esfuerzos o empujes que tiendes a desacoplarlas; este empuje es necesario distribuirlo sobre las paredes de la zanja a fin de evitar el desensamblaje de las uniones.
- Para contrarrestar estos esfuerzos es necesario proyectar bloques de anclajes en todos los accesorios, sus dimensiones y forma dependen de la presión de línea, el diámetro del tubo, clase de terreno y tipo de accesorio.
- Al colocar los anclajes se tiene que tener cuidado, para que los extremos del accesorio no queden descubiertos. En caso de accesorio de PVC debe estar protegido con filtro, película de polietileno o algún otro material adecuado para impedir el desgaste de la pieza por el roce con el hormigón.
- Las válvulas reductoras de presión, principales y de mando vendrán ya ajustadas de fábrica para trabajar en los diferentes rangos de presión exigidos en las redes.

En cuanto a las válvulas de purga y desfogue deberán ser de aleación altamente resistente a la corrosión con rosca interna (hembra) en ambos lados. En cuanto a su acabado deberán presentar superficies lisas y aspecto uniforme, tanto externa como internamente, sin porosidades, rugosidades, rebabas o cualquier otro defecto de fabricación. La rosca interna, en ambos lados de las llaves de paso de fundición de bronce tipo cortina deberá ser compatible con la de las tuberías.

Las válvulas utilizadas en estructuras hidráulicas deberán ser instaladas con:

- Uniones universales de fierro galvanizado, PVC, o aleación cobre-zinc o cobre-estaño, hasta 50mm (2") de diámetro.
- Bridas o cualquier otro elemento de fácil desmontaje, de fierro fundido, hierro dúctil o PVC para tuberías de diámetros mayores a 50mm (2").

En caso que sea necesario se utilizará además un elemento o caja para su alojamiento, protección y operación

MEDICIÓN

La medición para el suministro e instalación de tuberías se hará por unidad (und).

FORMA DE PAGO

Se pagará, así como se detalla en el análisis de costos unitarios y metrados de estos ítems.

01.02.05.07.- TAPA METALICA

01.02.05.07.01.- TAPA METALICA SANITARIA .60X.60 e=1/8"

Ítem idéntico 01.02.02.08.01

01.02.05.08.- PINTURA

01.02.05.08.01.- PINTURA ESMALTE ANTICORROSIVA PARA METALES

Ítem idéntico 01.02.01.06.01

01.02.05.08.02.- PINTURA EN MUROS EXTERIORES

Ítem idéntico 01.02.03.02.07.01

01.02.06.- RESERVORIO CIRCULAR (V = 15 M3)

01.02.06.01.- TRABAJOS PRELIMINARES

01.02.06.01.01.- LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO

Ítem idéntico 01.02.01.01.01

01.02.06.01.02.- TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR

Ítem idéntico 01.02.01.01.02



01.02.06.02.- MOVIMIENTO DE TIERRAS

01.02.06.02.01.- EXCAVACION MANUAL EN T/NORMAL

Ítem idéntico 01.02.01.02.01

01.02.06.02.02.- NIVELACIÓN Y COMPACTACION C/EQUIPO

Ítem idéntico 01.02.02.02.03

01.02.06.02.03.- RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO

Ítem idéntico 01.02.01.02.02

01.02.06.02.04.- MEJORAMIENTO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL AFIRMADO E=20CM

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Después de realizado el relleno y compactado con material propio en las zanjas, se procederá al mejoramiento del suelo con afirmado con un espesor de 0.20 metros.

MEDICIÓN

En los mejoramientos del suelo se considerará el área de excavación por el espesor de capa del afirmado.

FORMA DE PAGO

La forma de pago será la cantidad de metros cúbicos (m3), por el precio unitario de acuerdo a cada partida.

01.02.06.02.05.- MEJORAMIENTO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL OVER E=30CM

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Después de realizado el mejoramiento del suelo con afirmado en una primera capa, se procederá al mejoramiento del suelo con over en un espesor de 0.30 metros.

MEDICIÓN

En los mejoramientos del suelo se considerará el área de excavación por el espesor de capa del over.

FORMA DE PAGO

La forma de pago será la cantidad de metros cúbicos (m3), por el precio unitario de acuerdo a cada partida.

01.02.06.02.06.- ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/ MAQUINARIA D. Prom = 1 Km

Ítem idéntico 01.02.03.01.04

01.02.06.03.- CONCRETO SIMPLE

01.02.06.03.01.- EMBOQUILLADO EN SALIDA DE TUBERIA DE REBOSE

01.02.06.03.01.01.- EMBOQUILLADO CON CONCRETO $f'c=175$ Kg/cm² y P.M. MAX. 4"

DESCRIPCIÓN

Son estructuras temporales, construidas generalmente de madera, diseñadas para recibir el concreto no endurecido, y obtener las formas y dimensiones especificadas en los planos.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Los encofrados deberán ser ejecutados por operarios calificados; su estructura debe ser tal que resista las cargas de la mezcla fresca y las cargas vivas producto del trabajo, así también las formas deberán tener la suficiente estanqueidad para impedir la pérdida de la lechada de cemento y no perjudicar la resistencia de diseño del concreto.

Los encofrados deberán poseer un adecuado sistema de arriostre para mantener su posición y forma durante el vaciado y endurecimiento del concreto. Serán de madera tornillo o similar de no menos de 5/8" de espesor, no se permitirán el uso de tirantes de alambre, ni se colocarán dentro de las formas tacos, conos, arandelas u otros elementos extraños. Todas las superficies interiores deberán estar libres de materiales adheridos, después de cada uso se pasará escobilla metálica y se recubrirán con aceite para su uso posterior. Antes de proceder con el vaciado deberán ser supervisados y aprobados. En general, el encofrado será removido cuando el concreto haya endurecido suficientemente para soportar su peso propio y cualquier otra carga de diseño.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Será por metro cuadrado (m²).

FORMA DE PAGO

Se realizará de acuerdo al presupuesto y por metro cuadrado (m²).

01.02.06.03.02.- DATOS DE CONCRETO PARA ANCLAR TUBERIAS

01.02.06.03.02.01.- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN DATOS DE CONCRETO

Ítem idéntico 01.02.01.03.02.01

01.02.06.03.02.02.- DADO DE CONCRETO $f'c=140$ Kg/cm²

Ítem idéntico 01.02.03.02.03.03

01.02.06.03.03.- SOLADO

01.02.06.03.03.01.- SOLADO, CONCRETO $f'c=100$ KG/CM², E=0.10m

Ítem idéntico 01.02.01.03.01.01

01.02.06.03.04.- VEREDA

01.02.06.03.04.01.- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VEREDA DE RESERVORIO

Ítem idéntico 01.02.01.03.03.01

01.02.06.03.04.02.- CONCRETO $F'C=175$ KG/CM²

Ítem idéntico 01.02.01.03.03.02

01.02.06.03.04.03.- BRUÑADO EN VEREDAS

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende el acabado redondeado en los bordes de la vereda al final del trabajo de los acabados.

MEDICIÓN

Se medirá en metros lineales (m)

FORMA DE PAGO

El pago se hará como lo estipula el análisis de costos unitarios y por metro lineal (m).

01.02.06.03.04.04.-JUNTAS DE DILATACIÓN EN VEREDAS E=1"

DESCRIPCIÓN

Consiste en la ejecución de juntas en veredas de un espesor de 1".

EJECUCIÓN

Al hacer el vaciado de concreto se colocará una junta de tecnoport 1", para después limpiar adecuadamente las áreas, retirando el tecnoport y colocar el sellador elástico.



MEDIDA

Esta partida ejecutada se medirá en metros lineales (m)

FORMA DE PAGO

El pago se hará como lo estipula el análisis de costos unitarios y por metro lineal (m).

01.02.06.04.- CONCRETO ARMADO

01.02.06.04.01.- ZAPATA CORRIDA

01.02.06.04.01.01.- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN ZAPATAS DE RESERVORIO

Ítem idéntico 01.02.01.03.02.01

01.02.06.04.01.02.- ACERO FY=4200 kg/cm²

Ítem idéntico 01.02.01.04.02

01.02.06.04.01.03.-CONCRETO f'_c=210 Kg/cm²

Ítem idéntico 01.02.03.02.04.03

01.02.06.04.02.- LOSA DE CIMENTACION

01.02.06.04.02.01.- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO LOSA DE CIMENTACION

Ítem idéntico 01.02.01.03.02.01

01.02.06.04.02.02.- ACERO FY=4200 kg/cm²

Ítem idéntico 01.02.01.04.02

01.02.06.04.02.03.-CONCRETO f'_c=210 Kg/cm²

Ítem idéntico 01.02.03.02.04.03

01.02.06.04.03.- MURO DE CUBA

01.02.06.04.03.01.- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MURO CUBA DE RESERVORIO

Ítem idéntico 01.02.01.03.02.01

01.02.06.04.03.02.- ACERO FY=4200 kg/cm²

Ítem idéntico 01.02.01.04.02

01.02.06.04.03.03.- CONCRETO f'_c=210 Kg/cm²

Ítem idéntico 01.02.03.02.04.03

01.02.06.04.04.-LOSA DE TECHO

01.02.06.04.04.01.- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO LOSA SUPERIOR

Ítem idéntico 01.02.01.03.02.01

01.02.06.04.04.02.- ACERO FY=4200 kg/cm²

Ítem idéntico 01.02.01.04.02

01.02.06.04.04.03.-CONCRETO f'_c=210 Kg/cm²

Ítem idéntico 01.02.03.02.04.03

01.02.06.04.05.- CARPINTERIA METALICA

01.02.06.04.05.01.- ESCALERA TUB F°G° C/PARANTES DE 1 " x PELDAÑOS DE 5/8"

Ítem idéntico 01.02.03.02.09.03

01.02.06.04.05.02.- ESCALERA MOVIL PARA USO INTERIOR DE TUB F°G° C/PARANTES DE 1" x PELDAÑOS DE 5/8"

Ítem idéntico 01.02.03.02.09.03

01.02.06.04.05.03.- TAPA METALICA S/DISEÑO (0.60 X 0.60 m)

Ítem idéntico 01.02.01.07.03

01.02.06.04.06.- REVOQUES Y ENLUCIDOS

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

Ítem idéntico 01.02.02.05.02



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

01.02.06.04.06.02.- TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN INTERIORES, MEZCLA 1:3 E=1.5 CM

Ítem idéntico 01.02.01.05.01

01.02.06.04.07.- PINTURA

01.02.06.04.07.01.- PINTURA ANTICORROSIVA ESMALTE PARA METALES

Ítem idéntico 01.02.01.06.01

01.02.06.04.07.02.- PINTURA EN MUROS EXTERIORES

Ítem idéntico 01.02.02.06.01

01.02.06.04.08. - JUNTA WATER STOP NEOPRENO 8"

01.02.06.04.08.01.- JUNTAS DE NEOPRENE WATER STOP DE 8"

DEFINICIÓN

Se refiere al suministro y colocado de la junta Walter stop en la unión entre la losa de fondo y los muros verticales de la estructura, para evitar el paso del agua por esta unión entre estos elementos de concreto armado.

Se utilizan en concreto para sellar juntas de construcción o de trabajo y de dilatación con bajas o elevadas presiones de agua. Se diferencian de los selladores de juntas en la ubicación de ambos elementos. Las cintas se colocan en la posición proyectada cuando el concreto es colado en los moldes concretando su función como elemento de estanqueidad a partir del endurecimiento del concreto.

PROPIEDADES

Resistencia a la tracción (IRAM 113.004, probeta III) > 12,5 MPa

Alargamiento a la rotura (IRAM 113.004, probeta III) > 300%

Resistencia al desgarre (ASTM-D 624, troquel B) > 50 N/mm

Densidad (23°C): aprox. 1,30 kg/lit.

Dureza shore A = 70±2

Temperatura de empleo (en forma permanente) -15°C a +55°C

Doblado en frío a 0°C = sin alteraciones

Ensayo de extracción acelerada (CRD-C-572):

Resistencia a la tracción > 10,5 MPa

Alargamiento a la rotura > 250%

Efecto de los álcalis (CRD-C-572):

Cambio de peso (7 días) -0,10% a +0,25%

Cambio de dureza shore A (7 días) ±5

Resistente a: aguas agresivas, agua de mar, ácidos diluidos, álcalis y sales moderados, etc.

Sus principales propiedades determinan que las cintas junta WATERSTOP poseen una gran elasticidad, muy buenas resistencias mecánicas, excelentes resistencias químicas, son insensibles al envejecimiento por oxidación, soportan solicitaciones alternadas y vibraciones, y que si no son expuestas en forma prolongada a la luz solar se mantienen inalterables durante la vida útil de la estructura.

No resisten el contacto permanente con aceites, bitúmenes, solventes y poli estireno expandido.

PROCESO CONSTRUCTIVO

Para lograr un anclaje perfecto y evitar puntos débiles en el hormigón, las juntas WATERSTOP deben colocarse a una distancia de la superficie igual o mayor a la mitad del ancho de la junta, preferentemente en el medio del concreto; y para ello el ancho elegido no debe superar el espesor de la pieza de concreto.

Para mantenerlas firmes durante el vaciado del concreto se las debe fijar al encofrado o a los hierros de la armadura evitando la perforación de las aletas de las cintas. Para ello pueden utilizarse alambres pasantes por orificios efectuados en los bordes de las cintas.

En caso de ser necesario soldar o pegar las juntas SIKA WATERSTOP se pueden soldar entre sí lográndose piezas de largos indefinidos y de formas especiales (+, T, L, <, etc.).



Las soldaduras se realizan simplemente por contacto de los bordes previamente calentados con plantas fundentes, a la temperatura de fusión del material (máx. 190-200°C).

La soldadura correctamente efectuada asegura la continuidad de la cinta, tanto desde el punto de vista de su resistencia mecánica como de su estanqueidad.

Indicaciones importantes

Cuando el trabajo lo requiera, proteger la junta WATERSTOP con un sellador elástico, FLEX 1a PLUS o SWELL para acompañar los movimientos del hormigón.

Los selladores asfálticos no pueden estar en contacto con la junta WATERSTOP.

El poli estireno expandido no puede estar en contacto con la junta WATERSTOP.

Para el manipuleo del producto no es necesaria ninguna protección. Para soldar, utilizar máscara de protección con filtro de vapor tipo A.

Ante dudas respecto a sistemas de colocación, detalles constructivos, métodos de soldadura, etc. y para trabajos de envergadura o aplicaciones especiales, consultar con nuestro Servicio Técnico.

El producto no presenta riesgo alguno para el medio ambiente. Sin embargo, se degrada lentamente, por lo cual no debe arrojarse a la tierra o a cursos de agua.

MEDICIÓN

Su unidad de medida es por metro lineal (m).

FORMA DE PAGO

Se multiplicará la cantidad de metros colocados por el precio unitario, indicado en los costos unitarios. Dicho precio unitario incluye los costos por materiales de primera calidad, mano de obra y herramientas.

01.02.06.04.09.- VENTILACION

01.02.06.04.09.01.- SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS DE VENTILACIÓN

DESCRIPCIÓN

Comprende los trabajos de suministro e instalación de accesorios necesarios para el correcto funcionamiento de las estructuras proyectadas.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Antes de proceder a la colocación las superficies de los accesorios se limpiarán haciendo uso de lija hasta dejarlas libres de polvo, grasas u otros elementos extraños que impidan la correcta adherencia de los accesorios; seguidamente se le pasará una capa delgada y uniforme de pegamento plástico PVC en ambas superficies a unir para proceder al colocado presionando firmemente, finalmente se limpiará el pegamento sobrante. Están incluidos las válvulas con sus respectivos diámetros.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El trabajo se medirá por unidad (Und)

BASES DE PAGO

El pago se efectuará en función al análisis de costos unitarios y el metrado.

01.02.06.05.- CERCO C/ MALLA METÁLICO DE RESERVORIO

01.02.06.05.01.- MOVIMIENTO DE TIERRAS

01.02.06.05.01.01.- EXCAVACION MANUAL EN T/NORMAL

Ítem idéntico 01.02.01.02.01

01.02.06.05.01.02.- RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO

Ítem idéntico 01.02.01.02.02

01.02.06.05.01.03.- NIVELACIÓN Y COMPACTACION C/EQUIPO

Ítem idéntico 01.02.02.02.03

01.02.06.05.01.04.- ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/ MAQUINARIA D. Prom = 1 Km

Ítem idéntico 01.02.03.01.04

01.02.06.05.02.- CONCRETO SIMPLE

01.02.06.05.02.01.- CONCRETO 1:10 +25% P.M. PARA CIMIENTO CORRIDO

Ítem idéntico 01.02.03.04.02.01

01.02.06.05.02.02.- DADO Y SANDINEL DE CONCRETO f'c=140 Kg/cm2

Ítem idéntico 01.02.03.02.03.03

01.02.06.05.03.- CARPINTERIA METALICA



01.02.06.05.03.01.- MALLA METÁLICA PARA CERCO PERIMÉTRICO

Ítem idéntico 01.02.03.04.03.01

01.02.06.05.03.02.- PUERTA DE INGRESO DE MALLA METÁLICA

Ítem idéntico 01.02.03.04.03.02

01.02.06.06.- CASETA DEL CLORADOR

01.02.06.06.01.- CONCRETO ARMADO

01.02.06.06.01.01.- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CASETA DEL CLORADOR

Ítem idéntico 01.02.01.03.02.01

01.02.06.06.01.02.- ACERO $FY=4200$ kg/cm²

Ítem idéntico 01.02.01.04.02

01.02.06.06.01.03.- CONCRETO $f'c=210$ Kg/cm²

Ítem idéntico 01.02.03.02.04.03

01.02.06.06.02.- REVOQUES Y ENLUCIDOS

01.02.06.06.02.01.- TARRAJEO EXTERIOR E INTERIOR, MEZCLA 1:5

Ítem idéntico 01.02.02.05.02

01.02.06.06.03.- VÁLVULAS Y ACCESORIOS

01.02.06.06.03.01.- INSTALACION DE VALV. Y ACCESORIOS EN CASETA DE CLORADOR

Ítem idéntico 01.02.06.06.03.02

01.02.06.06.03.02.- INSTALACIÓN DE EQUIPO DE CLORACION POR GOTEO

DESCRIPCIÓN:

Consiste en suministrar e instalar el tanque de polietileno de 600 litros para clorador con sus respectivos accesorios.

MÉTODO DE EJECUCIÓN:

Prevía a la instalación deberá verificarse los materiales en forma cualitativa, cuantitativamente así mismo deben ser resistentes a la corrosión del cloro a fin de evitar problemas posteriores. El sistema por goteo consta de un tanque de polietileno de 600lt a ser instalado encima del reservorio, la que contendrá el hipoclorito de calcio (solución madre).

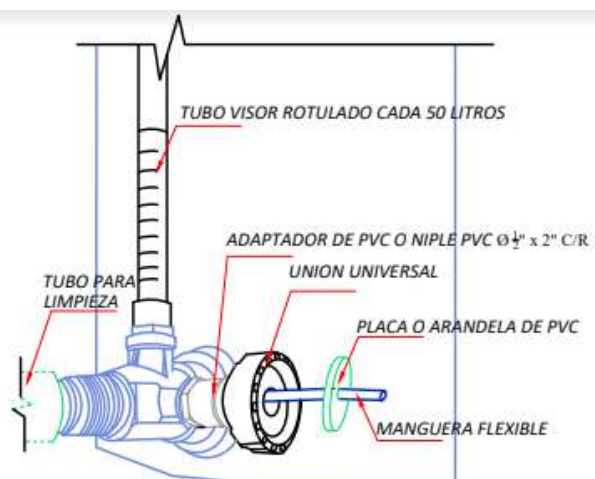
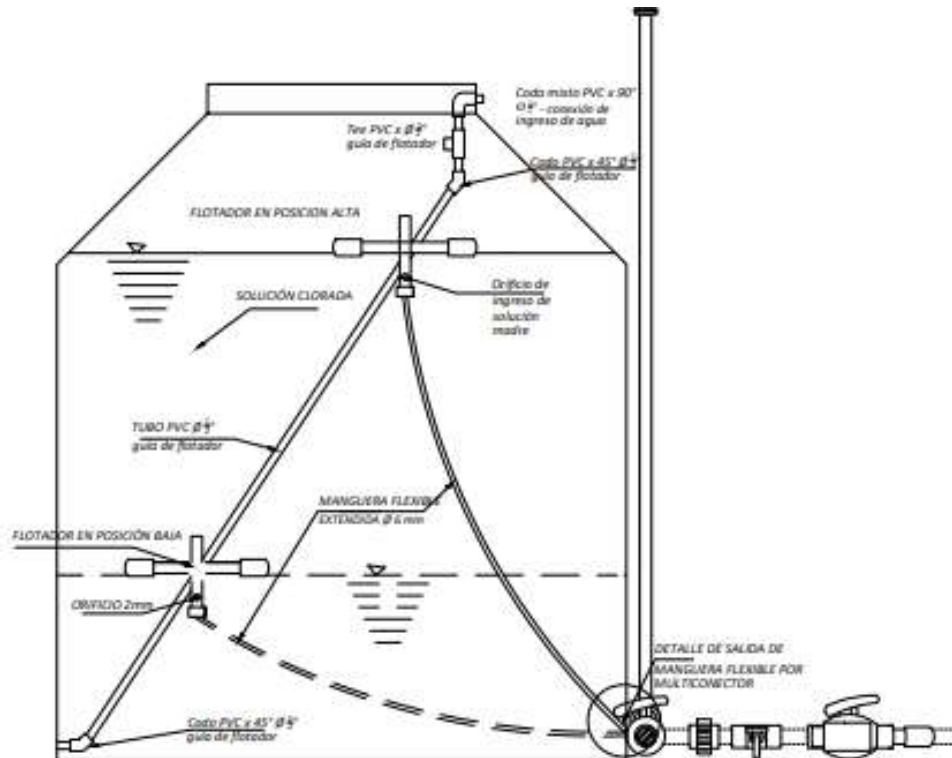
Para la instalación de este sistema por goteo se considerará un niple de PVC de $\frac{3}{4}$ "X 6" este se debe sostener en un flotador que lleva un orificio de 2mm que al sumergirse unos centímetros debajo del espejo de solución clorada en el tanque de polietileno dicha solución ingresa y fluye por una manguera transparente flexible de 6 mm que termina en una placa PVC que esta acondicionada en la parte intermedia de una unión universal de $\frac{1}{2}$ ". A partir de esta unión universal, va por una tubería de PVC $\frac{1}{2}$ " hacia el reservorio, la dosificación se regula fácilmente cambiando la profundidad de inmersión del orificio.

Para las conexiones de ingreso de agua al tanque dosador se considerará tubos y accesorios PVC, conectados a la tubería de ingreso al reservorio, se considerará un grifo de bronce que abastecerá con agua en la preparación de la solución madre y el llenado del tanque de polietileno. Los detalles de ubicación de accesorios se detallan en el plano de detalles RES-06.

Las conexiones de salida del tanque están conformadas por tubos y accesorios PVC, conectados al tanque de solución madre, este lleva un grifo PVC en el cual se mide el caudal de goteo. La tubería y accesorios conducen la solución clorada al interior del reservorio. Los detalles de ubicación de accesorios se detallan en el plano de detalles RES-06.

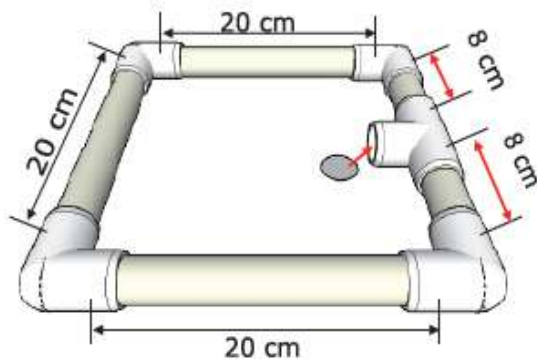

 Ramos Diaz Jenner Kimbel
INGENIERO CIVIL
REG. CIP. N° 218809

DISTRIBUCION DE TUBOS Y ACCESORION EN TANQUE DE POLIETILENO



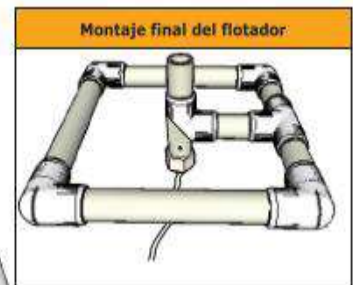
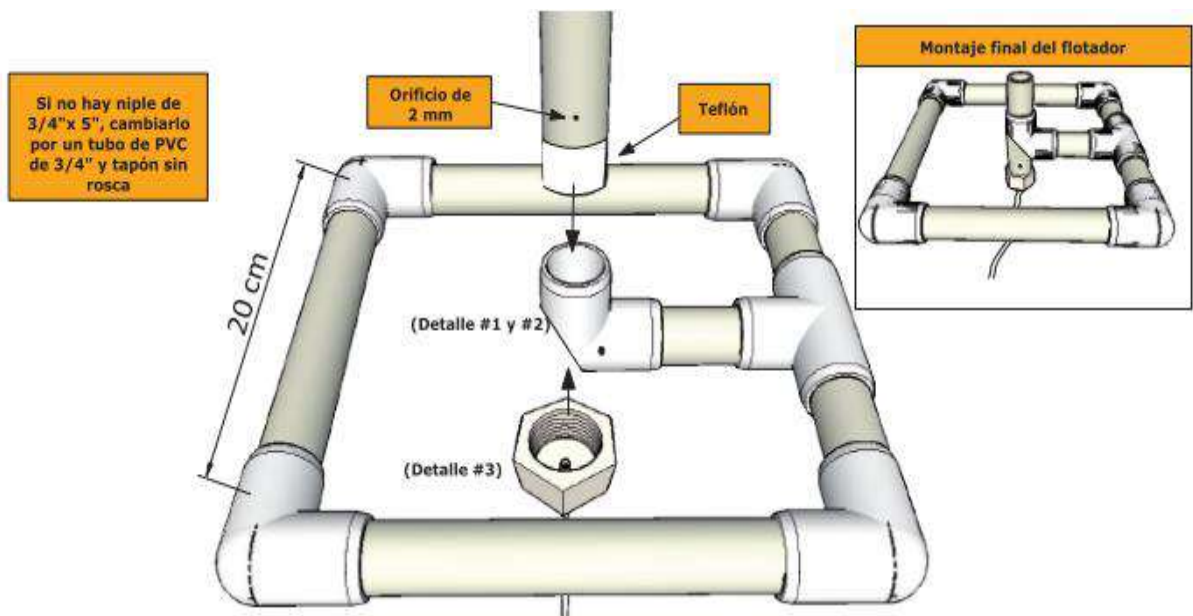
DETALLE DE SALIDA DE MANGUERA FLEXIBLE POR MULTICONECTOR

Instalación del flotador



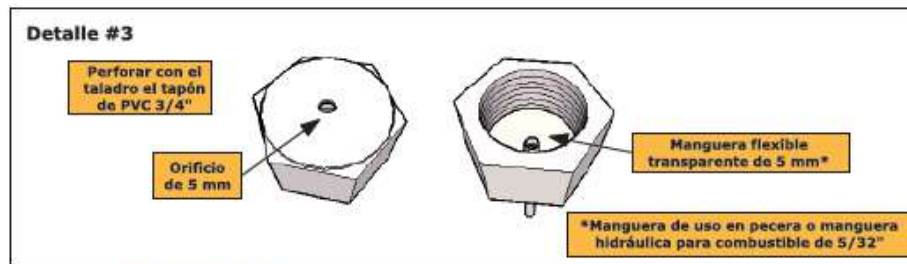
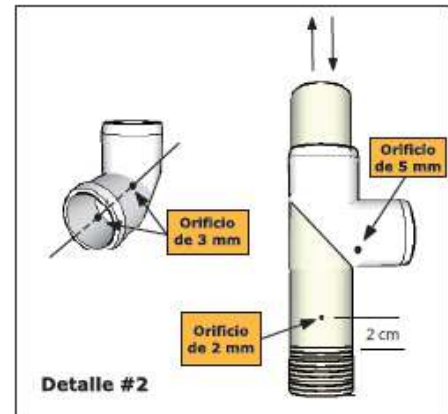
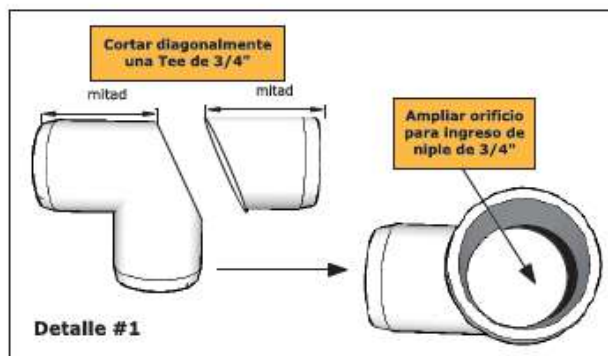
MODELO 2: Acondicionamiento de la Tee en caso de usar niples de 8 cm		
Cortar una placa PVC	Colocar la placa PVC	Pegar la placa PVC
<p>1-1/8"</p> <p>Tapón de PVC (4")</p>		<p>Placa PVC</p>

Montaje de Flotador y niple con el orificio

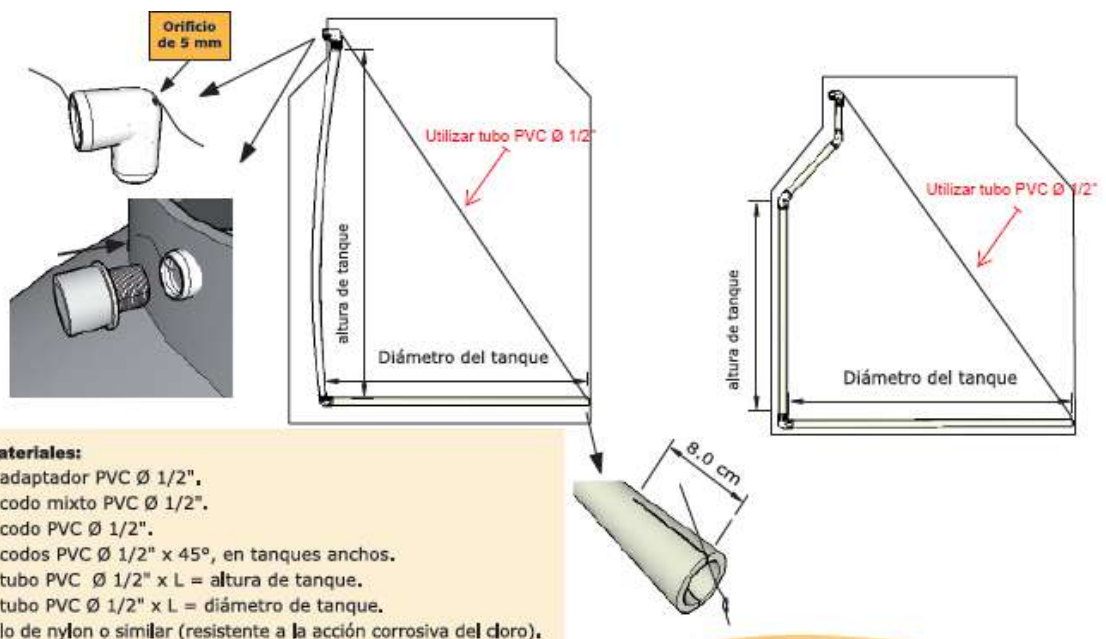


Materiales:

- 1 niple PVC Ø 3/4" x 5" c/rosca (si no hay niple Ø 3/4" x 5", cambiarlo por un tubo PVC Ø 3/4" x 5" y tapón sin rosca).
- 1 tapón PVC Ø 3/4" hembra c/rosca (ver detalle #3 en página siguiente).
- 1 Tee PVC Ø 3/4" cortada diagonalmente (ver detalle #1 y #2 en página siguiente).
- 1 teflón.
- 1 tubo PVC Ø 3/4" x 8 cm.
- Manguera flexible transparente de 1.5 m (de uso en pecera o manguera hidráulica para combustible de 5/32").

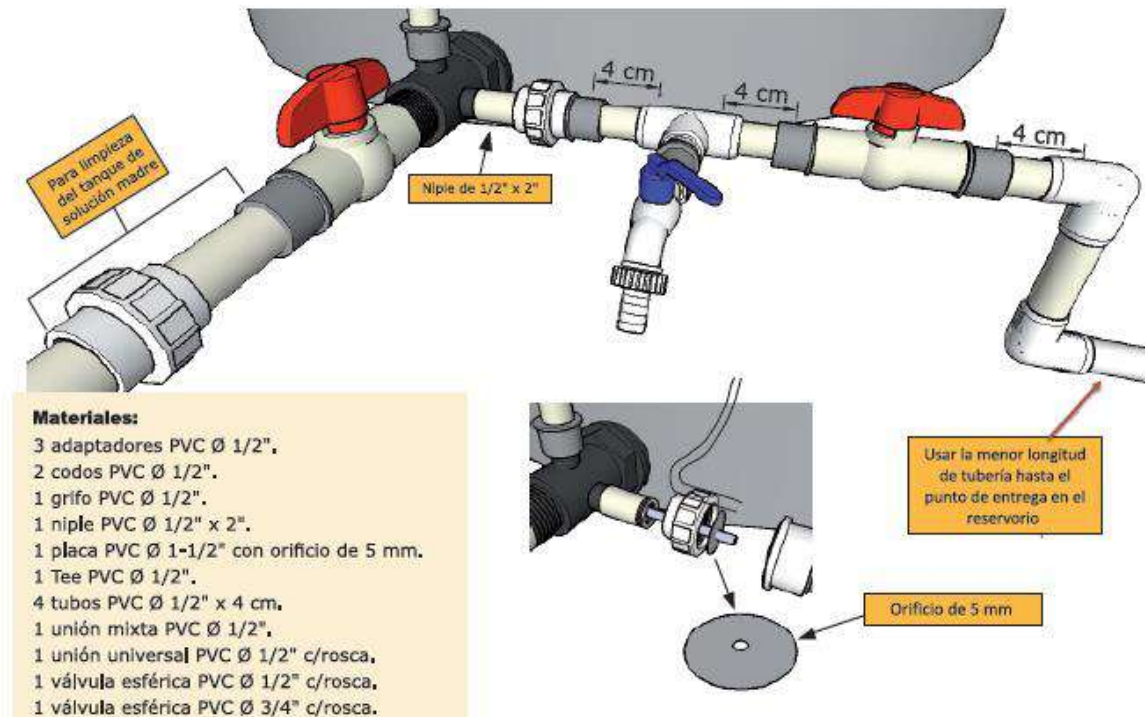


Montaje del soporte PVC

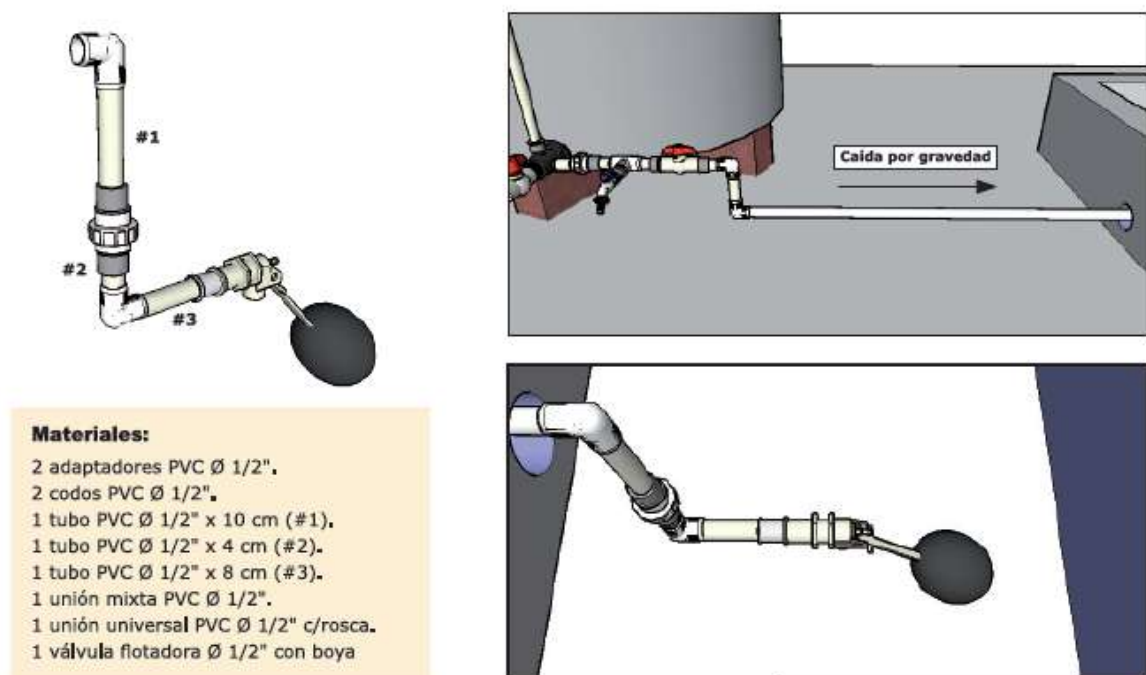


El tubo PVC de ½" instalado en diagonal en el interior del tanque dosador sirve de guía para el flotador. El objetivo de la guía es mantener extendida la manguera flexible durante la descarga de la solución madre. Este dispositivo evita que la manguera flexible se doble o flote impidiendo el buen flujo de la solución clorada en la manguera.

Montaje de tubería de salida del tanque de solución madre

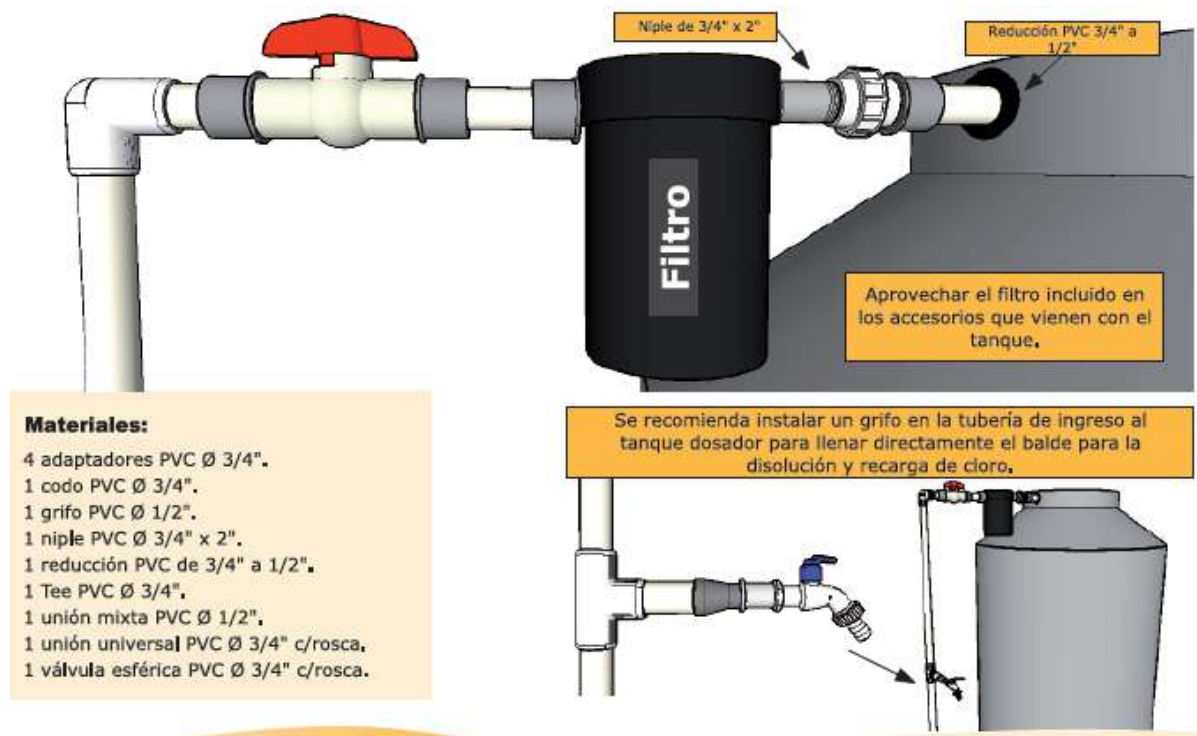


Montaje de válvula flotadora con boya

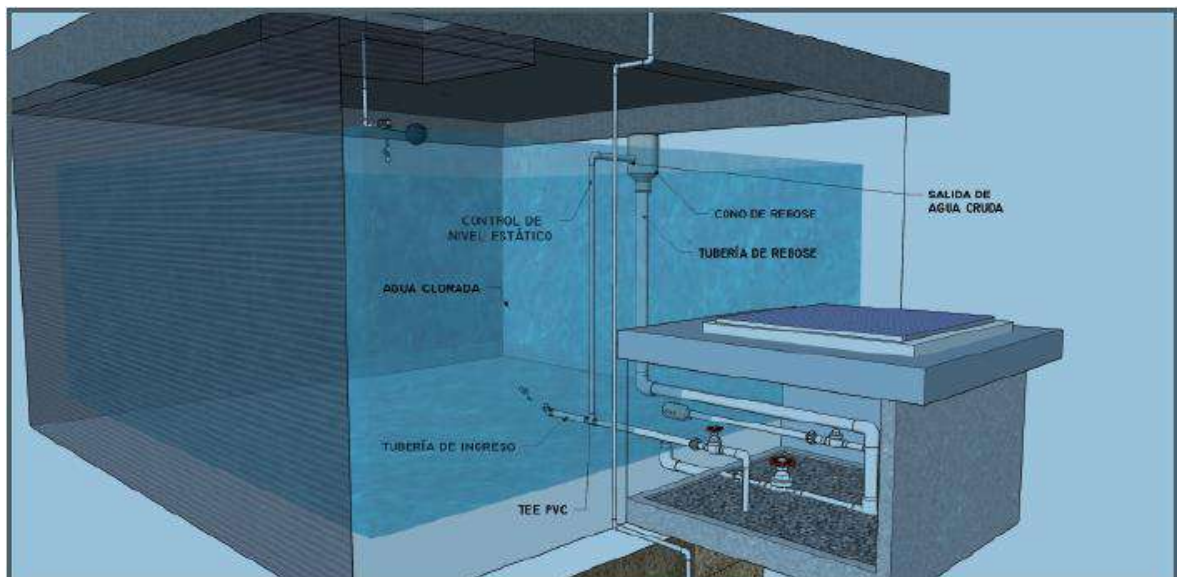


La boya instalada en la entrega de cloro al interior del reservorio de agua potable permite cerrar el ingreso de cloro cuando el reservorio este lleno, evitando un exceso de dosificación.

Montaje de tubería de ingreso al tanque dosador



Detalle de conexiones del control estático

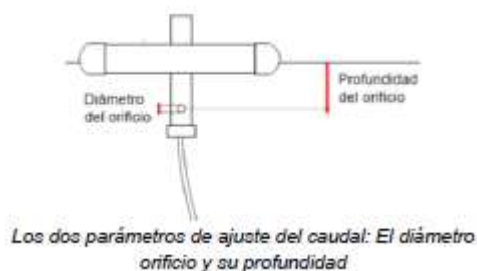


Cuando se llene el reservorio, debe interrumpirse la cloración (cierre de la válvula flotadora) y el agua cruda debe eliminarse por el control del nivel estático.

El sistema desarrollado permite obtener un goteo de caudal constante cualquiera que sea el nivel de agua en el tanque dosador y en el reservorio de agua potable, permitiendo clorar el agua de manera continua y constante durante todo el periodo de vaciado del tanque dosador. El caudal del goteo constante se puede obtener según dos parámetros: El diámetro del orificio y la profundidad a la que se encuentra sumergido. Un diámetro mayor del orificio presenta un mayor caudal de goteo que uno de diámetro menor. También un orificio sumergido a mayor profundidad nos brinda un caudal mayor que uno menos sumergido. La expresión matemática que relaciona las variables antes descritas es:

$$Q = C_d * A * \sqrt{2gh} :$$

Donde Q: caudal que ingresa por el orificio; C_d: es el coeficiente de descarga; A: Área del orificio; g: aceleración de la gravedad; h: profundidad del orificio.



MEDICIÓN:

Se medirá por unidad (Und) instalada.

BASES DE PAGO

El pago se efectuará por unidad (und), entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por concepto de mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos.

01.02.06.06.04.- PUERTA METÁLICA

01.02.06.06.04.01.- PUERTA METALICA 1.40X1.40, e=1/8"

DESCRIPCION

Esta partida consiste en la confección de puertas metálicas de 1/8" de espesor de medidas 1.40x1.40 m.

METODO DE MEDIDA

El método de medida para esta partida será por unidad (und).

FORMA DE PAGO

La forma de pago para esta partida será por unidad (und) de puerta instalada, de acuerdo al análisis de costos unitarios.

01.02.06.06.05.- PINTURA

01.02.06.06.05.01.- PINTURA ANTICORROSIVA ESMALTE PARA METALES

Ítem idéntico 01.02.01.06.01

01.02.06.06.05.02.- PINTURA EN MUROS EXTERIORES

Ítem idéntico 01.02.02.06.01

01.02.06.07.- CASETA DE VALVULAS RESERVORIO

01.02.06.07.01.- MOVIMIENTO DE TIERRAS

01.02.06.07.01.01.- EXCAVACION MANUAL EN T/NORMAL

Ítem idéntico 01.02.01.02.01

01.02.06.07.01.02.- NIVELACIÓN Y COMPACTACION C/EQUIPO

Ítem idéntico 01.02.02.02.03

01.02.06.07.01.03.- ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/ MAQUINARIA D. Prom = 1 Km

Ítem idéntico 01.02.03.01.04

01.02.06.07.02.- CONCRETO SIMPLE

01.02.06.07.02.01.- SOLADO, CONCRETO f'c=100 KG/CM2, E=0.10m

Ítem idéntico 01.02.01.03.01.01

01.02.06.07.03.- CONCRETO ARMADO

01.02.06.07.03.01.- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CAJA DE VALVULAS DE RESERVORIO

Ítem idéntico 01.02.01.03.02.01



01.02.06.07.03.02.- ACERO FY=4200 kg/cm²

Ítem idéntico 01.02.01.04.02

01.02.06.07.03.03.- CONCRETO f'c=210 Kg/cm²

Ítem idéntico 01.02.03.02.04.03

01.02.06.07.04.- REVOQUES Y ENLUCIDOS

01.02.06.07.04.01.- TARRAJEO EXTERIOR E INTERIOR, MEZCLA 1:5

Ítem idéntico 01.02.02.05.02

01.02.06.07.05.- VÁLVULAS Y ACCESORIOS

01.02.06.07.05.01.- INSTALACION DE VALV. Y ACCESORIOS EN CASETA DE RESERVORIO

Ítem idéntico 01.02.06.06.03.02

01.02.06.07.06.- TAPA METALICA

01.02.06.07.01.- TAPA METALICA SANITARIA .60X.60 e=1/8"

Ítem idéntico 01.02.01.07.03

01.02.06.07.07.- PINTURA

01.02.06.07.07.01.- PINTURA ANTICORROSIVA ESMALTE PARA METALES

Ítem idéntico 01.02.01.06.01

01.02.06.07.07.02.- PINTURA EN MUROS EXTERIORES

Ítem idéntico 01.02.02.06.01

01.02.06.07.08.- FILTROS

01.02.06.07.08.01.- FILTRO

Ítem idéntico 01.02.03.02.08.01

01.02.06.07.09.- PRUEBA HIDRAULICA

01.02.06.07.09.01.- PRUEBA HIDRAULICA EN RESERVORIO

Descripción.

Prueba Hidráulica.

La comprobación en obra se efectuará para controlar la perfecta ejecución de los trabajos, su conformidad con el proyecto aprobado y para ejecutar las pruebas de retenida y carga. A este efecto, se exigirá la ejecución de dos pruebas, la prueba parcial y la prueba final.

Prueba parcial.

A medida que se verifique el montaje de la tubería y una vez que estén colocados en su posición definitiva todos los accesorios, válvulas de purga y aire que debe llevar la instalación, se procederá a hacer pruebas parciales a la presión interna, por tramos de 300 a 500 m como máximo en promedio. El tramo en prueba, debe quedar parcialmente rellenas, dejando descubiertas y bien limpias todas las uniones.

El tramo en prueba se llenará de agua empezando del punto de mayor depresión de manera de asegurar la completa eliminación del aire por las válvulas y grifos de la parte alta. El tramo en prueba debe quedar lleno de agua sin presión durante 24 horas consecutivas antes de proceder a la prueba de presión o por lo menos el tiempo necesario, para que se sature la tubería.

Por medio de una bomba de mano, colocada en el punto más bajo se llenará gradualmente el tramo en prueba a la presión de trabajo. Esta presión será mantenida mientras se recorre la tubería y se examinan las uniones, en sus dos sentidos (15 minutos sin alteración de la aguja, sino se hace el recorrido). Si el manómetro se mantiene sin pérdida alguna, la presión se elevará a la de comprobación, utilizando la misma bomba. En esta etapa, la presión debe mantenerse constante durante un minuto, sin bombear, por cada 10 libras de aumento en la presión.



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

La presión mínima de comprobación para servicios de presión normal de trabajo, será de 10 Kilos por centímetro cuadrado. Se considerará como presión normal de trabajo, la presión media entre la máxima y la mínima de la instalación. En nuestro medio, y mientras no se determine lo contrario dicha presión será equivalente a 4.8 Kilos por centímetros cuadrados y la presión mínima de comprobación a la que debe someterse la instalación, será equivalente a una y media (1-1/2) veces la presión normal de trabajo.

La prueba se considerará positiva si no se producen roturas o pérdidas de ninguna clase. La prueba se repetirá tantas veces como sea necesaria, hasta conseguir resultado positivo.

Durante la prueba, la tubería no deberá perder por filtración, más de la cantidad estipulada a continuación, en litros por hora según la siguiente fórmula:

$$F = N * D * (P)^{0,5410} \times 25.$$

- ✓ F = Pérdida máxima tolerada en una hora, en litros.
- ✓ N = Número de empalmes
- ✓ D = Diámetro del tubo en milímetros
- ✓ P = Presión de prueba en metros de agua



Se considera como pérdida por filtración la cantidad de agua que debe agregarse a la tubería y que sea necesaria para mantener la presión de prueba especificada, después que la tubería ha sido completamente llenada, y se ha extraído el aire completamente.

El agua necesaria para prueba será proporcionada por el contratista.

Para el control de la prueba en obra, se llevarán los formularios correspondientes, debiendo el contratista recabar el certificado de cada prueba efectuada y acompañarlo(s) "como documento(s) indispensable(s)" a las valorizaciones que presente, sin cuyo requisito la valorización no podrá ser tramitada.

Prueba final total.

Para la prueba final se abrirán todas las válvulas, descargas, etc., y se dejará penetrar el agua lentamente para eliminar el aire, antes de iniciar la prueba a presión, si fuera posible, es conveniente empezar la carga por la parte baja dejando correr el agua durante cierto tiempo por los grifos bocasde riego, etc., hasta estar seguro que estas bocas, no dejen escapar más aire. Estas aberturas se empezarán a cerrar partiendo de la zona más baja.

En la prueba final no será indispensable someter la instalación a una sobre presión; pero si será indispensable someterla a la presión normal de trabajo y luego a la presión estática o sea, a la máxima presión normal a la que puede someterse la tubería.

Desinfección.

Esta actividad tiene por finalidad asegurar la calidad sanitaria del agua y/o de las instalaciones como: tuberías, reservorio de almacenamiento, etc.

La prueba de desinfección no se realizará si previamente la línea de agua no haya cumplido satisfactoriamente la prueba de zanja abierta.

El tiempo mínimo de duración de la prueba será de una hora, debiendo la línea de agua permanecer durante este tiempo bajo la presión de prueba.

El dosaje de cloro aplicado para la desinfección será de 50ppm.

El tiempo mínimo de contacto del cloro con la tubería será de 24 horas, procediéndose a efectuar la prueba de cloro residual debiendo obtener por lo menos 5 ppm de cloro.

En el periodo de cloración, todas las válvulas serán operadas repetidas veces para asegurar que todas sus partes entre en contacto con la solución de cloro.

Después de la prueba, el agua con cloro será totalmente eliminada de la tubería e inyectándose con agua de consumo hasta alcanzar 0.2 ppm de cloro.

Se podrá utilizar cualquier de los productos enumerados a continuación, en orden de preferencia:

- Cloro Líquido.
- Compuestos de cloro disuelto con agua.

Para la desinfección con cloro líquido se aplicará una solución de éste, por medio de un aparato clorinador de solución, o cloro directamente de un cilindro con aparatos adecuados, para controlar la cantidad inyectada y asegurar la difusión efectiva del cloro en toda la línea.

En la desinfección de la tubería por compuestos de cloro disuelto, se podrá usar compuestos de cloro tal como, hipoclorito de calcio o similares y cuyo contenido de cloro utilizable, sea conocido.

Para la adición de estos productos se usará una proporción de 5% de agua, determinándose las cantidades a utilizar mediante la siguiente fórmula:

$$g = C \times L / (\% \text{Clo} \times 10)$$

De donde:

- g = gramos de hipoclorito
- C = p.p.m. o mgs por litro deseado
- L = Litros de agua



Ejemplo: Para un volumen de agua a desinfectar de 1 m3 (1000 litros) con dosaje de 50 ppm Empleando hipoclorito de calcio al 70% que requiere:

$$g = 50 \times 1000 / (70 \times 10) = 71.4 \text{ gramo}$$

Unidad de medida.

La unidad de medida será el que se indica en los análisis de costo unitarios (metro lineal).

Forma de pago.

La forma de pago será según avance progresivo y previo informe del Ing. Residente y aprobado por el Ing. Supervisor.

01.02.07.- LINEA DE ADUCCION Y RED DE DISTRIBUCION (L = 5,190.47 m)

01.02.07.01.- TRABAJOS PRELIMINARES

01.02.07.01.01.- LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO

Ítem idéntico 01.02.01.01.01

01.02.07.01.02.- TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR

Ítem idéntico 01.02.05.01.01.02.

01.02.07.02.- MOVIMIENTO DE TIERRAS

01.02.07.02.01.- EXCAVACION MANUAL DE ZANJA EN T/NORMAL

Ítem idéntico 01.02.04.01.02.01

01.02.07.02.02.- REFINE Y NIVELACION ZANJA EN T/NORMAL PARA TUBERÍA

Ítem idéntico 01.02.04.01.02.03

01.02.07.02.03.- CAMA DE APOYO CON MATERIAL PROPIO ZARANDEADO PARA TUBERÍA DE AGUA (E=10CM)

Ítem idéntico 01.02.04.01.02.05

01.02.07.02.04.- RELLENO COMP. DE PROTECCION CON MAT. PROPIO ZARANDEADO (E= 20 CM, A=0.40m)

Ítem idéntico 01.02.04.01.02.07

01.02.07.02.05.- RELLENO COMP. DE ZANJA CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO H<=0.8m

Ítem idéntico 01.02.04.01.02.09

01.02.07.02.06.- ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/ MAQUINARIA D. Prom = 1 Km

Ítem idéntico 01.02.03.02.02.04

01.02.07.03.- TUBERIAS

01.02.07.03.01.- SUMINISTRO E INSTAL. DE TUBERÍA PVC SAP, C-10 ϕ = 2"

01.02.07.03.02.- SUMINISTRO E INSTAL. DE TUBERÍA PVC SAP, C-10 ϕ = 1 1/2"

01.02.07.03.03.- SUMINISTRO E INSTAL. DE TUBERÍA PVC SAP, C-10 ϕ = 1"

01.02.07.03.04.- SUMINISTRO E INSTAL. DE TUBERIA PVC SAP, C-10, ϕ = 3/4"



DESCRIPCIÓN

Comprende los trabajos de suministro e instalación de tuberías, según como indica los planos respectivos y previa indicación de la supervisión.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

El proyecto considera la utilización de tuberías de PVC.

Las especificaciones del fabricante respecto al transporte, manipuleo e instalación, deberán seguirse estrictamente y se considera que forman parte de estas especificaciones, en general se deberá tener en cuenta lo siguiente:

Examinar cuidadosamente los tubos y sus accesorios mientras se encuentran en la superficie, separando los que puedan presentar algún deterioro.

La tubería debe ser colocada en zanjas cuidadosamente trazadas y ejecutadas, se eliminará toda la protuberancia rocosa de ser necesario se emparejará el fondo con una cama de arena o material suelto.

En los cruces de los caminos la excavación debe efectuarse lo más angosta posible y debe protegerse además, la tubería con una capa de concreto.

Durante los trabajos de colocación hay que cuidar que no queden encerrados objetos ni materiales extraños en la tubería; para evitarlo, se debe taponear las entradas de los tubos, cada vez que el trabajo se interrumpa.

En los puntos de cruce con colectores de desagüe, las tuberías de agua deben pasar siempre por encima del colector, y deberá instalarse en forma tal que el punto de cruce coincida con el punto

medio de un tubo de agua, para evitar que la unión quede próxima al colector. No se permitirá que ninguna tubería de agua pase a través o entre un contacto con ninguna cámara de inspección del sistema del desagüe. Tampoco que cruce ningún canal o acequia, en forma tal que permita el contacto del agua y la tubería.

Se debe lograr un buen asentamiento consiguiendo un contacto continuo y uniforme en toda la extensión de la tubería con el suelo, condición indispensable para lograr que el tubo no tenga puntos de flexión.

Durante el montaje de la tubería debe nivelarse los dos extremos de los tubos que se van a unir quitando tierra, si fuera necesario, de todas las partes salientes de la zanja, hasta que resulten perfectamente alineados todos los elementos de la tubería tanto horizontal como el mantenimiento de la rasante uniforme.

Para colocar la tubería en esta posición debe descartarse en absoluto el empleo de cuñas de piedra o de madera, ya sea en la tubería en sí o para asegurar sus accesorios. En la instalación de curvas de gran diámetro, cada tubo debe de seguir el alineamiento del anterior y tan solo después de terminado el montaje se llevará el tubo al alineamiento curvo de instalación.

El anclaje en tubos, codos y otros accesorios en pendiente consistirá en bloques de concreto bien cimentado y de consistencia suficiente para neutralizar el efecto de los empujes y golpe de ariete.

En cruces por puentes, la separación entre tubos no debe ser menor de 13 mm.; en el montaje se tendrá cuidado de anclar la tubería cada 3 uniones por lo menos. Los accesorios de fierro fundido en cruces, por puentes recibirán anclaje independiente y se protegerá sobre presiones de empuje.

MEDICIÓN

La medición para el suministro e instalación de tuberías se hará por metro lineal (m).

FORMA DE PAGO

Se pagará, así como se detalla en el análisis de costos unitarios y metrados de estos ítems.

01.02.07.04.- ACCESORIOS

01.02.07.04.01.- INSTALACIÓN DE ACCESORIOS PARA REDES DE DISTRIBUCIÓN

DESCRIPCIÓN

Comprende los trabajos de instalación de los accesorios necesarios para el correcto funcionamiento de las estructuras y líneas de agua proyectadas.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Antes de proceder a la colocación las superficies de los accesorios se limpiaran haciendo uso de lija hasta dejarlas libres de polvo, grasas u otros elementos extraños que impidan la correcta adherencia de los accesorios; seguidamente se le pasará una capa delgada y uniforme de pegamento plástico PVC en ambas superficies a unir para proceder al colocado presionando firmemente, finalmente se limpiará el pegamento sobrante. Están incluidos las válvulas con sus respectivos diámetros.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El trabajo se medirá por unidad (Und)

BASES DE PAGO

El pago se efectuará en función al análisis de costos unitarios.

01.02.07.05.- DADOS DE ANCLAJE PARA ACCESORIOS EN TEE

01.02.07.05.01.- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN DADOS DE CONCRETO

Ítem idéntico 01.02.01.03.02.01

01.02.07.05.02.- DADO DE CONCRETO F'C=140 kg/cm² DE 0.25X0.25X 0.25M

Ítem idéntico 01.02.03.02.03.03

01.02.07.06.- PRUEBA HIDRÁULICA

01.02.07.06.01.- PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCIÓN DE TUBERIA

Ítem idéntico 01.02.06.07.09.01


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

01.02.07.07.- CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 07, (03 UND)

01.02.07.07.01.-TRABAJOS PRELIMINARES

01.02.07.07.01.01.- LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO

Ítem idéntico 01.02.01.01.01

01.02.07.07.01.02.- TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR

Ítem idéntico 01.02.01.01.02.

01.02.07.07.02.- MOVIMIENTO DE TIERRAS

01.02.07.07.02.01.- EXCAVACION MANUAL EN T/NORMAL

Ítem idéntico 01.02.01.02.01

01.02.07.07.02.02.- RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO

Ítem idéntico 01.02.01.02.02

01.02.07.07.02.03.- ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA D. Prom. =30m

Ítem idéntico 01.02.01.02.04

01.02.07.07.03.- CONCRETO SIMPLE

01.02.07.07.03.01.- SOLADO, CONCRETO $f'_c=100$ KG/CM², E=0.10m

Ítem idéntico 01.02.01.03.01.01

01.02.07.07.03.02.- DADO DE CONCRETO $F'C=140$ kg/cm²

Ítem idéntico 01.02.03.02.03.03

01.02.07.07.03.03.- CAJA DE VÁLVULAS DE CONCRETO $F'C=175$ kg/cm²

Ítem idéntico 01.02.01.04.03

01.02.07.07.04.- CONCRETO ARMADO

01.02.07.07.04.01.- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CRP-7

Ítem idéntico 01.02.01.03.02.01

01.02.07.07.04.02.- ACERO $FY=4200$ kg/cm²

Ítem idéntico 01.02.01.04.02

01.02.07.07.04.03.- CONCRETO $F'C=175$ KG/CM²

Ítem idéntico 01.02.01.03.03.02

01.02.07.07.05.- REVOQUES Y ENLUCIDOS

01.02.07.07.05.01.- TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE EN INTERIORES, MEZCLA 1:3 E=1.5 CM

Ítem idéntico 01.02.01.05.01

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

Ítem idéntico 01.02.02.05.02

01.02.07.07.05.03.- MORTERO PENDIENTE DE FONDO CON IMPERMEABILIZANTE, MEZCLA 1:3 E=1.5 CM

Ítem idéntico 01.02.01.05.01.

01.02.07.07.06.- VALVULAS Y ACCESORIOS

01.02.07.07.06.01.- INSTALACION DE VALV. Y ACCES. PVC. DN= 3/4" - 2" EN CRP-7

Ítem idéntico 01.02.02.07.01

01.02.07.07.07.- TAPA METALICA

01.02.07.07.07.01.- TAPA METALICA SANITARIA .40X.40 e=1/8"

Ítem idéntico 01.02.03.07.01.

01.02.07.07.07.02.- TAPA METALICA SANITARIA .60X.60 e=1/8"

Ítem idéntico 01.02.01.07.03

01.02.07.07.08.- PINTURA

01.02.07.07.08.01.- PINTURA ESMALTE ANTICORROSIVA PARA METALES

Ítem idéntico 01.02.01.06.01



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

01.02.07.07.08.02.- PINTURA EN MUROS EXTERIORES

Ítem idéntico 01.02.02.06.01

01.02.07.07.09.- ASENTADO DE PIEDRA EN PISO

01.02.07.07.09.01.- PIEDRA ASENTADA CON MORTERO 1:8

DESCRIPCIÓN

Consiste en proteger la cámara de agentes externos como aguas de lluvia y de la propia fuente de suministro de agua, para lo que se ha previsto el empedrado de protección alrededor de las estructuras de agua.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Se utilizará piedra mediana de un tamaño máximo de 6", preferentemente de forma irregular a efecto de garantizar una mejor adherencia con el mortero, el cual será en proporción cemento: arena (1:8). El empedrado emboquillado debe quedar correctamente nivelado o en su defecto darle la pendiente apropiada para que las aguas de lluvia no se detengan.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se mide en metros cuadrados (M2).

BASES DE PAGO

Se pagará por M2 de acuerdo al análisis de costos unitarios.

01.02.08.- VÁLVULA DE CONTROL (18 UND)

01.02.08.01.- TRABAJOS PRELIMINARES

01.02.08.01.01.- LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO

Ítem idéntico 01.02.01.01.01

01.02.08.01.02.- TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR

Ítem idéntico 01.02.01.01.02

01.02.08.02.- MOVIMIENTO DE TIERRAS

01.02.08.02.01.- EXCAVACION MANUAL EN T/NORMAL

Ítem idéntico 01.02.01.02.01

01.02.08.02.02.- ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA D. Prom. =30m

Ítem idéntico 01.02.01.02.04

01.02.08.03.- CONCRETO SIMPLE

01.02.08.03.01.- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VALVULAS DE CONTROL

Ítem idéntico 01.02.01.03.02.01

01.02.08.03.02.- CONCRETO F'C=175 KG/CM2

Ítem idéntico 01.02.01.03.03.02

01.02.08.04.- CONCRETO ARMADO

01.02.08.04.01.- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN TAPA DE VÁLVULA DE CONTROL

Ítem idéntico 01.02.01.03.02.01

01.02.08.04.02.- ACERO FY=4200 kg/cm2

Ítem idéntico 01.02.01.04.02

01.02.08.04.03.- CONCRETO F'C=175 KG/CM2

Ítem idéntico 01.02.01.03.03.02

01.02.08.05.- REVOQUES Y ENLUCIDOS

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

Ítem idéntico 01.02.02.05.02

01.02.08.06.- VALVULAS Y ACCESORIOS

01.02.08.06.01.- INSTALACION DE VALV. Y ACCES. PVC DN 3/4"- 2" EN CAJA DE CONTROL

Ítem idéntico 01.02.02.07.01

01.02.08.07.- MATERIAL FILTRANTE



01.02.08.07.01.- FILTRO

Ítem idéntico 01.02.03.02.08.01

01.02.09.- VALVULA DE AIRE EN RED DE DISTRIBUCION (02 UND)

01.02.09.01.- TRABAJOS PRELIMINARES

01.02.09.01.01.- LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO

Ítem idéntico 01.02.01.01.01

01.02.09.01.02.- TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR

Ítem idéntico 01.02.01.01.02

01.02.09.02.- MOVIMIENTO DE TIERRAS

01.02.09.02.01.- EXCAVACION MANUAL EN T/NORMAL

Ítem idéntico 01.02.01.02.01

01.02.09.02.02.- ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA D. Prom. =30m

Ítem idéntico 01.02.01.02.04

01.02.09.03.- CONCRETO SIMPLE

01.02.09.03.01.- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VALVULAS DE AIRE

Ítem idéntico 01.02.01.03.02.01

01.02.09.03.02.- CONCRETO FC=175, KG/CM2

Ítem idéntico 01.02.01.03.03.02

01.02.09.04.- CONCRETO ARMADO

01.02.09.04.01.- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN TAPA DE VÁVULA DE AIRE

Ítem idéntico 01.02.01.03.02.01

01.02.09.04.02.-ACERO FY=4200 kg/cm2

Ítem idéntico 01.02.01.04.02

01.02.09.04.03.- CONCRETO F'C=175 KG/CM2

Ítem idéntico 01.02.01.03.03.02

01.02.09.05.- REVOQUES Y ENLUCIDOS

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

Ítem idéntico 01.02.02.05.02

01.02.09.06.- VALVULAS Y ACCESORIOS

01.02.09.06.01.- INSTALACION DE VALV. Y ACCES PVC DN 3/4"-1 1/2". EN CAMARA DE AIRE EN R.D.

Ítem idéntico 01.02.02.07.01

01.02.09.07.- MATERIAL FILTRANTE

01.02.09.07.01.- FILTRO

Ítem idéntico 01.02.03.02.08.01

01.02.10.- VALVULA DE PURGAN TIPO I Y II EN RED DE DISTRIBUCION (08 UND)

01.02.10.01.- TRABAJOS PRELIMINARES

01.02.10.01.01.- LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO

Ítem idéntico 01.02.01.01.01

01.02.10.01.02.- TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR

Ítem idéntico 01.02.01.01.02

01.02.10.02.- MOVIMIENTO DE TIERRAS

01.02.10.02.01.- EXCAVACION MANUAL EN T/NORMAL

Ítem idéntico 01.02.01.02.01

01.02.10.02.02.- RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO

Ítem idéntico 01.02.01.02.02


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

01.02.10.02.03.- ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA D. Prom. =30m

Ítem idéntico 01.02.01.02.04

01.02.10.03.- CONCRETO SIMPLE

01.02.10.03.01.- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VALVULAS DE PURGA

Ítem idéntico 01.02.01.03.02.01

01.02.10.03.02.- CONCRETO F'C=175 KG/CM2

Ítem idéntico 01.02.01.03.03.02

01.02.10.04.- CONCRETO ARMADO

01.02.10.04.01.- ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN TAPA DE VÁVULA DE PURGA

Ítem idéntico 01.02.01.03.02.01

01.02.10.04.02.- ACERO FY=4200 kg/cm2

Ítem idéntico 01.02.01.04.02

01.02.10.04.03.- CONCRETO F'C=175 KG/CM2

Ítem idéntico 01.02.01.03.03.02

01.02.10.05.- REVOQUES Y ENLUCIDOS

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

Ítem idéntico 01.02.02.05.02

01.02.10.06.- VALVULAS Y ACCESORIOS

01.02.10.06.01.- INSTALACIÓN DE VALV. Y ACCES PVC DN 3/4"-1 1/2". EN CAMARA DE PURGA TIPO I Y II EN R.D.

Ítem idéntico 01.02.02.07.01

01.02.10.07.- MATERIAL FILTRANTE

01.02.10.07.01.- FILTRO

Ítem idéntico 01.02.03.02.08.01

01.02.11.- CONEXIONES DOMICILIARIAS AL SISTEMA DE AGUA POTABLE

01.02.11.01.- CONEXIONES DOMICILIARIAS (122 UND)

01.02.11.01.01.- TRABAJOS PRELIMINARES

01.02.11.01.01.01.- LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL

Ítem idéntico 01.02.04.01.01.01

01.02.11.01.01.02.- TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR

Ítem idéntico 01.02.04.01.01.02

01.02.11.01.02.- MOVIMIENTO DE TIERRAS

01.02.11.01.02.01.- EXCAVACION MANUAL DE ZANJA EN T/NORMAL

Ítem idéntico 01.02.04.01.02.01

01.02.11.01.02.02.- REFINE Y NIVELACION ZANJA EN T/NORMAL PARA TUBERÍA

Ítem idéntico 01.02.04.01.02.03

01.02.11.01.02.03.- CAMA DE APOYO CON MATERIAL PROPIO ZARANDEADO PARA TUBERÍA DE AGUA (E=10CM)

Ítem idéntico 01.02.04.01.02.05

01.02.11.01.02.04.- RELLENO COMP. DE PROTECCION CON MAT. PROPIO ZARANDEADO (E= 20 CM, A=0.40m)

Ítem idéntico 01.02.04.01.02.07

01.02.11.01.02.05.- RELLENO COMP. DE ZANJA CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO H<=0.8m

Ítem idéntico 01.02.04.01.02.09

01.02.11.01.02.06.- ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/ MAQUINARIA D. Prom = 1 Km

Ítem idéntico 01.02.03.01.04

01.02.11.01.03.- TUBERIAS



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

01.02.11.01.03.01.- SUMINISTRO E INSTAL. DE TUBERIA PVC C-10, SAP 1/2"

Ítem idéntico 01.02.06.01.03.01.

01.02.11.01.04.- ACCESORIOS

01.02.11.01.04.01.- INSTALACION DE ACCESORIOS EN CONEX. DOMICILIARIA PVC SAP DE 2" A 1/2"

01.02.11.01.04.02.- INSTALACION DE ACCESORIOS EN CONEX. DOMICILIARIA PVC SAP DE 1 1/2" A 1/2"

01.02.11.01.04.03.- INSTALACION DE ACCESORIOS EN CONEX. DOMICILIARIA PVC SAP DE 1" A 1/2"

01.02.11.01.04.04.- INSTALACION DE ACCESORIOS EN CONEX. DOMICILIARIA PVC SAP DE 3/4" A 1/2"

DESCRIPCIÓN

Comprende los trabajos de suministro e instalación de los accesorios necesarios para el correcto funcionamiento de las estructuras y líneas de agua proyectadas.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Antes de proceder a la colocación las superficies de los accesorios se limpiarán haciendo uso de lija hasta dejarlas libres de polvo, grasas u otros elementos extraños que impidan la correcta adherencia de los accesorios; seguidamente se le pasará una capa delgada y uniforme de pegamento plástico PVC en ambas superficies a unir para proceder al colocado presionando firmemente, finalmente se limpiará el pegamento sobrante. Están incluidos las válvulas con sus respectivos diámetros.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El trabajo se medirá por unidad (Und)

BASES DE PAGO

El pago se efectuará en función al análisis de costos unitarios.

01.02.11.01.05.- CAJAS DE REGISTRO DE CONCRETO Y TAPA METÁLICA P/AGUA

01.02.11.01.05.01.- EXCAVACION MANUAL EN T/NORMAL

Ítem idéntico 01.02.01.02.01.

01.02.11.01.05.02.- SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJAS DE REGISTRO PARA CONEXION DE AGUA INCLUYE TAPA

DESCRIPCIÓN

Consiste en adquirir e instalar las cajas de registro para conexiones de agua potable, teniendo especial cuidado de conservar el nivel de la vereda zona poblada.

MEDICIÓN

La unidad de medida será la unidad (Und).

FORMA DE PAGO

El pago se realizará por unidad (Und) y según el análisis de costos unitarios.


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