

ALCANCES Y ESPECIFICACIONES PARTICULARES

PROYECTO:

**OP33-074/5000155.- CONSTRUCCION DE RED DE DRENAJE
SANITARIO EN EL MUNICIPIO DE BALANCAN, LOCALIDAD
JOLOCHERO DIVERSAS CALLES 60% FISE.**

**OP33-074.- CONSTRUCCION DE RED DE DRENAJE
SANITARIO EN EL MUNICIPIO DE BALANCAN, LOCALIDAD
JOLOCHERO DIVERSAS CALLES 40% FISM.**

CONTENIDO
CONSTRUCCIÓN DE RED DE DRENAJE SANITARIO

TRAZO Y NIVELACIÓN

EXCAVACIÓN

ADEMÉS EN EXCAVACION A CIELO ABIERTO

ACARREO DE MATERIAL SOBRANTE

BOMBEO Y ACHIQUE

CAMA DE ARENA

INSTALACIÓN DE TUBERÍA PARA REGISTRO SANITARIO

POZO DE VISITA

RENIVELACION CON MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION

PLANTILLA DE CONCRETO

CIMBRA (OBRA FALSA)

ACERO DE REFUERZO

REJILLAS DE RETENCIÓN

CASETA DE OPERACIONES

MURO DE BLOCK

LOZA MACIZA

LIMPIEZA

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE:

Es el trabajo necesario previo y durante la construcción de la obra, para definir puntos, distancias, ángulos y cotas que serán marcados en el campo por el contratista, volumen partiendo de los planos del proyecto y datos que serán proporcionados por la entidad (6,716.56 m²) de limpieza y nivelación, siendo de su total responsabilidad, la localización general, alineamientos y niveles que se fijen para la indicación de ejecución de la obra.

En este concepto también intervienen las actividades involucradas con la limpieza del terreno de maleza, basura, piedras sueltas, etc. Y su retiro a sitios donde no entorpezca la ejecución de los trabajos. Así como los trabajos topográficos requeridos para marcar en campo el trazo y la nivelación de las estructuras que se construirán.

MATERIALES Y/O EQUIPO:

Los materiales y equipos que a utilizarse en los trabajos de trazo y nivelación son:

- | | | |
|-----------|-----------|---------------------------------------|
| ▪ Cal | ▪ Pintura | ▪ Varillas |
| ▪ Cemento | ▪ Madera, | ▪ Tránsito, nivel y/o estación total. |
| ▪ Arena | ▪ Clavos | ▪ Cinta metálica |

Se utilizará para la actividad equipo topográfico, como nivel de precisión, plomos, cintas métricas y niveles. El equipo que se utilice en el trazo y nivelación, será el adecuado para obtener la calidad especificada en el proyecto, en cantidad suficiente para cumplir con el programa establecido, siendo responsabilidad del contratista su selección. Dicho equipo será mantenido en óptimas condiciones de operación durante el tiempo que dure la obra y será operado por su personal capacitado.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN:

La entidad entregara por escrito al contratista por una sola vez, el trazo de los ejes principales de las obras, los linderos del terreno dentro del cual se realizarán estas y un banco de nivel general, el contratista se obliga a conservarlos y a colocar las referencias y los bancos de nivel secundarios necesarios, trazar los demás ejes de los edificios y obras exteriores. Las referencias, bancos de nivel y mojoneras se mantendrán permanentemente intactos y protegidos, libres de productos de excavación o materiales de construcción hasta la recepción final de la obra.

El contratista será responsable de las dimensiones, cotas, elevaciones y niveles fijados para la iniciación y desarrollo de la obra, incluido si es necesario el replanteo de los límites del terreno o terrenos de que se trate, de acuerdo a los antecedentes de propiedad y planos proporcionados por la entidad.

El o los bancos de nivel deberán ubicarse lo más lejos posible de cualquier construcción, lejos también de la obra por realizar y libre de toda perturbación artificial, en especial del tránsito de vehículos.

El trazo y nivelación se llevarán a cabo empleando equipo topográfico electrónico de precisión y reciente tecnología (tránsito y nivel o estación total) y apoyándose con cinta metálica.

CRITERIOS DE MEDICIÓN:

El trazo y nivelación se medirá tomando como unidad el metro cuadrado (m²), enmarcada ésta en su proyección horizontal, con aproximación a la unidad.

La entidad se reserva el derecho de no autorizar el pago de conceptos que no cumplan con las especificaciones de ejecución y calidad establecidas.

FORMA DE PAGO:

El trazo y nivelación se le pagará al contratista con los precios fijados en el contrato. La medida para los efectos de pago de esta actividad será el metro cuadrado (M²). La cantidad será obtenida por los cálculos realizados sobre los planos arquitectónicos y marcados en los análisis de costos. Se tomará de acuerdo a los ejes de construcción localizados. El precio unitario de esta actividad incluye todos los costos de materiales, equipo y mano de obra necesarios durante todo el tiempo de la construcción.

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE:

El contratista deberá emplear los procedimientos y equipo propuesto en el proyecto para fines de excavación con volumen de (6,241.89 m3), sin embargo, puede poner a consideración de la entidad para su aprobación cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su equipo y mejora en los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptado no será motivo para que pretendan la revisión del precio unitario establecido en el contrato.

MATERIALES Y/O EQUIPO:

Los trabajos de excavación podrán comprender algunas o todas las operaciones y herramientas siguientes:

- Afloje previo
- Extracción
- Acarreo libre
- Amacice
- Afines

AFLOJE PREVIO.

Para la realización de ésta actividad se deberá emplear herramienta manual (pala recta, zapapico etc.) y la actividad consiste en la remoción de tierra en el área a intervenir.

EXTRACCIÓN.

Todo el material producto de la excavación se depositará a borde de cepa, cuidando que no se contamine con otros materiales, y el desazolve deberá acarreararse con alguno de los siguientes materiales o equipos, carretillas o maquinaria, el producto se llevará fuera del área y deberá depositarse en el lugar y con la disposición que señale el proyecto.

ACARREO LIBRE.

Todos los materiales que refiere esta norma incluyen el acarreo libre que se indiquen en el queda establecido que el acarreo libre no será objeto de medición y pago por separado, por lo que el contratista deberá tomar en cuenta el costo de esta operación al proponer los precios unitarios de excavación.

Cuando los materiales producto de las excavaciones deban depositarse a una distancia mayor de la fijada como acarreo libre, se medirá y pagará al contratista el acarreo de acuerdo a lo que corresponda al capítulo "acarreo" de las normas de obra pública.

AMACICE DE TALUDES Y PLANTILLAS.

Las superficies que limitan las excavaciones, se amacizaran removiendo en la forma y momento que ordene el residente supervisor por parte de la entidad, todas las piedras sueltas, derrumbes y en general todo el material inestable.

AFINES.

Todas las excavaciones se ejecutarán y afinarán dentro de las líneas y niveles que indique el proyecto, con las tolerancias que fijen las especificaciones del mismo.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN:

Toda la excavación y desazolve practicada fuera de los límites indicados en el proyecto, se considerará como sobre-excavación. Los volúmenes de materiales que se derrumben, aflojen o alteren por causas imputables al contratista, o para facilitar sus operaciones, serán de su responsabilidad.

Las excavaciones y desazolve se ejecutarán siguiendo un sistema de ataque que facilite el drenaje natural de las mismas, por lo que procurará el contratista que éstas se efectúen siempre en seco, es decir sin tirante de agua.

En los casos que no pueda drenarse la excavación por el sistema de ataque en la misma operación de excavación, el agua podrá eliminarse mediante dos sistemas:

Excavaciones adicionales fuera del área para captar y eliminar el exceso de agua por gravedad.

Mediante la excavación de cárcamos para la instalación de bombas.

El contratista propondrá el procedimiento más apropiado indicando para el caso de bombeo, el número y capacidad de las unidades que vaya a emplear, para lo que se aplicará lo indicado en el capítulo "achique de agua" de las normas de obra pública, siempre que justifique el menor costo y sea aprobado por el residente supervisor por parte de la entidad.

Los materiales producto de las excavaciones y desazolve deberán colocarse en los sitios y con la disposición que indique el proyecto o señale el residente supervisor por parte de la entidad.

El material producto de las excavaciones deberá clasificarse como "material aprovechable" o "material no aprovechable".

H. Ayuntamiento Constitucional de Balancán, Tabasco 2018 -2021.

Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales

Los materiales aprovechables se podrán utilizar directamente en la misma obra en forma coordinada con la excavación o se depositarán en bancos de almacenamiento para su utilización posterior.

Los materiales no aprovechables podrán depositarse lateralmente a la excavación o se depositarán en las áreas de desperdicio que se indique, tal que no interfieran con el desarrollo de los trabajos.

Cuando exista "material aprovechable", éste pasará ser propiedad de la entidad, por lo que el contratista no podrá utilizarlo sin previo consentimiento de la misma.

Cuando al efectuar las excavaciones para desplantar cualquier estructura, se encuentren materiales inadecuados, el residente supervisor por parte de la entidad podrá ordenar la profundización de las excavaciones y no se iniciará dicho desplante sino hasta que se hagan las correcciones y adaptaciones al proyecto original, considerando la mayor profundidad del desplante, sino está previsto en el proyecto.

Las grietas y quедades que se encuentre en el fondo y paredes de la excavación, deberán quedar libres de materiales sueltos objetables. Realizada la limpieza se les dará el tratamiento que requieran de acuerdo con lo que indique el proyecto.

Cuando en las excavaciones se requiera consolidar la superficie de desplante, este trabajo se hará de acuerdo con lo fijado en el proyecto o las especificaciones.

Cuando el proyecto fije que las paredes de la excavación puedan servir de molde a un colado, sus dimensiones no deberán excederse de las tolerancias fijadas en el proyecto. Ningún saliente del terreno deberá penetrar dentro de la estructura las raíces y troncos de árboles que sobresalgan deberán cortarse al ras.

Los daños y perjuicios a terceros por trabajos de excavaciones ejecutados indebidamente dentro o fuera de las áreas señaladas en el proyecto, serán de la exclusiva responsabilidad del contratista, por lo que éste deberá cubrir a sus expensas todas las reclamaciones que por tal motivo se presenten.

Todos los sobre-excavaciones serán responsabilidad del contratista, por lo que todos los materiales y mano de obra que se requieran para restituir la sección del proyecto original serán a su cargo, realizando este trabajo en el momento y forma que ordene el residente supervisor por parte de la entidad.

CRITERIOS DE MEDICIÓN:

Para fines de medición y pago, los precios unitarios de los conceptos de trabajo relacionados con esta obra, incluyen lo que corresponda por equipo, instalaciones, herramientas y todos los materiales necesarios, así como la mano de obra requerida para ejecutar las operaciones de: afloje previo si se requiere; extracción, remoción y carga, acarreo libre, descarga y depósito de los materiales en los sitios y con la disposición que señale el proyecto o que ordene el residente supervisor por parte de la entidad, amacices, afines y en su caso reposiciones por sobre-excavación.

La medición de los volúmenes excavados se hará en metros cúbicos (M3) con aproximación a la unidad.

La medición de los volúmenes se hará en la excavación misma, tomando como base los datos fijados en el proyecto con las modificaciones por cambios ordenados y aprobados previamente.

En la medición de los volúmenes excavados, no se considerarán, abundamientos, ya que la medida de la excavación se hará en corte o banco.

La extracción de los materiales provenientes de derrumbes y azolves originados por causas no imputables al contratista, deberán cubicarse oportunamente en el sitio y para efectos de pago, se incluirá en el contrato un "concepto de trabajo específico".

Los volúmenes de las excavaciones se determinarán por medio de seccionamiento y siguiendo el método del promedio de áreas extremas.

No se medirán las excavaciones y desazolve ejecutadas fuera de las líneas del proyecto con las tolerancias que fijen las especificaciones para cada caso, ni los derrumbes de las paredes y taludes de excavación, originados por causas imputables al contratista., en ambos casos, el exceso de excavación así como los huecos dejados por los derrumbes, serán considerados como sobre-excavaciones. el producto de estas sobre-excavaciones, así como el material que se acumule en el piso como azolves también ocasionados por descuido del contratista, serán retirados en el momento y forma que determine el residente supervisor por parte de la entidad, sin derecho a reclamar bonificación por ello.

Cuando la propia excavación deba servir de molde, no se medirán los volúmenes resultantes en exceso a la tolerancia fijada en el proyecto o las especificaciones de éste.

cuando el residente supervisor por parte de la entidad ordene, el relleno del excedente de la excavación que resulte de la tolerancias de ejecución especificadas o de derrumbes originados por causas no imputables al contratista, los trabajos se ejecutarán y medirán de acuerdo con lo que indique el capítulo respectivo para el material de que se use para el relleno

FORMA DE PAGO:

Para fines de medición y pago, los precios unitarios de los conceptos de trabajo relacionados con esta obra, incluyen lo que corresponda por equipo, instalaciones, herramientas, y sus accesorios y todos los materiales necesarios, así como la mano de obra requerida para ejecutar las operaciones de: afloje previo si se requiere; extracción, remoción y carga, acarreo libre, descarga y

H. Ayuntamiento Constitucional de Balancán, Tabasco 2018 -2021.

Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales

depósito de los materiales en los sitios y con la disposición que señale el proyecto o que ordene el residente supervisor por parte de la entidad, amacices, afines y en su caso reposiciones por sobre-excavación.

Los conceptos de trabajo relacionados con esta obra se pagarán al precio unitario que para cada uno de ellos se establezca en el contrato respectivo, e incluirán los costos directos e indirectos, así como la utilidad del contratista.

ADEMES EN EXCAVACION A CIELO ABIERTO.

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE:

Ademe metálico cerrado a base de placa metálica para evitar derrumbes, incluye: hincado de tubos c/tub a/c de 4", contra venteos y todo lo necesario, que unidas entre sí, forman una estructura que atraviesa la zona excavada y que se ajusta y que es capaz de resistir temporalmente el empuje horizontal y/o vertical del terreno que tiende a cerrar los espacios excavados.

MATERIALES:

Los materiales que pueden utilizarse para construir ademes, son a título de enunciado, pero no limitativo, y serán los siguientes: placa de acero al carbón de 3/8" de espesor, tubo de acero al carbón de 4" de diámetro como postes hincados a cada 1.5 mts. Contra venteados con tubo de acero al carbón de 4" debiéndose colocar dos tramos uno en parte media y otro en la parte superior, a fin de brindar mayor estabilidad y fortalecer los bordes laterales de la excavación.

REQUISITOS DE EJECUCION:

El contratista deberá emplear los procedimientos y equipo propuestos en el concurso; sin embargo, puede poner a consideración de la residencia de obra para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su equipo y mejora en los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptado deberá ser establecido en la bitácora con firmas de conformidad de lo contrario será improcedente y se aplicara lo establecido en su precio unitario y no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato.

En todos los casos, cuando exista discrepancia entre las normas de construcción y las especificaciones que se establezcan en los documentos del contrato, prevalecerán las que en particular contengan el proyecto de la obra en ejecución o por ejecutar. El diseño del ademe corresponde al contratista quien lo propondrá para su revisión y aceptación; sin embargo, esto no releva al contratista de ser el único responsable por los daños que causare la falla del mismo.

Independientemente y sin menoscabo de lo anterior, a continuación, se señalan características generales comunes de los elementos que pueden formar un ademe.

- A) forro: comúnmente constituido por placas de acero colocados vertical y horizontalmente con la separación y grueso que recomienda la experiencia y/o la residencia de obra.
- B) largueros: piezas de tubo de a/c de 4", que se colocan para soportar el forro, con los espaciamientos apropiados.
- C) puntales: piezas de tubería de acero de 4" piezas de concreto pre colado, colocados transversalmente a la excavación para troquelar los largueros que soportan el forro.

El ademe no deberá ser retirado en su totalidad hasta que el relleno de la excavación se encuentre a una altura mínima por debajo del nivel del piso que fijarán las especificaciones del proyecto. La colocación de los ademes se hará en forma conveniente y se conservarán en buen estado tanto los forros largueros y puntales que se estimen necesarios para sostener las paredes de las excavaciones, evitando cualquier daño que pueda causarse a las construcciones inmediatas.

Deben evitarse los huecos entre el tabla-estacado y el terreno, si existen deberá procederse inmediatamente a rellenar con material apropiado a juicio de la residencia de obra. El ademe deberá mantenerse en su sitio evitando aflojarlo durante el relleno, el contratista podrá dejar dentro de la excavación la parte del ademe que estime necesario la comisión para aumentar la seguridad y evitar daños a propiedades ajenas o a personas, la extracción de los forros, largueros y puntales deberá hacerse con cuidado para no dañar las obras construidas dentro de las excavaciones ni las estructuras inmediatas.

Si la compactación del relleno se hace por inundación, el ademe debe quitarse totalmente antes de permitir la descarga dentro de la cepa. De acuerdo con la clase de terreno y profundidad de la excavación y las instrucciones de la residencia de obra, la colocación de las placas podrá ser continúa formando un ademe cerrado o espacios formando un ademe abierto, el proyecto y/o la residencia de obra indicará el número de placas por las secciones que se requieran.

La comisión deberá indicar en qué casos deberán emplearse:

- 1.- materiales laminados.
- 2.- Los espesores y dimensiones de los mismos.
- 3.- Cuándo debe combinarse piezas de madera o con piezas metálicas y viceversa.

El contratista será responsable de cualquier derrumbe cuyo costo de reparación será por su propia cuenta y a satisfacción de la residencia de obra.

ALCANCES:

Los alcances en la fabricación y montaje del ademe en las excavaciones a cielo abierto, incluyen el material y su habilitación; la mano de obra necesaria para la fabricación y montaje; los cargos por el uso de equipo y herramientas; accesorios, andamios y maniobras para su transporte y colocación en el sitio de su uso. Puede considerarse o no con fines de medición y pago la remoción y retiro del ademe que el contratista deberá recoger y depositar en lugares apropiados todo el material desmontado y sus desperdicios.

CRITERIOS DE MEDICIÓN:

Los ademes se medirán, en el caso de ser pagados independientemente de la excavación, por metros cuadrados de área de contacto con aproximación a una (0.1) decimal.

Cuando las dimensiones del ademe y si el proyecto lo señala, se podrá medir y pagar el ademe por piezas considerando el material empleado en el forro, los largueros y puntales, en la siguiente clasificación, Piezas de concreto pre colado, por metro (m2) con aproximación a una (0.1) decimal; acero estructural y tuberías de acero por kilogramo (kg.) con aproximación a la unidad.

BASE DE PAGO:

El ademe colocado por el contratista como contingencia de la excavación, tendrá el carácter temporal y su pago se realizará como un concepto de obra terminada, siempre y cuando se coloque de la forma en la cual fue propuesto en su presupuesto del contrato respectivo.

Su objetivo es la seguridad del trabajador y siempre cuando se realicen trabajos en los que exista el riesgo de un derrumbe y se realicen trabajos en el fondo de la excavación y garanticen la secuencia de estos trabajos, se procederá a su colocación, por lo regular se consideran en profundidades de dos metros en adelante de profundidad y se podrán retirar cuando ya no exista ningún riesgo y se procedan con los trabajos de relleno de las excavaciones, Se le pagará al contratista el valor del material y el costo de su colocación, sobre la base de metro cuadrado de contacto de placa de a/c o concreto pre colado y el kilogramo de acero estructural y tubería de acero.

Los conceptos se pagarán al precio unitario que para cada uno de ellos se establezca en el contrato respectivo, precios que incluirán los costos directos, indirectos, financiamiento y la utilidad del contratista.

ACARREO DE MATERIAL SOBRANTE.

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE:

Todo material sobrante de la excavación deberá ser retirado de la obra por el contratista en unidades de volteo a una distancia del km 2 al km 20 sobre pavimento, en el menor tiempo posible sin causar traumatismo en el transporte público de la ciudad. El material será depositado en el sitio autorizado por el municipio, el cual será informado a través de la residencia de obra.

Se contempla en el volumen de retiro de sobrantes el material proveniente de sobre-excavación para la colocación de la cama de cimentación, el volumen desplazada por la colocación de la cimentación lateral y encima de la tubería y el volumen reemplazado durante el relleno por material de recebo.

El desalojo de material sobrante y la limpieza general del sector incluye barrido.

FORMA DE PAGO:

El material sobrante de excavación será retirado por el contratista y será pagado por m3/km de material.

BOMBEO Y ACHIQUE

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE:

Si se da la presencia y oscilación permanente del nivel freático y teniendo en cuenta que esta incrementa los asentamientos, disminuye la capacidad portante e impide la construcción normal del alcantarillado, se deberá construir un pozo de achique con la suficiente profundidad para que utilizando una motobomba adecuada se pueda abatir el nivel freático y así mantener una cota mínima que puede ser la batea evitando un cambio en los esfuerzos efectivos responsable de los asentamientos por consolidación.

MEDIDA Y PAGO:

H. Ayuntamiento Constitucional de Balancán, Tabasco 2018 -2021.

Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales

Los gastos que ocasionen los trabajos para manejo de aguas por todo concepto en la construcción se pagarán al contratista en base a los costos que se generen considerando el equipo, la mano de obra, materiales, administración, imprevistos, etc, y todos los insumos que se requieren para la correcta ejecución del concepto.

Se medirán las horas efectivas de bombeo para el correspondiente diámetro de la bomba

La dependencia y/o el residente no consideraran para el pago el tiempo ocioso de bombas descompuestas o almacenadas, ni los tiempos de transporte y maniobras de las mismas.

La remoción de las que fuere necesario), instalación de bombeos, manejo y disposición del agua extraída, y demás trabajos que haya necesidad de efectuar, para realizar a satisfacción y con la aprobación del interventor de lo que se prescribe en esta especificación.

PLANTILLA O CAMA DE ARENA

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE:

Colocación de materiales naturales (arena) con volumen de (463.46 m³), para llenar los vacíos existentes entre una estructuras y los paramentos de las excavaciones hechas para alojar tuberías de 8 Y 12' pulgadas y acostillamiento de la misma; entre las estructuras y el terreno natural; o bien entre estructuras y las líneas de niveles, que para protección de las mismas, se realiza también para el relleno y saneamientos de terrenos fangosos, pantanosos o lo que señale el proyecto.

MATERIALES Y/O EQUIPO:

Los materiales que pueden ser utilizados para este concepto, son a título enunciativos, pero no limitativos los siguientes:

- Palas
- Carretilla
- Botes
- Agua
- Aplanador de 10 kg.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN:

El contratista deberá de emplear los procedimientos y equipo propuestos en el proyecto; sin embargo, puede poner a consideración de la entidad para su aprobación cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su equipo y mejora en los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptado no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato.

La cama de arena se ejecutará dentro de las líneas y niveles que indique el proyecto.

El contratista iniciará los trabajos de colocación de la cama de arena, cuando el ingeniero realice previa inspección del sitio donde se colocarán, verifique que, se encuentre libre de escombros y de todo material que no sea adecuado para una correcta ejecución de la actividad.

El material utilizado para formar la cama de arena deberá estar libre de troncos, ramas, raíces y de materiales indeseables.

La cama de arena se hará con equipo manual, se construirán colocando el material en capas de (10 Y 20) centímetros de espesor, para lo que se dará al material la humedad necesaria, aplicándose el agua en el sitio de colocación del material.

Cualquier material que sea colocado deficientemente, deberá ser retirado y repuesto por el contratista, absorbiendo este el costo de la operación.

CRITERIOS DE MEDICIÓN:

La cama de arena a que se refiere éste concepto, se medirán tomando como unidad el metro cúbico (m³).

La cama de arena se medirá ya colocados, tomando como base los volúmenes de proyecto y tomando en cuenta las modificaciones necesarias por cambios ordenados.

No se medirán ni se pagarán las camas de arena ejecutados por el contratista fuera de las líneas indicadas en el proyecto.

No será motivo de medición y pago, las camas de arena que hayan sido ejecutados deficientemente ni los trabajos que tenga que hacer el contratista para retirarlos, debiendo reponerlos en el momento y forma que ordene el ingeniero supervisor asignado por la entidad.

FORMA DE PAGO:

Para fines de medición y pago, de los precios unitarios de los diversos conceptos de trabajos relacionados con el relleno y vaciado de la capa de arena, incluyen: el material provenientes de préstamos de bancos, el agua para compactación, según los materiales,

extracción, selección y carga de los materiales que intervienen en el relleno así, como el equipo, herramienta, material y mano de obra necesaria, para el relleno de la misma

Los conceptos de trabajo correspondiente a la formación de relleno con arena, se pagarán al precio unitario que se establezca en el contrato correspondiente, los que incluyen los costos directos e indirectos, así como la utilidad del contratista.

INSTALACIÓN DE TUBERÍA PARA DRENAJE SANITARIO.

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE:

Se entenderá por "instalación de tubería de PVC para alcantarillado con dimensiones 8 y 12' serie 20 y dimensiones de (6,716.56 ml). A el conjunto de operaciones que debe ejecutar el contratista para colocar en forma definitiva según el proyecto y/o las órdenes del ingeniero supervisor encargado, la tubería de PVC con anillo de hule, que se requiera para la construcción de redes de alcantarillado.

La colocación de la tubería de PVC, se hará de tal manera que en ningún caso se tenga una desviación mayor de 5(cinco) milímetros en la alineación o nivel de proyecto cuando se trate de tubería de hasta 60 cm. (24") de diámetro, o de 10 (diez) milímetros cuando se trate de diámetros mayores. Cada pieza deberá tener un apoyo completo y firme en toda su longitud, para lo cual se colocará de modo que el cuadrante inferior de su circunferencia descansa en toda su superficie sobre la plantilla o fondo de la zanja. No se permitirá colocar tubos sobre piedras, calzas de madera y soportes de cualquier otra índole. La tubería de PVC se colocará con la campana hacia aguas arriba y se empezará su colocación de aguas abajo hacia aguas arriba.

Para la colocación de la tubería de PVC, se procederá a limpiar cuidadosamente la junta libre del tubo, quitándole la tierra o materiales extraños y en igual forma la junta del tubo por colocar. Una vez hecha esta limpieza se colocará el empaque o anillo de hule, remojando éste en agua limpia para facilitar su instalación; sobre el extremo achaflanado del tubo se aplicará una capa de lubricante, de aproximadamente 1 mm de espesor, se insertará el extremo achaflanado en la campana cerciorándose de que la inserción se haga únicamente hasta la marca de color que se encuentra en el extremo del tubo.

La impermeabilidad de los tubos de PVC, será probada por el contratista en presencia del ingeniero y según lo determine este último, en una de las dos formas siguientes:

Prueba hidrostática accidental: esta prueba consistirá en dar a la parte más baja de la tubería una carga de agua que no excederá de un tirante de dos metros. Se hará anclando con relleno producto de la excavación la parte central de los tubos y dejando totalmente libres las juntas de los mismos.

Si el acoplamiento está defectuoso y las juntas acusaran fugas, el contratista procederá a descargar la tubería y a rehacer las juntas defectuosas. Se repetirá esta prueba hidrostática cuando hayan fugas y hasta que éstas no se presenten y se corrobore a satisfacción del ingeniero. Esta prueba hidrostática accidental únicamente se hará en los casos siguientes:

Cuando haya sospechas fundadas de que existen defectos en el acoplamiento de los tubos de alcantarillado.

Cuando el ingeniero, por cualquier circunstancia, recibió provisionalmente parte de las tuberías de un tramo existente entre pozo y pozo de visita.

Cuando las condiciones de trabajo requieran que el contratista rellene zanjas en las que por cualquier circunstancia se puedan ocasionar movimientos en las juntas; en este último caso el relleno de las zanjas servirá de anclaje a la tubería.

Prueba hidrostática sistemática: esta prueba se hará en todos los casos en que no se haga la prueba accidental. consiste en vaciar, en el pozo de visita agua arriba del tramo por probar, el contenido de agua de una pipa, que desagüe el citado pozo de visita, con una manguera de diámetro adecuado, por ejemplo 4" o 6" de diámetro, dejando correr el agua libremente a través del tramo de alcantarillado por probar.

En el pozo aguas abajo el contratista instalará una bomba a fin de evitar que se forme un tirante de agua que pueda deslavar las últimas juntas de mortero de cemento que aún estén frescas.

Esta prueba hidrostática tiene por objeto determinar si es que el acoplamiento se efectuó adecuadamente, en caso contrario se presentarán fugas por la parte inferior de las juntas de los

tubos de PVC. Esta prueba deberá hacerse antes de rellenar las zanjas. Si el acoplamiento presentara problemas durante esta prueba, el contratista procederá a la reparación inmediata de las juntas defectuosas y se repetirá esta prueba hidrostática hasta que la misma acuse un acoplamiento correcto.

El ingeniero solamente recibirá del contratista tramos de tubería totalmente terminadas entre pozo y pozo de visita o entre dos estructuras sucesivas que formen parte del alcantarillado; habiéndose verificado previamente la prueba de impermeabilidad y comprobado que toda la tubería se encuentra limpia sin escombros ni obstrucciones en toda su longitud.

CRITERIOS DE MEDICIÓN:

La instalación de tuberías de PVC se medirá en metros lineales (ml), con aproximación de un décimo. Al efecto se determinará directamente en la obra la longitud de las tuberías instaladas según el diámetro y el proyecto y/o las órdenes del ingeniero, no considerándose para fines de pago las longitudes de tubo que penetren dentro de otro en los acoplamientos.

FORMA DE PAGO:

La forma de pago de esta actividad será de acuerdo a los precios unitarios marcados en el proyecto incluye, revisión de la tubería, acarreo dentro de la obra, maniobras para colocarla a un lado de la zanja, bajada, alineado y acoplamiento, suministro y aplicación del lubricante, colocación del anillo de hule, instalación y prueba de la tubería y mano de obra necesaria para su correcta ejecución.

POZO DE VISITA.

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE:

Los pozos de visita son las estructuras de concreto o mampostería con una altura promedio de 1.45 cm, que se construyen en las redes subterráneas, y que tienen por objeto la unión de líneas con tuberías de 8" Y 12" pulgadas en la unión de 2 elementos los cuales generan cambios de dirección y de nivel, así como la inspección, limpieza, desazolve y el control del flujo dentro de las mismas líneas.

MATERIALES Y/O EQUIPOS:

Los materiales y/o equipos que se emplean en la renivelación de los pozos de visita son a título enunciativo, pero no limitativo los siguientes:

- Concreto hidráulico
- Ladrillo recocido
- Mortero de cemento arena
- Tubería de 10 pulgadas
- Poliducto hidráulico
- Abrazadera sin fin

Los materiales que se utilicen en la renivelación de los pozos de visita, deberán cumplir con las características de calidad indicadas en el proyecto. La entidad podrá solicitar las pruebas necesarias para su verificación cuando lo juzgue conveniente.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN:

Las estructuras de los pozos de visita para su renivelación se construirán con los materiales y las dimensiones que indique el proyecto. Terminada la renivelación, se afinará la superficie de las paredes conforme a lo que indique el proyecto.

En la renivelación de los pozos de visita se podrá emplear mampostería común de tabique junteado con mortero cemento-arena en prop 1:3. Los tabiques deberán ser mojados previamente a su colocación, con juntas de espesor no mayor que uno y medio (1.5 cm) centímetros. Cada hilada deberá quedar desplazada con respecto a la anterior en tal forma que no exista coincidencia entre las juntas verticales de los tabiques que las forman (guatrapeado).

El paramento interior se recubrirá con un aplanado de mortero cemento-arena prop. 1:3 y con un espesor mínimo de un (1.0 cm) centímetro que será terminado con llana o regla y pulido fino de cemento, llevando cabo el curado.

Una vez concluida la renivelación el contratista deberá verificar la sección del pozo de visita.

Las inserciones de las tuberías con estas estructuras se emboquillarán en la forma indicada en los planos o en lo ordenado por la entidad.

No se permitirá que los trabajos de renivelación se den por terminados mientras el ingeniero supervisor por parte de la entidad no haya revisado los trabajos y autorizado su conclusión.

CRITERIOS DE MEDICIÓN:

La unidad de medida que se tomará para la renivelación de pozos de visita será por pieza (pza).

Al efecto se determinará en obra el número de ellos re nivelados según el proyecto y/o lo ordenado por la entidad, clasificando los pozos de visita bien sea en tipo común o tipo especial de acuerdo con las diferentes profundidades y diámetros.

BASE DE PAGO:

La renivelación de los pozos de visita, se le pagará al contratista con los precios fijados en el contrato, de acuerdo a la unidad de que se trate y que incluyen:

- El costo de los materiales puestos en el lugar de su colocación, como son: concreto hidráulico, ladrillo recocido, mortero, cimbra, brocales y tapas de concreto, etc.
- La mano necesaria para llevar a cabo hasta su total terminación los trabajos de: trazo, excavación.
- Todos los cargos indicados en el contrato de obra y que no se mencionan en éstas especificaciones.

RELLENO CON MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACIÓN.

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE:

Colocación de materiales naturales para llenar los vacíos existentes entre una estructura y los paramentos de las excavaciones hechas para alojarla la tubería del drenaje, entre las estructuras y el terreno natural; o bien entre estructuras y a las líneas de niveles, que para protección de las mismas, señale el proyecto.

MATERIALES Y/O EQUIPO:

Los materiales que pueden ser utilizados para este concepto, son a título enunciativos, pero no limitativos los siguientes:

- Palas
- Carretilla
- Botes
- Agua
- Aplanador de 10 kg.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN:

El contratista deberá emplear los procedimientos y equipo propuesto en el proyecto. Sin embargo, puede poner a consideración de la dependencia para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su equipo y mejora en los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptado no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato.

Los materiales a utilizar en los rellenos se obtendrán de los sitios fijados en el proyecto o en su caso lo estipulado en el catálogo de concepto, puede ser producto de excavación o de banco de préstamo.

Todos los rellenos se ejecutarán dentro de las líneas y niveles que indique el proyecto.

El contratista iniciará los trabajos de relleno cuando el residente supervisor por parte de la entidad, previa inspección del sitio donde se colocarán, verifique que el área de relleno se encuentre libre de escombros y de todo material que no sea adecuado.

El material utilizado para formar el relleno, deberá estar libre de troncos, ramas, raíces y materiales indeseables.

El relleno y la compactación se harán con el cuidado necesario para no dañar las estructuras y tuberías colocadas.

La compactación será al grado especificado en el concepto de trabajo, se hará dentro de las líneas y niveles que fijen el proyecto y/o los que indique el presupuesto de contratación.

El relleno y compactación se hará con equipo manual, se construirán colocando el material en capas de veinte (20) centímetros de espesor, para lo que se dará al material la humedad necesaria, aplicándose el agua en el sitio de colocación del material.

El relleno se hará con el cuidado necesario para no dañar las estructuras y/o instalaciones existentes así como no se permitirá el paso de equipo pesado sobre una estructura y/o instalación que se esté relleno, hasta que tenga el colchón mínimo de protección fijado en el proyecto.

CRITERIOS DE MEDICIÓN:

H. Ayuntamiento Constitucional de Balancán, Tabasco 2018 -2021.

Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales

Los conceptos de obra a que se refiere esta especificación, se medirán tomando como unidad de medida el metro cúbico (m^3), con aproximación a la unidad en estructuras mayores, no así para el relleno de excavaciones en edificios y cepas, las que se medirán con aproximación a un decimal (0.1) de la unidad.

Los rellenos se medirán ya colocados, tomando como base los volúmenes del proyecto y tomando en cuenta las modificaciones necesarias por cambios ordenados.

No se medirán ni se pagarán los rellenos ejecutados por el contratista fuera de las líneas indicadas en el proyecto.

No se medirán ni pagarán los rellenos de las sobre - excavaciones ni los que ejecute el contratista para facilitar sus operaciones.

No será motivo de medición y pago los rellenos que hayan sido ejecutados deficientemente ni los trabajos que tenga que hacer el contratista para retirarlos, debiendo reponerlos en el momento y forma que ordene el residente supervisor por parte de la entidad.

BASE DE PAGO:

Los conceptos de trabajo relacionados con esta obra se pagaran con precios unitarios que para cada uno de ellos se establezca en el contrato respectivo, e incluirán los costos directos e indirectos, financiamiento, así como la utilidad del contratista.

Para fines de medición y pago, de los precios unitarios de los diversos conceptos de trabajos relacionados con el relleno, incluyen: el material provenientes de préstamos de bancos, de la propia

excavación, el agua para compactación, según los materiales remoción, extracción, selección y carga de los materiales que intervienen en el relleno así, como el equipo, herramienta, material y mano de obra necesaria, para el relleno de la misma

Material proveniente de la propia excavación.- comprende la remoción, selección y colocación del material en los sitios y forma que señale el proyecto.

Material proveniente del banco de préstamo.- comprende el afloje previo si se requiere; extracción, remoción, selección y carga; descarga de material en los sitios y forma que señale el proyecto.

Agua para compactaciones.- obtención, carga a las unidades de transporte, acarreo y descarga en los sitios de utilización. Este material se considerará como componente del precio unitario de los conceptos de trabajo en que intervengan, por lo que no será motivo de medición y pago por separado salvo el acarreo adicional al acarreo libre.

Formación de rellenos compactados.- equipo, herramientas, materiales y mano de obra que se requieran; eliminación de los materiales indeseables que impidan la compactación, incorporación de agua necesaria para dar al material la humedad óptima de compactación, extendido del material en capas horizontales de espesor señalado en el proyecto y compactación de cada capa al grado especificado.

CÁRCAMO DE 3.00 M DE DIÁMETRO.

TRAZADO Y NIVELACIÓN.

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE:

Es el trabajo necesario previo y durante la construcción de la obra, para definir puntos, distancias, ángulos y cotas que serán marcados en el campo por el contratista, volumen partiendo de los planos del proyecto y datos que serán proporcionados por la entidad (28.27 m2) de limpieza y nivelación, siendo de su total responsabilidad, la localización general, alineamientos y niveles que se fijen para la indicación de ejecución de la obra.

En este concepto también intervienen las actividades involucradas con la limpieza del terreno de maleza, basura, piedras sueltas, etc. Y su retiro a sitios donde no entorpezca la ejecución de los trabajos. Así como los trabajos topográficos requeridos para marcar en campo el trazo y la nivelación de las estructuras que se construirán.

MATERIALES Y/O EQUIPO:

Los materiales y equipos que a utilizarse en los trabajos de trazo y nivelación son:

- | | | |
|-----------|-----------|---------------------------------------|
| ■ Cal | ■ Pintura | ■ Varillas |
| ■ Cemento | ■ Madera, | ■ Tránsito, nivel y/o estación total. |
| ■ Arena | ■ Clavos | ■ Cinta metálica |

Se utilizará para la actividad equipo topográfico, como nivel de precisión, plomos, cintas métricas y niveles. El equipo que se utilice en el trazo y nivelación, será el adecuado para obtener la calidad especificada en el proyecto, en cantidad suficiente para cumplir con el programa establecido, siendo responsabilidad del contratista su selección. Dicho equipo será mantenido en óptimas condiciones de operación durante el tiempo que dure la obra y será operado por su personal capacitado.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN:

La entidad entregara por escrito al contratista por una sola vez, el trazo de los ejes principales de las obras, los linderos del terreno dentro del cual se realizarán estas y un banco de nivel general, el contratista se obliga a conservarlos y a colocar las referencias y los bancos de nivel secundarios necesarios, trazar los demás ejes de los edificios y obras exteriores. Las referencias, bancos de nivel y mojoneras se mantendrán permanentemente intactos y protegidos, libres de productos de excavación o materiales de construcción hasta la recepción final de la obra.

El contratista será responsable de las dimensiones, cotas, elevaciones y niveles fijados para la iniciación y desarrollo de la obra, incluido si es necesario el replanteo de los límites del terreno o terrenos de que se trate, de acuerdo a los antecedentes de propiedad y planos proporcionados por la entidad.

El o los bancos de nivel deberán ubicarse lo más lejos posible de cualquier construcción, lejos también de la obra por realizar y libre de toda perturbación artificial, en especial del tránsito de vehículos. El trazo y nivelación se llevarán a cabo empleando equipo topográfico electrónico de precisión y reciente tecnología (tránsito y nivel o estación total) y apoyándose con cinta metálica.

CRITERIOS DE MEDICIÓN:

El trazo y nivelación se medirá tomando como unidad el metro cuadrado (m2), enmarcada ésta en su proyección horizontal, con aproximación a la unidad.

La entidad se reserva el derecho de no autorizar el pago de conceptos que no cumplan con las especificaciones de ejecución y calidad establecidas.

FORMA DE PAGO:

El trazo y nivelación se le pagará al contratista con los precios fijados en el contrato. La medida para los efectos de pago de esta actividad será el metro cuadrado (M2). La cantidad será obtenida por los cálculos realizados sobre los planos arquitectónicos y marcados en los análisis de costos. Se tomará de acuerdo a los ejes de construcción localizados. El precio unitario de esta actividad incluye todos los costos de materiales, equipo y mano de obra necesarios durante todo el tiempo de la construcción.

EXCAVACIONES

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE:

El contratista deberá emplear los procedimientos y equipo propuesto en el proyecto para fines de excavación con volumen de (33.68 m3), sin embargo, puede poner a consideración de la entidad para su aprobación cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su equipo y mejora en los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptado no será motivo para que pretendan la revisión del precio unitario establecido en el contrato.

MATERIALES Y/O EQUIPO:

Los trabajos de excavación podrán comprender algunas o todas las operaciones y herramientas siguientes:

- Afloje previo
- Extracción
- Acarreo libre
- Amacice
- Afines

AFLOJE PREVIO.

Para la realización de ésta actividad se deberá emplear herramienta manual (pala recta, zapapico etc.) y la actividad consiste en la remoción de tierra en el are a intervenir.

EXTRACCIÓN.

Todo el material producto de la excavación se depositara a borde de cepa, cuidando que no se contamine con otros materiales, y el desazolve deberá acarrearase con alguno de los siguientes materiales o equipos, carretillas o maquinaria, el producto se llevara fuera del área y deberá depositarse en el lugar y con la disposición que señale el proyecto.

ACARREO LIBRE.

Todos los materiales que refiere esta norma incluyen el acarreo libre que se indiquen en el queda establecido que el acarreo libre no será objeto de medición y pago por separado, por lo que el contratista deberá tomar en cuenta el costo de esta operación al proponer los precios unitarios de excavación.

H. Ayuntamiento Constitucional de Balancán, Tabasco 2018 -2021.

Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales

Cuando los materiales producto de las excavaciones deban depositarse a una distancia mayor de la fijada como acarreo libre, se medirá y pagará al contratista el acarreo de acuerdo a lo que corresponda al capítulo "acarreos" de las normas de obra pública.

AMACICE DE TALUDES Y PLANTILLAS.

Las superficies que limitan las excavaciones, se amacizaran removiendo en la forma y momento que ordene el residente supervisor por parte de la entidad, todas las piedras sueltas, derrumbes y en general todo el material inestable.

AFINES.

Todas las excavaciones se ejecutarán y afinaran dentro de las líneas y niveles que indique el proyecto, con las tolerancias que fijen las especificaciones del mismo.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN:

Toda la excavación y desazolve practicada fuera de los límites indicados en el proyecto, se considerará como sobre-excavación. Los volúmenes de materiales que se derrumben, aflojen o alteren por causas imputables al contratista, o para facilitar sus operaciones, serán de su responsabilidad.

Las excavaciones y desazolve se ejecutarán siguiendo un sistema de ataque que facilite el drenaje natural de las mismas, por lo que procurará el contratista que éstas se efectúen siempre en seco, es decir sin tirante de agua.

En los casos que no pueda drenarse la excavación por el sistema de ataque en la misma operación de excavación, el agua podrá eliminarse mediante dos sistemas:

Excavaciones adicionales fuera del área para captar y eliminar el exceso de agua por gravedad.

Mediante la excavación de cárcamos para la instalación de bombas.

El contratista propondrá el procedimiento más apropiado indicando para el caso de bombeo, el número y capacidad de las unidades que vaya a emplear, para lo que se aplicará lo indicado en el capítulo "achique de agua" de las normas de obra pública, siempre que justifique el menor costo y sea aprobado por el residente supervisor por parte de la entidad.

Los materiales producto de las excavaciones y desazolve deberán colocarse en los sitios y con la disposición que indique el proyecto o señale el residente supervisor por parte de la entidad.

El material producto de las excavaciones deberá clasificarse como "material aprovechable" o "material no aprovechable".

Los materiales aprovechables se podrán utilizar directamente en la misma obra en forma coordinada con la excavación o se depositarán en bancos de almacenamiento para su utilización posterior.

Los materiales no aprovechables podrán depositarse lateralmente a la excavación o se depositarán en las áreas de desperdicio que se indique, tal que no interfieran con el desarrollo de los trabajos.

Cuando exista "material aprovechable", éste pasará ser propiedad de la entidad, por lo que el contratista no podrá utilizarlo sin previo consentimiento de la misma.

Cuando al efectuar las excavaciones para desplantar cualquier estructura, se encuentren materiales inadecuados, el residente supervisor por parte de la entidad podrá ordenar la profundización de las excavaciones y no se iniciará dicho desplante sino hasta que se hagan las correcciones y adaptaciones al proyecto original, considerando la mayor profundidad del desplante, sino está previsto en el proyecto.

Las grietas y oquedades que se encuentre en el fondo y paredes de la excavación, deberán quedar libres de materiales sueltos objetables. Realizada la limpieza se les dará el tratamiento que requieran de acuerdo con lo que indique el proyecto.

Cuando en las excavaciones se requiera consolidar la superficie de desplante, este trabajo se hará de acuerdo con lo fijado en el proyecto o las especificaciones.

Cuando el proyecto fije que las paredes de la excavación puedan servir de molde a un colado, sus dimensiones no deberán excederse de las tolerancias fijadas en el proyecto. Ningún saliente del terreno deberá penetrar dentro de la estructura las raíces y troncos de árboles que sobresalgan deberán cortarse al ras.

Los daños y perjuicios a terceros por trabajos de excavaciones ejecutados indebidamente dentro o fuera de las áreas señaladas en el proyecto, serán de la exclusiva responsabilidad del contratista, por lo que éste deberá cubrir a sus expensas todas las reclamaciones que por tal motivo se presenten.

Todas las sobre-excavaciones serán responsabilidad del contratista, por lo que todos los materiales y mano de obra que se requieran para restituir la sección del proyecto original serán a su cargo, realizando este trabajo en el momento y forma que ordene el residente supervisor por parte de la entidad.

CRITERIOS DE MEDICIÓN:

Para fines de medición y pago, los precios unitarios de los conceptos de trabajo relacionados con esta obra, incluyen lo que corresponda por equipo, instalaciones, herramientas y todos los materiales necesarios, así como la mano de obra requerida para ejecutar las operaciones de: afloje previo si se requiere; extracción, remoción y carga, acarreo libre, descarga y depósito de los materiales en los sitios y con la disposición que señale el proyecto o que ordene el residente supervisor por parte de la entidad, amacices, afines y en su caso reposiciones por sobre-excavación.

La medición de los volúmenes excavados se hará en metros cúbicos (M3) con aproximación a la unidad.

La medición de los volúmenes se hará en la excavación misma, tomando como base los datos fijados en el proyecto con las modificaciones por cambios ordenados y aprobados previamente.

En la medición de los volúmenes excavados, no se considerarán, abundamientos, ya que la medida de la excavación se hará en corte o banco.

La extracción de los materiales provenientes de derrumbes y azolves originados por causas no imputables al contratista, deberán cubicarse oportunamente en el sitio y para efectos de pago, se incluirá en el contrato un "concepto de trabajo específico".

Los volúmenes de las excavaciones se determinarán por medio de seccionamiento y siguiendo el método del promedio de áreas extremas.

No se medirán las excavaciones y desazolve ejecutadas fuera de las líneas del proyecto con las tolerancias que fijen las especificaciones para cada caso, ni los derrumbes de las paredes y taludes de excavación, originados por causas imputables al contratista., en ambos casos, el exceso de excavación así como los huecos dejados por los derrumbes, serán considerados como sobre-excavaciones. el producto de estas sobre-excavaciones, así como el material que se acumule en el piso como azolves también ocasionados por descuido del contratista, serán retirados en el momento y forma que determine el residente supervisor por parte de la entidad, sin derecho a reclamar bonificación por ello.

Cuando la propia excavación deba servir de molde, no se medirán los volúmenes resultantes en exceso a la tolerancia fijada en el proyecto o las especificaciones de éste.

cuando el residente supervisor por parte de la entidad ordene, el relleno del excedente de la excavación que resulte de la tolerancias de ejecución especificadas o de derrumbes originados por causas no imputables al contratista, los trabajos se ejecutarán y medirán de acuerdo con lo que indique el capítulo respectivo para el material de que se use para el relleno

FORMA DE PAGO:

Para fines de medición y pago, los precios unitarios de los conceptos de trabajo relacionados con esta obra, incluyen lo que corresponda por equipo, instalaciones, herramientas, y sus accesorios y todos los materiales necesarios, así como la mano de obra requerida para ejecutar las operaciones de: afloje previo si se requiere; extracción, remoción y carga, acarreo libre, descarga y depósito de los materiales en los sitios y con la disposición que señale el proyecto o que ordene el residente supervisor por parte de la entidad, amacices, afines y en su caso reposiciones por sobre-excavación.

Los conceptos de trabajo relacionados con esta obra se pagarán al precio unitario que para cada uno de ellos se establezca en el contrato respectivo, e incluirán los costos directos e indirectos, así como la utilidad del contratista.

RELLENO Y COMPACTADO.

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE:

Es la colocación de materiales naturales medidos en m3 (46.14) para llenar vacíos existentes entre una estructura y los paramentos de las excavaciones hechas para alojarla los diferentes elementos a colocar, entre las estructuras y el terreno natural; o bien entre estructuras y a las líneas de niveles, que para protección de las mismas, señale el proyecto.

MATERIALES Y/O EQUIPO:

Los materiales que pueden ser utilizados para este concepto, son a título enunciativos, pero no limitativos los siguientes:

- Palas
- Carretilla
- Botes
- Agua
- Aplanador de 10 kg.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN:

El contratista deberá emplear los procedimientos y equipo propuesto en el proyecto. Sin embargo, puede poner a consideración de la dependencia para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su equipo y mejora en los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptado no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato.

Los materiales a utilizar en los rellenos se obtendrán de los sitios fijados en el proyecto o en su caso lo estipulado en el catálogo de concepto, puede ser producto de excavación o de banco de préstamo.

Todos los rellenos se ejecutarán dentro de las líneas y niveles que indique el proyecto.

El contratista iniciará los trabajos de relleno cuando el residente supervisor por parte de la entidad, previa inspección del sitio donde se colocarán, verifique que el área de relleno se encuentre libre de escombros y de todo material que no sea adecuado.

El material utilizado para formar el relleno, deberá estar libre de troncos, ramas, raíces y materiales indeseables.

El relleno y la compactación se harán con el cuidado necesario para no dañar las estructuras y tuberías colocadas.

La compactación será al grado especificado en el concepto de trabajo, se hará dentro de las líneas y niveles que fijen el proyecto y/o los que indique el presupuesto de contratación.

El relleno y compactación se hará con equipo manual, se construirán colocando el material en capas de veinte (20) centímetros de espesor, para lo que se dará al material la humedad necesaria, aplicándose el agua en el sitio de colocación del material.

El relleno se hará con el cuidado necesario para no dañar las estructuras y/o instalaciones existentes así como no se permitirá el paso de equipo pesado sobre una estructura y/o instalación que se esté relleno, hasta que tenga el colchón mínimo de protección fijado en el proyecto.

CRITERIOS DE MEDICIÓN:

Los conceptos de obra a que se refiere esta especificación, se medirán tomando como unidad de medida el metro cúbico (m^3), con aproximación a la unidad en estructuras mayores, no así para el relleno de excavaciones en edificios y cepas, las que se medirán con aproximación a un decimal (0.1) de la unidad.

Los rellenos se medirán ya colocados, tomando como base los volúmenes del proyecto y tomando en cuenta las modificaciones necesarias por cambios ordenados.

No se medirán ni se pagarán los rellenos ejecutados por el contratista fuera de las líneas indicadas en el proyecto.

No se medirán ni pagarán los rellenos de las sobre - excavaciones ni los que ejecute el contratista para facilitar sus operaciones.

No será motivo de medición y pago los rellenos que hayan sido ejecutados deficientemente ni los trabajos que tenga que hacer el contratista para retirarlos, debiendo reponerlos en el momento y forma que ordene el residente supervisor por parte de la entidad.

BASE DE PAGO:

Los conceptos de trabajo relacionados con esta obra se pagaran con precios unitarios que para cada uno de ellos se establezca en el contrato respectivo, e incluirán los costos directos e indirectos, financiamiento, así como la utilidad del contratista.

Para fines de medición y pago, de los precios unitarios de los diversos conceptos de trabajos relacionados con el relleno, incluyen: el material provenientes de préstamos de bancos, de la propia excavación, el agua para compactación, según los materiales remoción, extracción, selección y carga de los materiales que intervienen en el relleno así, como el equipo, herramienta, material y mano de obra necesaria, para el relleno de la misma

Material proveniente de la propia excavación.- comprende la remoción, selección y colocación del material en los sitios y forma que señale el proyecto.

Material proveniente del banco de préstamo.- comprende el afloje previo si se requiere; extracción, remoción, selección y carga; descarga de material en los sitios y forma que señale el proyecto.

Agua para compactaciones.- obtención, carga a las unidades de transporte, acarreo y descarga en los sitios de utilización. Este material se considerará como componente del precio unitario de los conceptos de trabajo en que intervengan, por lo que no será motivo de medición y pago por separado salvo el acarreo adicional al acarreo libre.

Formación de rellenos compactados.- equipo, herramientas, materiales y mano de obra que se requieran; eliminación de los materiales indeseables que impidan la compactación, incorporación de agua necesaria para dar al material la humedad óptima de compactación, extendido del material en capas horizontales de espesor señalado en el proyecto y compactación de cada capa al grado especificado.

BOMBEO Y ACHIQUE

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE:

Si se da la presencia y oscilación permanente del nivel freático y teniendo en cuenta que esta incrementa los asentamientos, disminuye la capacidad portante e impide la construcción normal del alcantarillado, se deberá construir un pozo de achique con la suficiente profundidad para que utilizando una motobomba adecuada se pueda abatir el nivel freático y así mantener una cota mínima que puede ser la batea evitando un cambio en los esfuerzos efectivos responsable de los asentamientos por consolidación.

MEDIDA Y PAGO:

H. Ayuntamiento Constitucional de Balancán, Tabasco 2018 -2021.

Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales

Los gastos que ocasionen los trabajos para manejo de aguas por todo concepto en la construcción se pagarán al contratista en base a los costos que se generen considerando el equipo, la mano de obra, materiales, administración, imprevistos, etc, y todos los insumos que se requieren para la correcta ejecución del concepto.

Se medirán las horas efectivas de bombeo para el correspondiente diámetro de la bomba

La dependencia y/o el residente no consideraran para el pago el tiempo ocioso de bombas descompuestas o almacenadas, ni los tiempos de transporte y maniobras de las mismas.

La remoción de las que fuere necesario), instalación de bombeos, manejo y disposición del agua extraída, y demás trabajos que haya necesidad de efectuar, para realizar a satisfacción y con la aprobación del interventor de lo que se prescribe en esta especificación.

ACARREO DE MATERIAL SOBRANTE.

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE:

Todo material sobrante de la excavación deberá ser retirado de la obra por el contratista en unidades de volteo ala distancia o lugar donde especifique el supervisor o la entidad, en el menor tiempo posible sin causar traumatismo en el transporte público de la ciudad. El material será depositado en el sitio autorizado por el municipio, el cual será informado a través de la residencia de obra.

Se contempla en el volumen de retiro de sobrantes el material proveniente de sobre-excavación para la colocación de la cama de cimentación, el volumen desplazada por la colocación de la cimentación lateral y encima de la tubería y el volumen reemplazado durante el relleno por material de recebo.

El desalojo de material sobrante y la limpieza general del sector incluye barrido.

FORMA DE PAGO:

El material sobrante de excavación será retirado por el contratista y será pagado por m3/km de material.

PLANTILLAS DE CONCRETO.

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE:

Es el concreto que se aplica al fondo de las excavaciones con el fin de proteger el piso de cimentación y el refuerzo, de cualquier tipo de contaminación o alteración de las condiciones naturales del terreno necesarias en los elementos a colocar.

Se coloca una capa de concreto pobre con unidad de medida m3 (1.87) con el fin de emparejar y mantener limpias las superficies, sobre las cuales se van a cimentar las estructuras. El armado de concreto reposará sobre el piso sólido, y éste se aplicará en los sitios indicados por los diseños o los autorizados por la entidad.

MATERIALES Y EQUIPOS:

Para la ejecución de esta actividad se debe preparar concreto $f'c=150$ kg/cm². Este concreto debe cumplir con las especificaciones y recomendaciones de las normas aplicables. Para la ejecución de este se deberá disponer del equipo necesario para el mezclado, transporte y vaciado del concreto, en los sitios y especificados y designados en el proyecto, y los autorizados por la entidad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- El fondo de la excavación debe estar nivelado y limpio.
- Se deben verificar las cotas de la cimentación.
- Se realiza el vaciado y cubrimiento del fondo de la excavación con el concreto $f'c=150$ kg/cm².
- Se debe verificar el espesor de la capa de concreto.
- Finalmente verificar cotas inferiores de la cimentación.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN.

Se debe considerar previamente el trazado de las zonas a intervenir, para determinar los sitios donde se extenderán el tendido. Se debe verificar que la actividad del tendido se ejecute de acuerdo a las especificaciones y diseños.

FORMA DE PAGO:

Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales

Unidad de Medida M3. La forma de pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato. La medida será el resultado de los cálculos realizados sobre los planos estructurales de la cimentación. El valor del precio unitario definido en el presupuesto, incluye todos los costos de materiales, equipo y herramienta utilizados, mano de obra, transporte y vaciado del concreto y todas aquellas actividades que impliquen la correcta y adecuada ejecución del tendido.

CIMBRA (MOLDES Y OBRA FALSA)

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE:

Cimbras: conjunto de moldes y obra falsa que se utiliza temporalmente durante la construcción de elementos estructurales de concreto hidráulico y mampostería.

Moldes: parte de la cimbra que sirve para confinar el concreto hidráulico y la mampostería con objeto de dar forma a los elementos estructurales a líneas y niveles de proyecto.

Obra falsa: parte de la cimbra que sirve para apoyar y mantener los moldes en su lugar, soportar las cargas producidas por el peso del concreto o mamposterías, así como las sobrecargas debidas a las maniobras durante la construcción.

MATERIALES Y/O EQUIPOS:

La cimbra podrá ser de madera, metálicas o de algún otro material propuesto por el contratista y aprobado por la dependencia.

Todos los materiales necesarios para la fabricación y colocación de cimbras serán suministrados por el contratista.

REQUISITOS DE EJECUCIÓN:

El contratista deberá emplear los procedimientos y equipo propuesto en el concurso. Sin embargo, puede poner a consideración de la entidad para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su equipo y mejora en los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptado no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato.

Salvo lo que en casos especiales fije el contrato, las cimbras deberán ser proyectadas por el contratista, revisadas y aprobadas por la dependencia, pudiendo esta suspender la colocación de la cimbra cuando la juzgue mal elaborada.

La aprobación del proyecto de la cimbra por parte de la entidad, no releva al contratista de su responsabilidad por la seguridad y correcta ejecución de las obras.

Las cimbras se construirán de tal manera que el concreto quede a líneas y niveles que señale el proyecto y las especificaciones referentes a los acabados requeridos.

Los moldes deberán tener la rigidez suficiente para soportar la presión originada por el concreto, el vibrador y las sobre cargas que puedan presentarse durante la construcción.

Los moldes deberán ser estancos, para evitar la fuga de la lechada y de los agregados finos durante el colado y la compactación del concreto.

En las juntas de construcción para la colocación de nuevos moldes, estos deberán ajustarse cuidadosamente a las caras del concreto endurecido, de manera que se forme una superficie continua.

Cuando se empleen dispositivos para sujetar y reforzar los moldes, se colocarán y removerán de manera que ninguno de ellos, excepto los metálicos quede dentro del concreto.

Cuando se considere necesario se dejarán ventanas o registros temporales para facilitar la limpieza e inspección del tramo, así como para realizar la colocación del concreto.

Previamente a una nueva utilización, la superficie interior de los moldes deberá limpiarse perfectamente para que quede libre de incrustaciones de concreto, de mortero endurecido o de cualquier otro material extraño que pueda afectar la calidad del acabado.

Para evitar que el concreto se adhiera a los moldes, antes de su colocación, a la superficie de contacto se le aplicara una capa de aceite mineral o cualquier otro material adecuado.

El contratista deberá contar con la cantidad necesaria de moldes de acuerdo al programa de colocación del concreto.

Cuando la entidad detecte que los moldes no están en condiciones para cumplir con la calidad del acabado, el contratista deberá proceder a reponerlos o repararlos, sin que esto implique modificación al programa de colados, ni al precio unitario estipulado en el contrato.

La obra falsa deberá tener la rigidez y resistencia necesarias para soportar las cargas debidas al peso del concreto, y las sobrecargas ocasionadas durante la construcción.

La obra falsa deberá apoyarse de tal forma que no se produzcan asentamientos durante la colocación del concreto.

En los apoyos de la obra falsa se usarán cuñas o cualquier otro dispositivo adecuado, con el objeto de corregir cualquier asentamiento eventual que pudiera producirse antes, durante o inmediatamente después de la colocación del concreto.

El contratista podrá apoyar la obra falsa sobre otras partes de la misma estructura, salvo que por razones de seguridad lo limite la entidad.

H. Ayuntamiento Constitucional de Balancán, Tabasco 2018 -2021.

Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales

La entidad verificara los desplantes, niveles, contra flechas y en general, todos los elementos geométricos de la obra falsa.

La obra falsa podrá usarse un número de veces mayor que el programado, siempre y cuando la entidad lo autorice y se le hagan las reparaciones que ordene.

La remoción de cimbras se hará de acuerdo con lo fijado en las especificaciones o lo ordenado por la entidad.

La determinación del tiempo a partir del cual puede iniciarse la remoción de los moldes y la obra falsa, dependerá del tipo de la estructura, de las condiciones climáticas, y de otros factores que puedan influir en el endurecimiento del concreto.

Para remover los moldes y la obra falsa, no deberán usarse procedimientos que dañen la superficie del concreto o que incrementen los esfuerzos a que estará sometida la estructura.

Los apoyos de la obra falsa tales como cuñas, cajones de arena, gatos y otros dispositivos, deberán retirarse de manera que la estructura soporte esfuerzos gradualmente.

Al efectuar el descimbrado, el contratista deberá retirar todo el material de su propiedad a sus almacenes o a los sitios que mejor convengan a sus intereses, siempre y cuando no interfieran con el desarrollo normal de los trabajos. La entidad no aceptara reclamaciones por daños o pérdidas de los mismos.

CRITERIOS DE MEDICIÓN:

Las cimbras se medirán tomando como unidad el metro cuadrado (m²), con aproximación a una (0.01) centésima, debiéndose cuantificar exclusivamente la superficie del molde que está en contacto con el concreto.

Las cantidades que se tomarán como base serán las fijadas en el proyecto, haciendo las correcciones necesarias por cambios ordenados por la entidad.

La entidad se reserva el derecho de no autorizar el pago de conceptos que no cumplan con las especificaciones de ejecución y calidad establecidas.

BASE DE PAGO:

Las cimbras (moldes y obra falsa) se le pagará al contratista con los precios fijados en el contrato, de acuerdo a la unidad de que se trate y que incluyen:

- El costo de todos los materiales que intervengan en la construcción, operación y conservación puestos en el lugar de su uso.
- Todos los acarreos, maniobras necesarias y almacenamiento de los materiales que intervengan.
- La mano de obra requerida para llevar a cabo todos los trabajos de cimbra y descimbra, su fabricación y conservación incluyendo la reposición total o parcial de la cimbra o parte de ella que no haya sido correctamente ejecutada a juicio de la entidad.
- Renta del equipo, herramientas, escaleras, andamios y andadores, así como las obras de protección que para la correcta ejecución del trabajo proponga el contratista y apruebe la entidad.
- La limpieza y el retiro de los materiales sobrantes o desperdicios al lugar que apruebe o indique la entidad.
- Todos los cargos indicados en el contrato de obra y que no se mencionan en estas especificaciones.

ACERO DE REFUERZO

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE:

Son los elementos estructurales de acero que se usan asociados al concreto hidráulico, para absorber conjuntamente los esfuerzos internos de tensión que se generan por la aplicación de cargas, contracción por fraguado y cambios de temperatura. dentro de esta definición quedan incluidas las varillas, alambres, cables, barras, soleras, ángulos, rieles, rejillas de alambre, metal desplegado u otras secciones o elementos estructurales que se usen dentro o fuera del concreto.

Tomando como base su forma, las varillas de acero para refuerzo se clasifican en los siguientes tipos:

Varilla corrugada: es aquella cuya superficie está provista de rebordes y salientes llamados "corrugaciones", los cuáles inhiben el movimiento relativo longitudinal entre la varilla y el concreto que la rodea.

Varilla lisa: es aquella que está desprovista de corrugaciones o que teniéndolas no cumple con los requisitos establecidos.

Tomando como base sus esfuerzos a la tensión, las varillas se clasifican en:

Grado 30: cuyo límite de fluencia mínimo es de 3000 kg/cm²

Grado 42: cuyo límite de fluencia mínimo es de 4200 kg/cm²

Grado 50: cuyo límite de fluencia mínimo es de 5000 kg/cm²

Grado 60: cuyo límite de fluencia mínimo es de 6000 kg/cm²

MATERIALES Y/O EQUIPOS:

De los tipos de varillas existentes, la varilla corrugada grado 42, alta resistencia, es la más comúnmente empleada en el ramo de la construcción en nuestro país, la cual deberá cumplir con los requisitos de la nmx-c-407-onncce-2001 para "industria de la construcción-varilla corrugada de acero proveniente de lingote y palanquilla para refuerzo de concreto-especificaciones y método de prueba".

La malla electrosoldada tendrá un $f_y = 5000 \text{ kg/cm}^2$, resistencia a la tensión de 5700 kg/cm^2 , con un alargamiento a la ruptura en 10 diámetros de 8%, la soldadura resistirá al esfuerzo cortante $2500 \text{ as} \times \text{kg}$ (as= área del alambre). la malla electrosoldada debe cumplir las normas dgn-b-1974 y dgn-290-1975 y la nom-253.

El acero de refuerzo debe ser de primera calidad y marca reconocida, deberá llegar a la obra libre de oxidación, exento de aceite o grasa, quiebres, escamas, hojeda duras y deformaciones en su sección.

El acero de refuerzo deberá almacenarse clasificándolo según su tipo y sección bajo cobertizo, colocándolos sobre plataformas, polines u otros soportes y se protegerá contra oxidaciones y cualquier otro deterioro.

Cuando por haber permanecido a la intemperie el acero de refuerzo presente oxidaciones o deterioros, la dependencia efectuara las pruebas que juzgue convenientes para decidir si se aprueba o se desecha. si es aceptado deberá limpiarlo el contratista por los medios mecánicos que indique la dependencia (abrasivos, chorro de arena o cepillo de alambre).

Igual procedimiento deberá efectuar el contratista para limpiar el acero de lechadas, residuos de cemento o pintura. Siempre deberá evitarse la contaminación del acero de refuerzo con grasa o aceites, en el caso que esto ocurra, deberá removerlos con solventes que no dejen residuos.

No se aceptará el suministro y utilización del acero que no cumpla con las características de calidad establecidas, ni aún en el supuesto de que serán mejorados posteriormente en el lugar de su utilización.

si en la ejecución del trabajo y a juicio de la dependencia, el acero presenta deficiencias respecto a las características de calidad establecidas, se suspenderá el trabajo en tanto que el contratista corrija las deficiencias o remplace los materiales por otros adecuados, por su cuenta y costo.

Los atrasos en el programa de ejecución, que por este motivo se ocasionen, serán imputables al contratista.

El equipo que se utilice para el habilitado y colocación del acero, será el adecuado para obtener la calidad especificada en el proyecto, en cantidad suficiente para producir el volumen establecido en el programa de ejecución, siendo responsabilidad del contratista su selección. Dicho equipo será mantenido en óptimas condiciones de operación durante el tiempo que dure la obra y será operado por personal capacitado.

Si en la ejecución del trabajo y a juicio de la dependencia, el equipo presenta deficiencias o no produce los resultados esperados, se suspenderá inmediatamente el trabajo en tanto que el contratista corrija las deficiencias, lo remplace o sustituya al operador. Los atrasos en el programa de ejecución, que por este motivo se ocasionen, serán imputables al contratista.

PRUEBAS Y TOLERANCIAS:

El acero de refuerzo ordinario se someterá al control de calidad, por lo que se refiere al cumplimiento de la respectiva norma mexicana (nmx-onncce).

Se verificará la calidad del acero de refuerzo mediante pruebas a cada lote por diámetro, con el fin de verificar: diámetro, límite de fluencia, alargamiento a la ruptura y características del doblado. Las pruebas serán ejecutadas con la anticipación debida, en un laboratorio aprobado por la dependencia.

De cada lote de 10 toneladas o fracción, formado por barras de una misma marca, un mismo grado, un mismo diámetro y correspondientes a una misma remesa de cada proveedor, se tomará un espécimen para ensaye de tensión y uno para ensaye de doblado, que no sean de los extremos de barras completas; las corrugaciones se podrán revisar en uno de dichos especímenes. Si algún espécimen presenta defectos superficiales, puede descartarse y sustituirse por otro.

Cada lote definido según el párrafo anterior debe quedar perfectamente identificado y no se utilizará en tanto no se acepte su empleo con base en resultados de los ensayos. Éstos se realizarán de acuerdo con la norma nmx-b-172. si algún espécimen no cumple con los requisitos de tensión especificados en la norma, se permitirá repetir la prueba como se señala en la misma norma.

Otro de los materiales utilizado para el refuerzo del concreto es el alambre corrugado de acero, laminado en frío, el cual debe de cumplir con lo marcado en la norma nmx-d-072-1986 para "alambre corrugado de acero, laminado en frío para refuerzo de concreto".

Cuando se utilice alambre liso de acero estirado en frío para refuerzo de concreto se debe cumplir con lo marcado en la norma nmx-b-253-1988.

Cuando se utilice malla soldada de alambre liso de acero para refuerzo de concreto se debe de cumplir con lo marcado en la norma nmx-b-290-1988.

Cuando se utilicen armaduras electro soldadas de sección triangular, de alambre de acero corrugado o liso para refuerzo de elementos estructurales de concreto se debe cumplir con lo marcado en la norma nmx-b-455-1987.

Cuando se utilicen armaduras soldadas de alambre de acero para castillos y dalas se debe cumplir con lo marcado en la norma nmx-b-456-1987.

Es responsabilidad del contratista que antes de utilizar las varillas, se realicen todas las pruebas pertinentes para verificar su resistencia la cual deberá ser de acuerdo a lo indicado por el fabricante.

REQUISITOS DE EJECUCIÓN:

El contratista deberá emplear los procedimientos y equipo propuesto en el concurso. Sin embargo, puede poner a consideración de la dependencia para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su equipo y mejora en los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptado no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato.

Previo al habilitado y colocación del acero, deberá limpiarse y mantenerse así hasta la colocación del concreto, libres de tierra, grasa, aceite, oxidación y otras sustancias extrañas o perjudiciales, que impidan la adherencia.

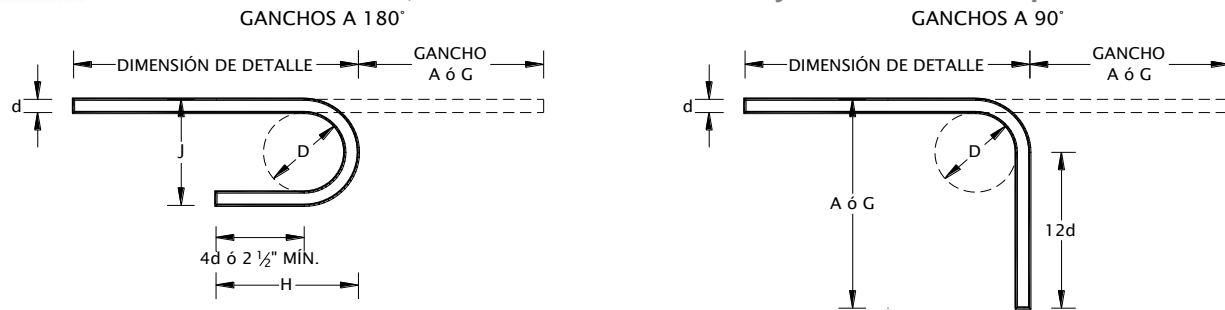
Las varillas de refuerzo se doblarán lentamente en frío, para darles la forma que fije el proyecto o apruebe la dependencia, cualquiera que sea su diámetro; solo se podrán doblar en caliente

Cuando así lo indique el proyecto o apruebe la dependencia. Cuando se trate de varilla torcida en frío no se permitirá su calentamiento.

Cuando el proyecto establezca o la dependencia apruebe, las varillas de refuerzo podrán doblarse en caliente para facilitar su doblado, y en este caso, la temperatura no excederá de doscientos (200°C) grados Celsius, la cual determinará por medio de lápices el tipo de fusión. Se exigirá que el enfriamiento sea lento, resultado del proceso natural derivado de la pérdida de calor por exposición al medio ambiente.

A menos que el proyecto indique otra cosa o lo ordene la dependencia, los dobleces y ganchos de anclaje se sujetarán a las disposiciones, de acuerdo a la tabla siguiente:

medidas recomendadas para ganchos de varillas												
dimensiones y pesos							gancho a 180°				gancho a 90°	
varilla no.	diámetro nominal		perímetro	área	peso	piezas	a ó g		j		a ó g	
	mm.	pulg.	mm.	cm ² .	kg/m	ton.	cm.	pulg.	cm.	pulg.	cm.	pulg.
2.5	7.9	5/16"	24.8	0.49	0.384	217±7	13	5"	6	2 ½"	13	5"
3	9.5	3/8"	29.8	0.71	0.557	149±4	13	5"	8	3"	15	6"
4	12.7	½"	39.9	1.27	0.996	84±2	15	6"	10	4"	20	8"
5	15.9	5/8"	50.0	1.99	1.560	54±1	18	7"	13	5"	26	10"
6	19.1	¾"	60.0	2.87	2.250	37±1	20	8"	15	6"	31	12"
8	25.4	1"	79.8	5.07	3.975	21	28	11"	20	8"	41	16"
10	31.8	1 ¼"	99.9	7.94	6.225	13	43	17"	32	12 ½"	54	21 ½"
12	38.1	1 ½"	119.7	11.40	8.938	9	60	18"	46	23 ¾"	69	27"



A menos que el proyecto indique otra cosa o así lo apruebe la dependencia, los dobleces para estribos se harán alrededor de una pieza cilíndrica que tenga un diámetro igual o mayor que dos (2) veces el diámetro de la varilla.

A menos que el proyecto indique otra cosa o así lo apruebe la dependencia, en varillas menores de dos punto cinco (2.5) centímetros de diámetro, los ganchos de anclaje se harán alrededor de una pieza cilíndrica que tenga un diámetro igual o mayor que seis (6) veces el de la varilla, ya sea que se trate de ganchos doblados a ciento ochenta (180) grados o a noventa (90) grados.

A menos que el proyecto indique otra cosa o así lo apruebe la dependencia, en varillas de dos punto cinco (2.5) centímetros de diámetro o mayores, los ganchos de anclaje se harán alrededor de una pieza cilíndrica que tenga un diámetro igual o mayor de ocho (8) veces el de la varilla, ya sea que se trate de ganchos doblados a ciento ochenta (180) grados o a noventa (90) grados.

No se permitirá por ningún motivo el re enderezado y doblado de varillas.

A menos que el proyecto indique otra cosa o así lo apruebe la dependencia, los empalmes tendrán una longitud de cuarenta (40) veces el diámetro para varilla corrugada y de sesenta (60) veces el diámetro para varilla lisa.

Los empalmes no deberán hacerse en las secciones de máximo esfuerzo, salvo que a juicio de la dependencia se tomen las precauciones debidas, tales como aumentar la longitud de traslape o usar como refuerzo adicional hélices o estribos alrededor de mismo, en toda su longitud.

Si dados los requerimientos de la obra es necesario modificar las secciones del acero, los ajustes deberán ser aprobados por la dependencia. El acero cumplirá como mínimo con el área de acero de refuerzo de proyecto, con el perímetro necesario para la adherencia y el mismo límite de fluencia.

En caso de que se especifiquen juntas soldadas, éstas se efectuarán de acuerdo con las normas de la american welding society y de tal manera que siempre sean capaces de desarrollar un esfuerzo a la tensión igual al ciento veinticinco (125 %) por ciento de la resistencia especificada para el acero de refuerzo en el proyecto. estas capacidades serán controladas por medio de las pruebas físicas y radiográficas que la dependencia señale.

Cuando así lo indique el proyecto o apruebe la dependencia, los empalmes se harán traslapados sin amarrarlos o soldados a tope.

No deberá traslaparse o soldarse más del 50% del acero de refuerzo en una misma sección.

Las juntas en una misma barra no podrán estar más cercanas una de otra de una longitud equivalente a 40 diámetros, midiéndose ésta entre los extremos más próximos de las varillas.

No se permitirán los traslapes en lugares donde la sección no permita una separación libre mínima de una vez y media el tamaño máximo del agregado grueso, entre el empalme y la varilla más próxima.

A menos que el proyecto indique otra cosa o así lo apruebe la dependencia, los traslapes de varilla en líneas contiguas en elementos tanto verticales como horizontales se harán de forma tal que en ningún caso queden alineados.

Cuando así lo establezca el proyecto o apruebe la dependencia, la longitud de traslape de los paquetes de varilla, será la correspondiente al diámetro individual de las varillas del paquete, incrementando en veinte (20) por ciento para paquetes de tres (3) varillas y treinta y tres (33) por ciento para paquetes de cuatro varillas. Las varillas que formen un paquete no deben traslaparse entre sí.

En los empalmes a tope, los extremos de las varillas se unirán mediante soldadura de arco u otro procedimiento establecido en el proyecto o aprobado por la dependencia. La preparación de los extremos será según lo indicado en el proyecto o aprobado por la dependencia.

El acero de refuerzo se colocará en las posiciones, forma, longitudes, separaciones y área que fije el proyecto o apruebe la dependencia y se mantendrán firmemente en su sitio durante el colado.

La distancia mínima de centro a centro entre dos varillas paralelas debe ser cuando menos dos y media (2 1/2) veces su diámetro si se trata de varillas redondas ó 3 veces la dimensión diagonal, si se trata de varillas cuadradas; en todo caso la separación de las varillas no deberá ser menor a el tamaño máximo del agregado, debiéndose dejar un espacio apropiado con el objeto de que pueda pasar el vibrador a través de ella.

H. Ayuntamiento Constitucional de Balancán, Tabasco 2018 -2021.

Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales



Se deberá disponer de las silletas, amarres y separadores que sean necesarios para garantizar la posición y recubrimientos estipulados en el armado. Para los separadores y las silletas, se deberán utilizar materiales autorizados por la dependencia, y no deberán usarse para este objeto: gravas, trozos de madera o pedazos de metal diferentes al acero.

No se iniciará ningún colado hasta que la dependencia inspeccione y apruebe el armado y la colocación del acero de refuerzo.

Todos los estribos deberán rodear a las varillas de tensión y amarrarse fuertemente a ellas.

en losas con doble capa de refuerzo, las capas se mantendrán en su posición por medio de separadores (silletas) fabricados con acero de refuerzo de cero punto noventa y cinco (0.95) centímetros de diámetro nominal mínimo, de modo que la separación entre las varillas inferiores y superiores sea la indicada en el proyecto o aprobada por la dependencia. Los separadores se sujetarán al acero de refuerzo por medio de amarres de alambre o bien, por puntos de soldadura, según lo indicado en el proyecto o aprobado por la dependencia. Cuando se utilice varilla torcida en frío no se usará soldadura.

Los alambres, cables y barras, que se empleen en concreto pres forzado se colocarán y tensarán con las longitudes, posiciones, accesorios, procedimientos y demás requisitos indicados en el proyecto o aprobados por la dependencia.

Las rejillas o mallas de alambre, metal desplegado y otros elementos estructurales que se empleen como refuerzo, se colocarán según lo indicado en el proyecto o aprobado por la dependencia. En caso de existir traslapes, éstos serán de diecinueve (19) centímetros como mínimo, se harán sin doblar las mallas, sujetándolas por medio de amarres con alambre, a menos que el proyecto indique otra cosa o así lo apruebe la dependencia.

En elementos verticales de concreto, las mallas se fijarán con alambre recocido sobre separadores de alambón, que a su vez irán fijados a la cimbra, de tal manera que no se muevan durante el colado. En elementos horizontales, el amarrado de los tramos de malla se hará con alambre recocido, se colocarán silletas de apoyo para obtener el recubrimiento necesario según lo indicado en el proyecto o aprobado por la dependencia.

Todas las varillas longitudinales y transversales se unirán entre sí en sus puntos de contacto por medio de amarres de alambre recocido del no. 14 al 18 o en su caso lo que señale el proyecto.

Todos los trabajos de unión por medio de soldadura se sujetarán a lo indicado en el proyecto o a las normas que para su uso han sido editadas por los fabricantes de electrodos o las asociaciones especializadas.

CRITERIOS DE MEDICIÓN:

La medición del acero de refuerzo se hará tomando como unidad el kilogramo (kg), con aproximación a un (0.01) centésimo.

El refuerzo se calculará con los pesos del refuerzo por unidad de longitud que especifique el fabricante. Como base para la cuantificación se tomará el peso teórico que indique el proyecto.

La medición de las mallas electro soldadas se hará tomando como unidad el metro cuadrado (m²).

No se medirá el acero de refuerzo que el contratista utilice para fabricar silletas, separadores ni tensores de la cimbra, ya que quedan incluidos en el precio unitario.

Si el contratista, con autorización de la dependencia, sustituye acero de la sección indicada en el proyecto por otro de diferente sección y área equivalente o mayor, se medirá solamente el peso del acero de refuerzo indicado en el proyecto.

La dependencia se reserva el derecho de no autorizar el pago de conceptos que no cumplan con las especificaciones de ejecución y calidad establecidas.

BASE DE PAGO:

El acero de refuerzo se le pagará al contratista con los precios fijados en el contrato, de acuerdo a la unidad de que se trate y que incluyen:

- el costo de los materiales que interviene, incluyendo desperdicios, traslapes, ganchos silletas, separadores, alambre para amarre y soldadura puestos en el lugar de su colocación.
- renta de equipo y herramienta que intervengan.
- todos los fletes, acarreos, almacenaje y maniobras necesarias.
- la mano de obra necesaria para ejecutar los trabajos de: manejo, enderezado, doblado, trazo, habilitado, colocación y amarre del acero de refuerzo.
- cuando por causas imputables al contratista, se precise la realización de pruebas para determinar el deterioro que hubiere podido causar la oxidación en el acero de refuerzo, tanto las pruebas como la limpieza del mismo serán por cuenta del contratista.
- la limpieza y retiro de los materiales sobrantes o desperdicios al lugar que apruebe o indique la dependencia.
- todos los cargos indicados en el contrato de obra y que no se mencionan en estas especificaciones.

REJILLAS DE RETENCIÓN

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE:

Elementos para obturar total o parcialmente la boca de un pozo de visita o registro, y evitar la entrada de materiales sólidos o extraños.

MATERIALES:

Los materiales que se emplean en la fabricación y colocación de brocales, tapas, rejillas, coladeras de piso o de banquetas, son los que se citan a continuación, a título enunciativo, pero no limitativo:

- A) brocales y tapas de concreto.
- B) concreto hidráulico.
- C) acero de refuerzo.
- D) brocales, tapas y coladeras de acero.
- E) acero estructural, soldadura.
- F) fierro fundido.
- G) tabique y mortero.

REQUISITOS DE EJECUCIÓN:

El contratista deberá emplear los procedimientos y equipo propuesto en el concurso, sin embargo, puede poner a consideración de la residencia de obra para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su equipo y mejora en los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptado, no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato.

En todos los casos, cuando exista discrepancia entre las normas de construcción y las especificaciones que se establezcan, en los documentos del contrato, prevalecerán las que en particular contengan el proyecto de la obra en ejecución o por ejecutar.

FABRICACIÓN:

Los brocales, tapas, rejillas y coladeras se fabricarán de la forma, tamaño, peso, secciones, calidad de los materiales y otras características conforme a lo señalado en el proyecto.

El manejo de brocales; tapas y coladeras se hará de manera de evitar dañarlos desde su fabricación, transporte y almacenamiento, cuidándose en especial contra golpes y vibraciones excesivas.

COLOCACIÓN.

La superficie sobre la cual habrán de colocar los brocales y coladeras, se deberá limpiar, humedeciéndose ésta antes de proceder a su fijación.

Para el amacizado de los brocales y coladeras ya sea de piso o banqueta, se utilizará mortero de cemento en la proporción que se indique en el proyecto.

Los brocales, rejillas, tapas, coladeras de piso o de banqueta, deberán colocarse en el lugar, con los niveles y alineamientos que indique el proyecto, con tolerancia máxima de cinco (5) milímetros.

Los brocales, tapas, coladeras de piso o de banqueta deberán llevar en todo el perímetro exterior, un chaflán de mortero de las dimensiones y características que se indiquen en el proyecto. Las tapas deberán asentar perfectamente en toda la superficie de apoyo, para evitar movimiento y deterioro con el paso de los vehículos.

Los brocales, tapas, rejillas y coladeras de piso deberán quedar al nivel del terreno natural, o en su caso, del pavimento existente o por colocar, con tolerancia máxima de cinco (5) milímetros abajo del nivel del terreno o pavimento o lo indicado por el proyecto y/o la comisión.

ALCANCES:

Para fines de medición y pago, los precios unitarios de todos los conceptos de trabajo relacionados con este capítulo, incluyen todos los cargos por el uso del equipo, herramientas y mano de obra necesaria para la fabricación, manejo y colocación de los brocales, coladeras y tapas, así como de la limpieza general y retiro de materiales excedentes.

Cuando el contratista suministre y efectúe la colocación de brocales, tapas, rejillas y coladeras, el precio unitario incluirá el costo de adquisición o fabricación, incluyendo todos los materiales, maniobras de carga, descarga y transporte hasta el sitio de su colocación, todas las operaciones para su colocación incluyendo en éstas la mano de obra, uso del equipo y herramientas necesarias en las condiciones especificadas.

Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales

Cuando la residencia de obra suministre los brocales, tapas y coladeras en el sitio de su utilización, y el contratista efectúe la colocación de los mismos, el precio unitario contendrá todas las operaciones requeridas para la colocación, incluyendo en ésta la mano de obra, cargos por uso del equipo y herramientas necesarias en las condiciones especificadas, así como todos los materiales que se requieran para su instalación.

Cuando el contratista suministre los brocales, tapas y coladeras en el sitio de la utilización o almacén de la residencia de obra, el precio unitario incluirá todos los materiales y accesorios que se requieran en la fabricación, así como la mano de obra, cargos por uso del equipo y herramientas en las condiciones especificadas, así como las maniobras de carga, descarga y transporte hasta el sitio que se fije en el contrato.

CRITERIOS DE MEDICIÓN:

Para los brocales, tapas, coladeras de piso y banquetta, la unidad de medición será por pieza (m2).

BASE DE PAGO:

Para el caso en que el contratista suministre y efectúe la colocación de brocales, tapas y coladeras, se pagará el precio unitario fijado en el contrato, por (m2) efectivamente suministrada y colocada, el cual incluye los costos directos e indirectos para su realización, así como la utilidad del contratista. Para el caso en que la residencia de obra suministre los brocales, tapas, rejillas y coladeras y el contratista sea el que efectúe la colocación de los mismos, se pagará el precio unitario fijado en el contrato para dicha colocación; se considerarán en el precio todos los costos directos, indirectos, financiamiento y la utilidad del contratista.

Para el caso en que el contratista únicamente suministre los brocales, tapas, rejillas y coladeras en el sitio que fije el contrato, se le pagará el precio unitario establecido en el mismo para dicho suministro, y se considerarán en el precio todos los costos directos e indirectos para su realización, así como la utilidad del contratista.

CASETA DE OPERACIONES PARA CARCAMO

CIMENTACIONES

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE:

Consiste en la ejecución de los elementos de concreto que sirven de enlace entre zapatas o transmiten de cargas a las mismas. Sus dimensiones y armadura corresponden a las estipuladas en los planos y la resistencia mínima del concreto para casos no estipulados será de $f'c=200$ kg/cm². El vaciado de estos elementos deberá ser continuo y no podrá interrumpirse si no en las juntas de construcción. También debe evitarse caídas de la mezcla de alturas mayores a 1m. Ya sea utilizando canales o embudos.

El concreto debe vibrarse adecuadamente para asegurar su resistencia, no debe hacerse en exceso para evitar la salida de lechada de cemento. En casos no especificados la resistencia mínima del concreto es de $f'c=200$ kg/cm².

FORMA DE PAGO:

El concreto para vigas de cimentación se medirá por m³ según se indique en el formulario de precios, de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos, y una vez sea recibido a satisfacción por la supervisión. El precio debe incluir todos los costos de transporte, materiales, traslados internos dentro de la obra, equipos, formaleas, mano de obra, juntas de construcción y demás costos necesarios para la correcta realización de la actividad.

MURO DE BLOCK

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE:

Elementos que se construyen para delimitar espacios o soportar y transmitir cargas.

MATERIALES Y/O EQUIPOS:

Los materiales que se emplean en la construcción de muros de block son a título enunciativo pero no limitativo los siguientes:

- | | | |
|---------------------|-----------------|------------|
| • block de mortero | • cal hidratada | • andamios |
| • block de concreto | • arena | • aditivos |
| • cemento | • agua | • clavos |

El tipo de bloques, sus dimensiones, textura, color y forma, estarán dados por el proyecto y/o por la dependencia.

No se aceptarán bloques rotos, despostillados, rajados o con cualquier otra clase de irregularidades que a juicio del residente supervisor pudiera afectar la resistencia o la apariencia del muro.

H. Ayuntamiento Constitucional de Balancán, Tabasco 2018 -2021.

Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales

Los bloques que se utilicen para la fabricación de muros, deberán fabricarse con equipos de vibración y compactación y el curado deberá hacerse según recomiende la norma respectiva.

Los bloques que se usen deberán tener como mínimo una edad de 14 días y se recomienda utilizar aquellos que hayan sido secados en el medio ambiente del lugar donde se construya el muro, a efecto de evitar que diferentes contenidos de humedad propicien contracciones imprevistas.

REQUISITOS DE EJECUCIÓN:

El contratista deberá emplear los procedimientos y equipo propuesto en el concurso. sin embargo, puede poner a consideración de la dependencia para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su equipo y mejora en los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptado no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato.

Antes de iniciar la construcción de un muro, la superficie de desplante debe estar terminada de acuerdo al proyecto, limpia e impermeabilizada si es planta baja

Los muros no deberán tener desviaciones en su alineamiento mayores de 1/300, entre elementos estructurales o refuerzos horizontales y verticales.

En ningún caso se aceptarán bloques que tengan resistencia a la compresión menor a 35 kg/cm².

Las tuberías alojadas en ellos se protegerán con mortero cemento arena y las ranuras o huecos deberán ser resanados.

No deberán ser ranurado horizontalmente los muros de carga con espesor de catorce (14) centímetros o menos.

Los muros se desplantarán sobre superficies uniformes pudiendo ser éstas la corona de una mampostería, el lecho alto de una cadena, trabe o losa de concreto o una plantilla de concreto.

En su unión con castillos, columnas u otros elementos de concreto hidráulico, se deberán dejar dentellones para su amarre. En el caso de muros aparentes los remates deberán de quedar a plomo.

El proyecto o el ingeniero supervisor fijarán en cada caso el tipo de corte y la disposición de los bloques en las intersecciones con muros y castillos.

La terminación de las cabezas de los muros, en juntas constructivas, serán a plomo y al realizarla se tendrá especial cuidado en el acabado de los paños que se indiquen, debiendo dejarse limpio los contra paños.

La obra falsa, rampas y andamios necesarios se construirán y mantendrán de manera que garanticen la seguridad de los trabajadores, así como para evitar daño a otras partes de la obra.

Se deberá usar mortero de cemento arena en la proporción que indique el proyecto.

El mortero deberá de repartirse de tal manera que al asentar el bloque las juntas resulten homogéneas y de espesor uniforme, por las que las juntas horizontales deberán ser continuas y las verticales traslapadas.

Se deberá hacer el despiece de la primera hilada para lograr una repartición uniforme de juntas verticales, guatrapeo y remates adecuados.

Las piezas de ajuste no deberán ser menores a 5 cm. ajustes menores se absorberán en el espesor de las juntas o en su caso con el concreto de los refuerzos.

Las juntas tendrán un espesor no menor de diez (10) milímetros ni mayor de quince (15) milímetros. En caso de que se especifique la junta aparente se acabará en forma cóncava, convexa, de chaflán u otra que se indique.

En los muros que vayan a ser recubiertos, se dejarán los anclajes o muescas para liga con el material de recubrimiento.

Con el objeto de evitar desplomes y derrumbes, no deberán levantarse muros a una altura mayor de 2.00 mt. Sin que se hayan construido los amarres verticales adyacentes.

En caso de muros de carga la sección de las ranuras destinadas a alojar tuberías deberá ajustarse a los diámetros de estas, debiéndose espaciar las ranuras lo suficiente para no afectar la resistencia del muro. En muros estructurales la máxima proyección de las ranuras para alojar tuberías de instalaciones será de 50 cm.

Todos los muros expuestos a humedad deberán recibir el tratamiento de impermeabilización que en cada caso se señale en el proyecto.

El enrase de los muros se deberá terminar a piezas completas y coincidir con el lecho bajo de los elementos que se vayan a soportar, permitiendo una variación en los niveles de enrase de más o menos 1 cm. en el caso de muros de carga la parte de la estructura se colará directamente sobre el muro.

Salvo indicaciones en contra, los muros no estructurales deberán de quedar desligados de la estructura, se terminarán a plomo dejando una separación de las columnas o castillos o elemento de que se trate de 2.5 cm. como mínimo, tanto para la junta vertical, como para la horizontal en la parte superior del muro.

H. Ayuntamiento Constitucional de Balancán, Tabasco 2018 -2021.

Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales

Ningún punto del eje de un muro que tenga función estructural distará en más de 2 cm. del eje proyectado; el desplome de un muro no será mayor que 0.004 veces su altura ni de 1.5 cm.

CRITERIOS DE MEDICIÓN:

Los muros de block se medirán por superficie construida tomando como unidad el metro cuadrado (m²) con aproximación a un (0.1) decimal.

No se deberán incluir en la medición las superficies ocupadas por los refuerzos de concreto (cadenas y castillos).

La dependencia se reserva el derecho de no autorizar el pago de conceptos que no cumplan con las especificaciones de ejecución y calidad establecidas.

BASE DE PAGO:

Los muros de block se le pagarán al contratista con los precios fijados en el contrato, de acuerdo a la unidad de que se trate y que incluyen:

El costo del block, cemento, arena, agua, aditivos en su caso y demás materiales que intervengan puestos en el lugar de su colocación.

La mano de obra necesaria para llevar a cabo el trazo y referencia de niveles; limpieza y humedecido de la superficie de desplante; dosificación, elaboración, pruebas, transporte y aplicación de mortero; selección, cortes, ajustes, humedecido y colocación de los bloques; mochetas y enrasas; terminado de las juntas y limpieza de paños.

Restitución o resanes por cuenta del contratista de la obra o partes de la obra mal ejecutadas a juicio de la dependencia;

Limpieza y retiro de los materiales sobrantes o de desperdicio, al lugar que la dependencia apruebe o indique.

La renta y demás cargos derivados por el uso del equipo, herramientas, accesorios, andamios, pasarelas, andadores u obras de protección que, para la ejecución del trabajo encomendado, proponga el contratista y apruebe o indique la dependencia.

Todos los cargos indicados en el contrato de obra y que no se mencionan en estas especificaciones.

LOSA MACIZA DE 10 CM DE ESPESOR A BASE DE CONCRETO F'C= 200KG/CM2.

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE:

Una losa maciza es aquella que cubre tableros rectangulares o cuadrados cuyos bordes, descansan sobre, muros de carga, vigas, a las cuales les transmiten su carga y éstas a su vez a las columnas y a la cimentación. Se supone que los apoyos de todos sus lados son relativamente rígidos, con flechas muy pequeñas comparadas con las de la losa.

El refuerzo para estas losas se coloca en dos direcciones ortogonales para soportar los momentos desarrollados en cada uno de ellos. Este tipo de losa es comúnmente usado en la construcción de casas habitación, por ser sencillo de construir, económico y por ser fácilmente adaptable a diseños irregulares.

Losa maciza en azotea de 10 cm de espesor armada con malla electrosoldada 6-6/4-4 inc. ver disposición del acero de refuerzo en plano estructural, con concreto f'c= 200 kg/cm² t.m.a. 19 mm (3/4"), incluye: materiales, habilitado y armado de acero de refuerzo, cortes, traslapes, dobleces, ganchos, cimbrado, suministro de concreto dosificado en planta, bombeo, colado, vibrado, descimbrado, curado con membrana, mano de obra, herramienta, equipo, desperdicios, limpieza, delimitación del sitio de los trabajos y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.

DISPOSICIONES:

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche. Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuso por el Licitante, es el que este último deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos.

En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API. En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de tránsito de tráiler y área para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

CIMBRA:

El contratista ajustará la cimbra a la forma, líneas y niveles de la losa maciza de azotea, como se especifica en el proyecto. A la cimbra de contacto se le aplicará la cantidad necesaria y suficiente de diésel o desmoldante aprobado por la entidad o el supervisor, para evitar que el concreto se adhiera a la misma.

El cimbrado deberá estar contra venteado, apuntalado y unido adecuadamente entre sí, para mantener su posición y forma durante el colado. El cimbrado tendrá la rigidez suficiente para evitar deformaciones debidas a la presión del concreto, al efecto de los vibradores y las demás cargas y operaciones relacionadas con el vaciado del concreto.

ACERO DE REFUERZO:

El contratista suministrará el acero de refuerzo en los diámetros requeridos, para habilitar el armado de la losa maciza de azotea, en las formas, longitudes, separaciones y áreas que fijen los planos del proyecto.

Estos se amarrarán correctamente a los castillos, muros y a la dala que indique el proyecto. También se deberá verificar, la ubicación del acero de refuerzo conforme al trazo, la horizontalidad y los recubrimientos especificados en los planos del proyecto. El armado una vez colocado sobre el cimbrado se calzará, para permitir el recubrimiento de concreto que se requiere en proyecto.

El contratista suministrará los materiales requeridos, para habilitar y fijar firmemente el tendido de las instalaciones eléctricas, telefónicas y de cable, que vayan ahogadas en la losa como lo especifique el proyecto. Previo al colado, el contratista deberá realizar una limpieza general, de tal forma que el acero de refuerzo quede libre de lodo, aceite, otros recubrimientos no metálicos y óxido, así como de la basura que se genere como; bolsas de plástico, residuos de madera (aserrín), que puedan afectar adversamente su adherencia. El contratista una vez que esté terminado el armado procederá a efectuar la revisión de acuerdo a los planos de proyecto correspondientes, siendo indispensable su aprobación para proceder al colado. La procedencia del acero de refuerzo deberá ser de un fabricante aprobado previamente por la entidad.

CONCRETO:

El concreto empleado en la construcción de los elementos estructurales, será elaborado en obra, siempre que todos y cada uno de los materiales cumpla con las características necesarias, para obtener la resistencia a la compresión, de acuerdo con lo especificado con los planos de proyecto o las indicaciones del representante.

El contratista deberá tomar en cuenta que no se permitirá la colocación de concreto que cumpla más de 45 minutos de haberse mezclado el cemento y el agua en la planta dosificadora. La compactación y el acomodo de la mezcla se realizarán de manera que éste llene totalmente el volumen limitado por los bordes sin dejar huecos dentro de la masa. Esto se obtendrá mediante el uso de vibradores, de tal modo que se asegure el correcto acomodo de la revoltura en el interior del cimbrado. Independientemente del procedimiento que se siga, deberá obtenerse invariablemente un concreto denso y compacto que presente una textura uniforme y una superficie tersa en sus caras visibles.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida para fines de estimación y pago será por metro cúbico (M3) con aproximación al centésimo, cuantificado en obra, de acuerdo a dimensiones geométricas del proyecto.

LIMPIEZA GENERAL DE OBRA.

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE:

El contratista deberá emplear los procedimientos y equipo propuesto en el proyecto. Sin embargo, puede poner a consideración de la dependencia para su aprobación, cualquier cambio que justifique un mejor aprovechamiento de su equipo y mejora en los programas de trabajo; pero en caso de ser aceptado no será motivo para que pretenda la revisión del precio unitario establecido en el contrato.

Los materiales que podrán ser empleados en la limpieza general de la obra podrán ser, a título enunciativo pero no limitativo, los siguientes;

- Guantes
- Pala
- Escobas
- Tanques recolectores
- Agua
- Rastrillos etc.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN:

Es obligación del contratista asegurarse que el ingeniero supervisor de la obra asignado por la entidad, haya ratificado que todas las actividades correspondientes al proyecto fueron concluidas a satisfacción y criterio de la entidad para así posteriormente pueda proceder con la limpieza general de las áreas de trabajo.

H. Ayuntamiento Constitucional de Balancán, Tabasco 2018 -2021.

Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales



CRITERIOS DE MEDICIÓN:

La limpieza general se medirá en metros cuadrados (m²).

BASE DE PAGO:

Los conceptos de trabajo relacionados con esta partida se pagaran con precios unitarios que para cada uno de ellos se establezca en el contrato respectivo, e incluirán los costos directos e indirectos, financiamiento, así como la utilidad del contratista.

ING. PABLO SANCHEZ JUAREZ
DIRECTOR DE OBRAS, ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y
SERVICIOS MUNICIPALES



H. Ayuntamiento Constitucional de Balancán, Tabasco 2018 -2021.

Dirección de Obras, Ordenamiento Territorial y Servicios Municipales



PROYECTO: Construcción de red de Drenaje sanitario Diversas calles en el Municipio de Balancán Tabasco.
UBICACIÓN: Ej. Jolochero
MUNICIPIO: Balancán de Domínguez, Tabasco.