

ESPECIFICACIONES Y CONDICIONES DE CUMPLIMIENTO

1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Previsiones Generales

La supervisión tendrá a su cargo las decisiones sobre todas las cuestiones que puedan surgir en la construcción del proyecto, como calidad y aceptabilidad de los materiales, forma de ejecución y desarrollo de la obra, interpretación de las especificaciones, y el cumplimiento satisfactorio del contrato por parte del contratista.

El contratista deberá también, de ser necesario, coordinar sus actividades con instituciones como la Unidad Municipal de Agua Potable y Saneamiento (UMAPS), la Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE), la Empresa Hondureña de Telecomunicaciones (HONDUTEL), y deberá notificar con suficiente anticipación a la Dirección Regional de Tránsito sobre las actividades a realizar, para coordinar con ellos los trabajos y la circulación de los vehículos. El contratista será responsable de tomar todas las precauciones necesarias a fin de no romper o destruir cualquier instalación de servicio público, durante cualquier proceso o etapa de la construcción. Antes de proceder deberá contactarse con las instituciones anteriormente mencionadas. El contratante, en ningún caso reconocerá gastos al contratista por reparaciones o reposiciones, salvo cuando hayan sido previamente identificados y planificados y sea el asunto absolutamente insalvable y necesario para la ejecución de las obras y en todo caso aprobado por el supervisor.

En caso de que aplique, el contratista deberá entregar al supervisor constancia de haber hecho la devolución de la ENEE de los materiales eléctricos desmontados en el proyecto.

Protección Y Restauración De Propiedades Y Jardines

El contratista tendrá la responsabilidad de preservar cualquier propiedad pública o privada, y de encontrarse vestigios o elementos antiguos en el sitio, deberá contactar inmediatamente a la Gerencia de Centro Histórico AMDC para requerir el proceso establecido. Deberá proteger contra alteraciones y daños a todos los monumentos y límites

de propiedad hasta que la supervisión atestigüe, o bien rinda informe de su localización, estableciendo las referencias adecuadas. Durante el proceso de la obra, el contratista será responsable de todo daño o perjuicio ocasionado a cualquier propiedad como resultado de cualquier acción, omisión, negligencia o conducta impropia en la ejecución del trabajo, así como también los debidos a trabajos o materiales defectuosos. La reparación o restitución de propiedades dañadas o perjudicadas deberá correr por cuenta del contratista y ser similar o igual a la existente antes de que se ocasionase el daño o perjuicio.

Trabajos nocturnos.

De ser necesario será requerido en algunas instancias realizar actividades en horarios nocturnos es por ello que el contratista dentro de sus precios unitarios deberá considerar el sobre costo de realizar cualquier obra que la AMDC a través de la Dirección de Control y Seguimiento considere dentro de la jornada nocturna para reducir los tiempos de ejecución del proyecto.

ESPECIFICACIONES POR ACTIVIDAD

A.1 DESVIO DEL CAUCE

UNIDAD: ML

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Esta actividad consistirá en el desvío del cauce para poder realizar los trabajos correspondientes a la construcción del muro canal, considerando la construcción del mismo por secciones a cada lado del margen de la quebrada. Se iniciará con la canalización del cauce con sacos de polietileno con arena de río y se desviará por medio de tubería ADS de 24". En los puntos donde no sea posible el desvío del cauce por falta de espacio, se conducirá el agua por medio de la tubería por un lado del cauce mientras se trabaja en el otro lado, instalando la tubería que quedara para drenaje en el cauce, de manera de poder utilizar esta misma al realizar los trabajos en el otro lado. Para realizar esta actividad se utilizará la siguiente mano de obra: una cuadrilla de ayudantes y peones.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por la actividad desvío del Cauce será el número de metros lineales de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mano de obra, herramientas y equipo y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

A.2 LIMPIEZA FINAL

UNIDAD: GLOBAL

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

Este trabajo consistirá en la limpieza final de todos los desperdicios de madera, sobrantes de acero, concreto, arena, basura y todo lo que puedan afectar la quebrada. Los desperdicios deberán acarrear al botadero municipal y verificar que toda el área del proyecto quede libre de cualquier desecho o sedimento. Toda el área del proyecto debe quedar debidamente limpia y libre de suciedad u objetos que sirvan de obstáculo para la libre circulación de los vecinos de la comunidad.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTO:

Requiere mano de obra no calificada (peón), volqueta, herramienta menor. Debe considerar el acarreo del material a botar hasta un punto de acopio de donde será recolectado en volquetas para su acarreo. Esta actividad incluye el acarreo de material de desperdicio hasta el botadero municipal.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO

MEDICION: La cantidad a pagarse por limpieza final será de forma global, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

A.3 REUBICACION DE TUBERIA HG 4" DE AGUA POTABLE

UNIDAD: ML

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

El trabajo a realizar consistirá en reubicar la tubería de HG 4" de agua potable al nivel del nuevo puente peatonal. Esto incluye gestionar ante la UMAPS (AMDC) la solicitud del permiso para realizar la modificación de la tubería, el desmontaje y nuevo montaje de la tubería. La instalación será efectuada de manera de formar un conducto continuo, sin filtraciones y con una superficie lisa y uniforme. Cada tubo deberá de colocarse empezando por el punto más bajo, deberá de evitarse que penetre material extraño en la tubería durante la instalación. Cuando se interrumpa la instalación el extremo abierto deberá de protegerse. El interior de la tubería deberá de mantenerse limpio antes de la instalación y hasta que se acepte el trabajo. Las deflexiones no deberán ser mayores a las permitidas por el fabricante, los cortes deberán de ser lisos y en ángulo recto con el eje del tubo eliminando asperezas y esquinas puntiagudas. Se deberá realizar la prueba hidrostática para el tramo a reubicar, las juntas que resultasen defectuosas deberán de ser corregidas, en cuyo caso se realizará nuevamente la prueba después de la reparación. También debe considerarse la desinfección de la tubería en el tramo señalado por el supervisor de la obra. De ser necesario, se debe considerar la fabricación de anclajes de concreto ($F'c=210$ kg/cm²) para protección de la tubería en las uniones o en los puntos donde se realice el cambio de dirección. Se debe programar junto con la UMAPS, SANAA junta de agua, o cualquier otro ente competente el abastecimiento de agua a la comunidad mientras se realizan los trabajos de reubicación de la tubería, de manera que no se vea interrumpido el suministro a las viviendas afectadas.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO

MEDICION: La cantidad a pagarse por reubicación de tubería de 4" será por metro lineal, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

B.1, C.1, D.1, E.1 TRAZADO Y MARCADO

UNIDAD: ML

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en el trazado y marcado de la obra a ejecutar: muro canal, puente peatonal, gradas de acceso 1 y 2. Todo trabajo de levantamiento y estacado de construcción deberá efectuarse por personal calificado: topógrafo, que tenga experiencia en este ramo y sea aceptado por el supervisor, utilizando equipo topográfico debidamente calibrado. El contratista deberá entregar para su revisión y uso, una copia de toda la información que se ha utilizado en el estacado y trazado de la obra. Se deben dejar establecidos claramente los bancos de nivel utilizados en el proyecto. Requiere mano de obra calificada y no calificada: cuadrilla de topografía, también incluye equipo topográfico.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por trazado y marcado, será el número de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

B.2, C.2, D.2, E.2 DEMOLICIÓN DE ELEMENTOS DE CONCRETO/MAMPOSTERÍA

UNIDAD: M3

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

Este trabajo consistirá en la demolición de elementos de concreto/mampostería por medio de mano de obra no calificada (peón), compresor de aire con sus respectivas muletas y barrenos o retroexcavadora. Incluye demoliciones como: emplantillado y colector existente en el cauce de la quebrada, pavimento, bordillos, gradas existentes, puente peatonal y

cualquier otra estructura que sea indicada por el supervisor de la obra. Esta actividad no recupera material (actividad destructiva) e incluye el acarreo del material de desperdicio hasta un lugar de acopio en la zona del proyecto.

El contratista preparará la zona donde realizará la demolición colocando señalización y cinta roja/amarilla de peligro. Deberá verificar y desconectar las instalaciones de agua, electricidad u otras existentes, así como inspeccionar que no existan elementos tóxicos o peligrosos dentro de elementos a demoler.

Se deberá controlar la generación de polvo propio de un proceso de demolición, regando con agua asiduamente los escombros que se van produciendo.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por demolición de elementos de concreto/mampostería será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de la obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

B.3, D.3, E.3 EXCAVACION TIPO II

UNIDAD: M3

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en la Excavación Tipo II por medios manuales en cualquier tipo de suelo semiduro desde arcilla, pasando por limos hasta arenas y gravas que no requieren el uso de maquinaria pesada, pero que, por condiciones de humedad, plasticidad, mezcla con roca suelta u otras características, se presentan con mayor dureza para ser removido. Deberá controlarse la estabilidad del suelo y de ser necesario y aprobado por la supervisión deberá apuntalarse las paredes de los zanjos. El material producto de la excavación debe colocarse a un mínimo de 60cm de la orilla del zanjo y deberá desalojarse para su posterior acarreo, por lo que debe considerarse el acarreo del punto de la excavación hasta el centro de acopio de desperdicios.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO

MEDICIÓN: Se medirá por metro cúbico. Se pagará por volumen de excavación ejecutado en obra de trabajos ordenados y aprobados por la supervisión.

PAGO: El pago constituirá la compensación de costos de mano de obra, herramientas y operaciones conexas necesarias para ejecutar la actividad.

B.4, C.3, D.4, E.4 ACARREO DE MATERIAL DE DESPERDICIO

UNIDAD: M3

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR

Estos trabajos consistirán en el acarreo hasta el botadero municipal de material de desperdicio ya sea producto de la excavación, demolición de elementos de concreto/mampostería u otro tipo de material. El material de desperdicio será transportado en volquetas y se procederá a botarlos al crematorio o lugares municipales autorizados, mismos que también serán verificados y aprobados por la supervisión para evitar contaminaciones ambientales, sedimentaciones en cauces de ríos o quebradas u otros.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por acarreo de material de desperdicio, será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

B.5, C.4 SUMINISTRO E INSTALACION DE ENCOFRADO

UNIDAD: M2

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

Este trabajo comprende el suministro e instalación de encofrados de madera y/o metal necesario para la construcción de las estructuras que conforman las obras del proyecto.

El encofrado no deberá de presentar deformaciones, defectos, irregularidades o puntos frágiles que puedan influir en la forma, dimensión o acabado de los elementos de concreto a los que sirve de molde. Los encofrados deberán de ser diseñados y construidos de modo que resistan totalmente el empuje del concreto al momento del llenado y la carga viva durante la construcción sin deformarse y teniendo en cuenta las contra flechas correspondientes para cada caso.

Los encofrados a utilizar pueden ser de madera, metálicos o madera laminada o fibra prensada. Debe utilizarse productos desmoldantes que garanticen la durabilidad de los encofrados.

Los alambres a emplearse en la sujeción de encofrados no deben atravesar las caras del concreto. En general se deberá de unir los encofrados por medio de pernos que puedan ser retirados posteriormente de manera que en el desencofrado no se produzcan daños en la superficie del concreto. El contratista será responsable de proporcionar un acabado visto en los elementos de concreto, resanando las juntas de los tableros en las caras vistas del concreto.

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por encofrado será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, así como por mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

B.6, C.5 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO DE 280 KG/CM2

UNIDAD: M3

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

Esta actividad consiste en el suministro e instalación de concreto 280 kg/cm², premezclado en el muro canal y puente peatonal. Se debe considerar la aplicación de agua o producto para realizar el curado del concreto. También la utilización de vibrador de concreto para evitar la segregación de los agregados.

El contratista debe considerar el suministro de concreto premezclado y con resistencia de 280kg/cm², garantizando la calidad de los agregados y resistencia del concreto a suministrar.

Materiales

Cemento Portland: El cemento deberá cumplir con las especificaciones para cemento bajo la Norma ASTM C-150 y AASHTO M-85.

Agua: El agua usada en la mezcla o el curado deberá estar razonablemente limpia y libre de aceite, sales, ácidos, álcalis, azúcar, materia vegetal o cualquier otra sustancia que puedan ser nocivas al concreto o al acero. En consecuencia, el agua deberá examinarse y deberá cumplir con los requerimientos de AASHTO T26-79. El agua reconocida como potable se podrá usar sin previo examen.

El agua puede ser medida por volumen o por peso. La exactitud en la medición del agua deberá quedar dentro de un margen de error que no exceda del 1%. A menos que el agua vaya a ser pesada, el equipo de medición de ésta deberá incluir un tanque auxiliar desde el cual se llenará el tanque medidor.

Agregados: Agregado Fino: El agregado fino podrá estar constituido por arena natural o por una mezcla de arena natural y arena de trituración, en proporciones tales que permitan al hormigón reunir las características y propiedades especificadas. El porcentaje de arena de trituración no podrá ser > 30% del total de agregado fino, estará sujeto a la aprobación del Ingeniero, debiendo ser: duro, resistente, y debe tener los requisitos que están contemplados en las especificaciones AASHTO M-6-87. Las exigencias granulométricas para el agregado fino se indican a continuación:

El módulo de fineza (m) debe estar comprendido entre 2,3 y 3,1. Su durabilidad (5 ciclos), debe arrojar un porcentaje de pérdida # 10% cuando se utiliza SO₄Na₂ y C 15% cuando se utiliza SO₄Mg. El equivalente de arena deberá ser D 75%.

El agregado grueso: consistirá de piedra quebrada, grava, escorias de altos hornos, u otro material inerte, aprobado de similares características o combinaciones, debiendo ser duro, resistente, libre de capas adherentes y de acuerdo a las especificaciones AASHTO M-80-87. Las exigencias granulométricas para el agregado grueso se indican en la tabla de la especificación AASHTO M 43; en el caso de tamaños nominales que excedan los 37.5 mm (1 ½”), el agregado grueso estará constituido por una mezcla de dos fracciones, sólo se permitirá una fracción cuando el tamaño máximo nominal no supera a 1 ½”. Las cantidades de las siguientes sustancias deletéreas o perjudiciales, no excederán de los límites que se indican a continuación (expresados en % en peso de la muestra):

| Clase | Partículas desmenuzables y terrones de arcilla | Carbón y Lignito | Finos que pasan # N° 200 | Desgaste “Los Angeles” |
|-------|--|------------------|--------------------------|------------------------|
| A | C 2.0 % | C 0.5 % | C 1.0 % | C 50 % |
| B | C 3.0 % | C 0.5 % | C 1.0 % | C 50 % |
| C | C 5.0 % | C 0.5 % | C 1.0 % | C 50 % |
| D | C 5.0 % | C 0.5 % | C 1.0 % | C 50 % |
| E | C 10.0 % | C 1.0 % | C 1.0 % | C 50 % |

Dosificación: Cuando los materiales para la revoltura sean acarreados a la revolvedora, el cemento a granel deberá ser transportado bien sea en compartimientos impermeables o entre los agregados fino y grueso. Cuando el cemento fuese colocado en contacto con los agregados húmedos, las revolturas serán rechazadas a menos que tal mezcla se hubiese efectuado dentro de 1 1/2 horas del contacto en cuestión.

Aditivos: Los métodos y el equipo para añadir sustancias inclusores de aire, u otras sustancias, a la revoltura, cuando fuesen necesarias, deberán ser aprobadas por el supervisor. Todos los aditivos deberán ser medidos con una tolerancia de exactitud del tres por ciento en más o en menos, antes de echarlos a la mezcladora. Los aditivos deberán demostrar compatibilidad con todos los materiales locales que compongan el concreto, incluyendo el cemento. Las mezclas de prueba deberán demostrar, además, que el concreto fresco tendrá las propiedades deseadas.

Ejecución

- **Mezclado del Concreto**

El tiempo de mezclado deberá medirse desde el momento en que todos los materiales, excepto el agua, se encuentren en la olla. El concreto mezclado, listo para usarse, deberá mezclarse y despacharse de acuerdo con los requerimientos de AASHTO M157.

El tiempo mínimo de mezclado deberá ser de 90 segundos, comenzando a contar una vez que todos los materiales se encuentren dentro del mezclador y éste haya comenzado su función. Se completará la descarga de la mezcladora dentro de un período de 30 minutos después de la introducción del agua para la mezcla del cemento y los áridos.

El hormigón podrá ser mezclado en el lugar de la construcción, en un punto central, o por medio de una combinación de punto central y camiones agitadores. Estas mezcladoras de camión, o una combinación de punto central y mezcladoras de camión, deberán ajustarse a los requisitos adecuados de AASHTO M 157. Debe de evitar la segregación de los agregados del concreto, utilizando métodos de vibración del concreto para cuidar su correcta instalación.

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por concreto 280 kg/cm será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado del concreto a construir, así como por mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación. El contratista debe considerar el resane de los vacíos u oquedades que puedan resultar del colado del concreto, así como garantizar el acabado de concreto visto aceptable, asegurando que la estructura esté limpia de rebabas, superficies irregulares o cualquier otro trabajo que sea necesario realizar.

B.7, C.6 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACERO DE REFUERZO DE 4,200 KG/CM2

UNIDAD: KG

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

Esta actividad consiste en el suministro e instalación del acero del refuerzo para el armado de la caja puente y gradas de acceso.

El acero utilizado en el refuerzo del concreto consistirá en barras deformadas según ASTM A-615, ASTM A-616, ASTM A-617 o ASTM A-706, con un límite de fluencia $f_y = 4,200$ Kg/cm², tal como lo indiquen los planos.

Todas las barras deben estar limpias y libres de escamas, trazas de oxidación avanzada, grasa u otras impurezas o imperfecciones, que afecten sus propiedades físicas, su resistencia o su adherencia al concreto. En las barras del grado 60 no se permitirá la soldadura.

No se aceptarán barras comerciales que se supongan de tamaño equivalentes, por tener límites de fluencia más elevados.

Condiciones Generales

Doblado y colocación del Acero

(a) Las barras se doblarán en frío, ajustándolas a los planos y especificaciones del Proyecto, sin errores mayores que un centímetro. El diámetro de los dobleces, salvo indicación especial en los planos, será de 6 veces el diámetro, para barras del #2 al #8, y de 8 veces el diámetro para barras mayores.

En los siguientes cuadros se muestran las dimensiones mínimas de los ganchos, aros y estribos y en la siguiente página se presentan los esquemas con las dimensiones de los mismos.

Dimensiones de Ganchos

Estándar (ACI 318-05)

| Varilla | Rg mínimo(mm) | Lg mínimo(mm) | Ltot mínimo(mm) |
|---------|---------------|---------------|-----------------|
| # 3 | 30 | 115 | 160 |
| # 4 | 40 | 155 | 210 |
| # 5 | 50 | 190 | 260 |
| # 6 | 55 | 230 | 310 |
| # 7 | 65 | 265 | 360 |
| # 8 | 75 | 305 | 410 |

Dimensiones de dobleces para Aros y Estribos (ACI 318-05)

| Aro | Rs mínimo(mm) | Ls mínimo(mm) | L TOT |
|-----|---------------|---------------|-------|
| # 2 | 15 | 75 | 100 |
| # 3 | 20 | 75 | 110 |
| # 4 | 25 | 75 | 120 |

Las barras se fijarán con alambres o tacos de concreto, de modo que no puedan desplazarse, durante el vaciado del concreto.

(b) La separación mínima entre barras paralelas será igual al diámetro, o 2.5 cm. Usar el mayor.

(c) Cuando se usen dos, o más capas de refuerzo, las barras superiores deberán quedar sobre las inferiores, con la separación indicada. Las barras se colocarán en hileras verticales.

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por acero de refuerzo será la cantidad de kilogramos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales (acero, alambre de amarre entre otros), así como por mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

B.8, C.7 DESENCOFRADO

UNIDAD: M2

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

Este trabajo comprende el retiro del encofrado de tal manera que no se afecte la calidad de acabado, seguridad o condiciones de servicio de la estructura. El concreto expuesto por el desencofrado debe tener la suficiente resistencia para no ser dañado por las operaciones

de desencofrado. Antes del desencofrado, se debe de contar con la aprobación del supervisor previo a la demostración de que el concreto haya alcanzado la resistencia requerida. En todo momento el contratista debe cuidar la seguridad de sus colaboradores vigilando todas las medidas de seguridad necesarias para asegurar la integridad física de sus trabajadores, proveyendo también de las herramientas para desarrollar esta actividad.

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por desencofrado será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, así como por mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

B.9, C.8, D.9, E.11 BARANDAL METÁLICO

UNIDAD: ML

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en la construcción de barandal elaborado con tubo estructural colocado en un lado del muro de contención, puente peatonal y en el tramo de gradas a construir. El tubo de 2" chapa 14", colocado verticalmente a cada 1.00m y 2 tubos horizontales a 0.54m de separación para tener una altura total de 1.10m según planos. El tubo vertical estará apoyado en una placa de hierro de 4"x4"x1/4", debidamente anclada por 4 pines de varilla #3. Todas las juntas serán soldadas con electrodo del tipo E70, 3X1/8. Se le dará una protección con pintura anticorrosiva para metales a dos manos sin dejar zonas desprotegidas y una mano de pintura de aceite para metal del color acordado con el beneficiario y el supervisor del proyecto (la pintura de aceite se puede sustituir por otra mano de pintura anticorrosiva con el visto bueno del supervisor).

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO

MEDICION: La cantidad a pagarse por barandal metálico será el número de metros lineales medidos en la obra en forma horizontal, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mano de obra, acarreo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación, incluyendo la pintura.

D.5 RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL SELECTO (INCLUYE ACARREO)

UNIDAD: M3

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

Este trabajo consiste en la colocación de material selecto con la humedad requerida; conformación y compactación en la zona del muro canal y gradas de acceso, así como en otros lugares donde sea indicado por el supervisor. El material selecto debe ser de calidad uniforme, no debe contener sustancias vegetales, perjudicial o extraño, estar libre de piedras, grumos, terrones y basura. El lugar donde se instalará el material de relleno deberá estar limpio de escombros y será humedecido (sin formar lodo) y compactado en capas no máximas de espesor de 0.20 m. por medio de equipo de compactación. El material compactado debe tener un contenido de humedad que no difiera en más o menos dos por ciento (2 %) de la humedad óptima de compactación y se debe comprobar en el campo con pruebas espaciadas como máximo cada cincuenta metros (20 m) de longitud, cumpliendo como mínimo el 95% de la Prueba Proctor Modificado.

La compactación debe comenzar en los bordes y avanzando hacia el centro del tramo y debe continuar hasta que todas las capas queden compactadas en todo su ancho y espesor, con las densidades señaladas anteriormente. Cada capa debe ser nivelada con equipo apropiado para asegurar una compactación uniforme, y no debe proseguirse la compactación de una nueva capa, hasta que la anterior llene los requisitos de compactación especificados.

Esta Actividad incluye el acarreo del material hasta el lugar donde se colocará, también requiere Material selecto, Mano de Obra Calificada y No calificada, Herramienta y Equipo. Se debe incluir el agua necesaria para lograr una compactación uniforme.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por relleno y compactado con material selecto será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro del material selecto, agua, mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

D.6, E.5 GRADAS DE CONCRETO

UNIDAD: ML

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

Este trabajo consiste en la construcción de las gradas de concreto de acceso al puente peatonal, incluyendo la losa, huella y contrahuella. Se contempla realizar esta actividad utilizando concreto con $F'c=280$ kg/cm² y refuerzo con varilla #3 y #4 ($f_y=4,200$ kg/cm²) tal como se indica en los planos de detalle. Antes de realizar esta actividad se debe de verificar que las actividades de relleno y compactado cumplan con las especificaciones señaladas para garantizar la durabilidad de las obras. El concreto debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad mínima que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar los encofrados sin dejar cavidades interiores. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. Todo el concreto será colocado en horas del día. Los métodos de colocación y

compactación del concreto serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El concreto será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado.

Se debe considerar un acabado tipo codaleado para los escalones, boleando sutilmente las aristas para evitar su quebradura. El contratista debe responsabilizarse por resanar toda imperfección que resultase del encofrado, fundido y desencofrado de las gradas, garantizando la calidad de las obras. También debe de prever la instalación de los barandales, colocando el refuerzo especificado como anclaje de las bases donde se instalarán los parales antes de la fundición de los escalones.

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por Gradas de concreto será el número de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado, así como por mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

D.7, E.6 BLOQUE DE ANCLAJE

UNIDAD: ML

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

Este trabajo consiste en la construcción del anclaje de las gradas de concreto reforzado como se muestra en los planos de detalle de 0.40mx0.60m. Se contempla realizar esta actividad utilizando concreto con $F'c=280$ kg/cm² y reforzada con 6 varillas #4 y anillos #3@0.20 m siguiendo el detalle mostrado en planos. Esta actividad comenzara con la limpieza antes de efectuar los trabajos. El concreto debe fabricarse sobre una superficie

impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad mínima que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar los encofrados sin dejar cavidades interiores. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. Todo el concreto será colocado en horas del día. Los métodos de colocación y compactación del concreto serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El concreto será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. Se debe considerar dentro de esta actividad la excavación necesaria para realizar esta obra.

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por la construcción del bloque anclaje será el número de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

D.8, E.7 LOSA DE DESCANSO DE GRADAS

UNIDAD: ML

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

Esta actividad consiste en la construcción de la losa de descanso de las gradas con ancho de 1.40m y que servirá de acceso al puente peatonal. Se fundirá con concreto de resistencia $F'c=280$ kg/cm² y refuerzo con varilla #3 y #4 ($f_y=4,200$ kg/cm²) tal como se indica en los planos de detalle. Antes de realizar esta actividad se debe de verificar que las actividades

de relleno y compactado cumplan con las especificaciones señaladas para garantizar la durabilidad de las obras. El concreto debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad mínima que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar los encofrados sin dejar cavidades interiores. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. Todo el concreto será colocado en horas del día. Los métodos de colocación y compactación del concreto serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El concreto será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado.

El acabado será tipo acera (escobillado) y a cada metro se cortarán las losas.

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por losa de descanso de gradas será el número de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado, así como por mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

E.8 ZAPATA DE CONCRETO 0.80x0.80x0.30 M

UNIDAD: UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

Esta actividad consiste en la construcción de la zapata de concreto ubicada en las gradas de acceso 2. Las dimensiones serán de 0.80x0.80m y 0.30m de espesor, se fundirá con

concreto $F'c=280$ kg/cm² y refuerzo con varilla #5 0.20 m en ambos sentidos ($f_y=4,200$ kg/cm²). El concreto debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad mínima que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar los encofrados sin dejar cavidades interiores. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. Todo el concreto será colocado en horas del día. Los métodos de colocación y compactación del concreto serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El concreto será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado.

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por zapata de concreto será por la cantidad de unidades medidas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado, así como por mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

E.9 COLUMNA DE CONCRETO C-1, 0.30x0.30 M

UNIDAD: ML

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

Esta actividad consiste en la construcción de la columna de concreto ubicada en las gradas de acceso 2 y con sección de 0.30x0.30m utilizando $F'c=280$ kg/cm². El refuerzo será con 8 varillas #5 y #3@0.20 m ($f_y=4,200$ kg/cm²). El concreto debe fabricarse sobre una

superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad mínima que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar los encofrados sin dejar cavidades interiores. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. Todo el concreto será colocado en horas del día. Los métodos de colocación y compactación del concreto serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El concreto será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado.

El acabado será concreto visto, por lo que el contratista deberá asegurar que cada cara de la columna esté limpia de rebabas, imperfecciones provocadas por el encofrado y cualquier otro resane producto del colado del concreto o desencofrado.

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por columna de concreto será por la cantidad de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado, así como por mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

E.10 VIGA DE CONCRETO V-1 0.20x0.30 M

UNIDAD: ML

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

Esta actividad consiste en la construcción de viga concreto ubicada en las gradas del acceso 2 y con sección de 0.20x0.30m utilizando $F'c=280$ kg/cm². El refuerzo será con 7varillas #5

y #3@0.20 m ($f_y=4,200$ kg/cm²). El concreto debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna deberá tener la humedad mínima que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar los encofrados sin dejar cavidades interiores. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. Todo el concreto será colocado en horas del día. Los métodos de colocación y compactación del concreto serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El concreto será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado.

El acabado será concreto visto, por lo que el contratista deberá asegurar que la viga al desencofrarse esté limpia de rebabas, imperfecciones provocadas por el encofrado y cualquier otro resane producto del colado del concreto o desencofrado.

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por viga de concreto será por la cantidad de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado, así como por mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

2. PLAN DE MANEJO DE SEGURIDAD E HIGIENE Y AMBIENTAL

El Contratista elaborará y presentará, previo a la entrega de la Orden de Inicio, un Plan de Seguridad, Salud e Higiene, que será revisado por la supervisión y la AMDC, al ser aceptado se procederá con su implementación y seguimiento por parte del contratista, el cual deberá suministrar los equipos, instalaciones y materiales necesarios para la ejecución de este. Cabe destacar que el contratista debe hacer especial énfasis en la implementación de la

señalización provisional y de los dispositivos de control a ser usados durante la construcción. El contenido de este Plan revisado será compartido al contratista una vez adjudicado el proyecto, así como los lineamientos necesarios para cumplir con la Seguridad e higiene del proyecto.

La revisión del Plan de Seguridad, Salud e Higiene por parte de la AMDC y el Supervisor no eximirá al Contratista de su responsabilidad de planificar, coordinar, ejecutar y controlar las obras, debiendo cumplir con los objetivos técnicos definidos en los documentos del Contrato.

En aquellos casos en que la Supervisión determine que el Contratista no esté cumpliendo la implementación de las medidas de mitigación y prevención de accidentes, la Supervisión deberá aplicar las sanciones contractuales correspondientes, a fin de asegurar su cumplimiento y lograr una operación segura, sin perjuicio de las cláusulas contractuales que definen el plazo y monto del proyecto.

La recurrencia de serias violaciones del Plan De Seguridad, Salud e Higiene puede resultar en la rescisión del contrato de Construcción, con la aplicación de Multas por el monto total necesario para reposición de los daños o perjuicios causados y valorados, además de la retención del monto que corresponde a esta actividad dentro de la estimación presentada en el periodo.

En los costos indirectos en el presupuesto del proyecto el contratista designará un monto para el Manejo vial y seguridad ocupacional y para el Plan de gestión Ambiental; por lo que su implementación en el proyecto es de carácter Obligatorio siendo verificado su uso permanente por parte de la firma consultora y por el incumplimiento a estas normativas no se reconocerá el pago correspondiente en la estimación del periodo en que se presente la falta.

7.1. OBJETIVOS.

- Informar y prevenir apropiadamente por medio de las señalizaciones temporales que serán expuestas a los usuarios que transitarán por las áreas intervenidas y a la vez proteger a los trabajadores, que realizarán las actividades de construcción.

- Proteger a los trabajadores y visitantes dentro del proyecto mediante el plan de seguridad e higiene haciendo uso del EPP.

7.2. RECOMENDACIONES.

- Las señalizaciones y delimitaciones temporales deben mantenerse durante todo el tiempo de ejecución de los trabajos y estar acorde a las condiciones del lugar.
- Se debe planear con anticipación la seguridad de usuario peatón y personal operativo de la obra.
- Los encargados del tráfico vehicular (banderilleros) deben monitorear de manera permanente la efectividad del control del tráfico peatonal durante el tiempo que dure la obra y de ser necesario, realizar los ajustes correspondientes.
- Será labor del especialista en seguridad, estar a cargo del flujo continuo de tráfico peatonal en cumplimiento con lo que se diga en las especificaciones técnicas del proyecto y será el primero en la línea de reacción ante algún incidente o accidente.

7.3. SOBRE LA MOVILIDAD PEATONAL INTERNA Y EXTERNA.

7.3.1. Movilidad externa.

Habrá afectación directa de la movilidad peatonal en las calles adyacentes al proyecto, se dispondrá de rotulación con las siguientes leyendas:

- Hombres trabajando.
- Límite máximo de velocidad.
- Maquinaria entrando y saliendo.

Cruce de peatones (ubicado en el portón de acceso al plantel).

Toda esta rotulación será colocada a lo largo de las dos calles secundarias y en el portón de acceso, las mismas serán de lona blanca con dimensiones de 0.60m X 0.90m. Las ubicaciones de las mismas se verán en campo junto con los encargados de la supervisión.

En caso de realizar labores en las aceras de las calles adyacentes (corte de acera, zanjas para instalaciones de tuberías) se realizarán las delimitaciones y señalizaciones pertinentes con malla naranja y polines, adicional a esto se delimitará un paso peatonal al lado (señalizado y delimitado) mientras los trabajos se estén realizando. A todos estos pasos, delimitaciones y señalizaciones se le estará realizando mantenimiento de forma permanente para garantizar la movilidad segura del peatón.

En caso de no poder hacer un paso peatonal al lado de una zona de intervención, se utilizarán puentes para cruces peatonales, con base de canaleta y barandales metálicos, colocados sobre la zanja abierta para no comprometer la libre circulación del peatón.

7.3.2. Movilidad Interna.

Será regulada y monitoreada la movilidad interna tanto de los empleados como de los visitantes en los puntos donde haya más flujo peatonal. Todo el personal que labore en el proyecto, así como los visitantes deben llevar el equipo básico que consiste en: Casco, botas, lentes, chalecos y guantes. El uso de este equipo debe ser obligatorio ya que está diseñado para protegerlos de daños o lesiones que se puedan originar durante los procesos constructivos, la revisión de este equipo se hace desde la entrada mediante el personal de seguridad autorizado.

En estos espacios se colocarán rótulos de aviso y advertencia de distintas labores, dentro de las cuales tenemos:

- Zanja abierta.
- Hombres trabajando.
- Límite máximo de velocidad.
- Punto de encuentro.
- Cruce de peatones.
- Peligro de caída.
- Maquinaria entrando y saliendo.
- Carga suspendida.

Además, serán delimitadas las áreas en donde se hagan zanjas, excavaciones, fundiciones de concreto, las mismas se realizará con los materiales que serán expuestos más adelante, esto con el fin de asegurar la libre y segura circulación del personal.

7.4. SEGURIDAD VIAL

7.4.1. Sobre los dispositivos de seguridad

Los dispositivos aquí mostrados deben de utilizarse durante todo trabajo en calle, a continuación, una lista de elementos (mínima) a utilizar:

- Rótulos de dimensiones mínimas de 1mt X 1mt (o lo establecido por la supervisión) con colores llamativos y en caso de que los trabajos sean nocturnos, con letras reflectivas.
- Sistemas de control de tráfico.
- Señales verticales.
- Torres móviles de iluminación, obligatorio para trabajos nocturnos.

7.4.2. Canalizaciones

La canalización de una zona de control temporal de tráfico cumple con las funciones de guiar a los peatones en forma segura a través del área afectada por la obra, advertir sobre el riesgo que esta representa y proteger a los trabajadores. Se materializa a través de los

elementos presentados en esta sección, que además de cumplir con los estándares mínimos especificados, deben ser de formas, dimensiones y colores uniformes a lo largo de toda la zona de Control Temporal de Tráfico.

El diseño de la canalización debe proveer una gradual y suave transición, ya sea para desplazar el tránsito de un carril hacia otro y para conducirlo a través de un desvío o para reducir el ancho de la vía.

Elementos de canalización.

- Conos
- Delineadores
- Barreras

- Cilindros
- Luces
- Rótulos

En general, los elementos de canalización en las zonas de control de tráfico utilizan combinaciones de colores en franjas o sectores, blanco y naranjas. La distancia entre los elementos canalizadores debe asegurar una transición suave y una delineación continua, de tal manera que la maniobra necesaria para transitar a través de la canalización se pueda realizar de forma segura.

Tabla 1 Fichas de Equipo de Protección Personal (EPP) y Dispositivos de Seguridad-Obligatorio su Uso en el Proyecto

| No. | Equipo / Dispositivo | Especificación | Ilustración |
|-----|----------------------|--|---|
| 1. | Chalecos | <ul style="list-style-type: none"> • Color: Naranja, Verde o Amarillo • Cintas reflectivas de 1" de ancho. • Material resistente • Tipo II y Tipo III <p>NOTA: USO OBLIGATORIO DEL STICKER DE LA ALCALDÍA</p> |  |
| 2. | Cascos | <ul style="list-style-type: none"> • Cuatro (4) puntos de apoyo. • Barbiquero obligatorio para trabajos en alturas. • Material resistente contra impactos. <p>NOTA: USO OBLIGATORIO DEL STICKER DE LA ALCALDÍA</p> |  |
| 3. | Zapatos de Seguridad | <ul style="list-style-type: none"> • Zapatos tipo burro (no se permitirán tenis o zapatillas). • Suela gruesa de material resistente. • Cordones de amarre en buen estado. |  |

| | | | |
|----|------------------------|--|---|
| 4. | Mascarillas | <ul style="list-style-type: none"> • Trabajos Químicos: Doble Filtro • Trabajos con Material Particulado: NIOSH N95 • Se implementarán según la actividad o por requerimiento del supervisor. |  |
| 5. | Tapones Auditivos | <ul style="list-style-type: none"> • Tipo: Audífono y/o Orejera completa. • Material: Hule o Espuma. |  |
| 6. | Guantes | <ul style="list-style-type: none"> • Material: Cuero y Hule • Se implementarán según la actividad o por requerimiento del supervisor. |  |
| 7. | Gafas | <ul style="list-style-type: none"> • Resistentes al impacto por proyectil. • Tipo: Transparentes y Oscuras |  |
| 8. | Capotes para la lluvia | <ul style="list-style-type: none"> • Material impermeable y resistente. • Tipo: Gabardina, Poncho o Cuerpo Entero <p>NOTA: USO OBLIGATORIO DEL STICKER LOGOS DE LA ALCALDÍA</p> |  |
| 9. | Botas de Hule | <ul style="list-style-type: none"> • Con forro interno o doble forro. • Material resistente • Botas altas, a nivel de pantorrilla |  |

| | | | |
|-----|-------------------------------|---|---|
| 10. | Extintores | <ul style="list-style-type: none"> • Tipo: ABC • Material: Polvo Químico • Peso: 10 Lb <p>Manguera, pasador de seguridad, boquilla y manómetro deben de estar en perfectas condiciones.</p> |  |
| 11. | Botiquín de Primeros Auxilios | <p>Remitirse al Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales</p> |  |
| 12. | Arnés y Eslingas | <ul style="list-style-type: none"> • Arnés de Cuerpo Entero • El arnés y la eslinga deben de ser compatibles. (capacidad de carga) <p>Toda eslinga debe de contar con el sistema de absorción de impacto y sus ganchos de anclaje deben estar en buen estado.</p> |  |

Tabla 2 Fichas de Equipo de Protección Personal básico (EPP)

| N° | Equipo/Dispositivo | Especificación | Ilustración |
|----|--------------------|--|--|
| 1. | Chalecos y capotes | Uso obligatorio de logos |  <p>The illustration shows four pieces of PPE: two orange safety vests (one front view, one back view) and two yellow raincoats (one back view, one front view). Each item features a logo. The vest logos include the text 'ciudad de buen corazón' and a small circular emblem. The raincoat logos include the text 'ciudad de buen corazón' and a larger circular emblem with a building illustration.</p> |
| 2. | Cascos | Uso obligatorio de logos (parte frontal y trasera) |  <p>The illustration shows two white safety helmets. The helmet on the left has a circular logo on the front with the text 'DISTRITO CENTRAL' and a building illustration. The helmet on the right has a rectangular logo on the back with the text 'ciudad de buen corazón' and a circular emblem.</p> |



Stickers a utilizarse en chalecos, capotes y cascos

Tabla 3 Fichas de rótulos de Señalización Vertical-Obligatorio su uso durante la Construcción del Proyecto

| No | Equipo/dispositivo | Ilustración |
|----|-----------------------|--|
| 1. | Hombres trabajando |  |
| 2. | Zanja abierta |  |
| 3. | Desvío a la derecha |  |
| 4. | Desvío a la izquierda |  |

| | | |
|----|-------------------|--|
| | | |
| 5. | Inicio de la obra |  |
| 6. | Velocidad máxima |  |
| 7. | Cruce de peatón |  |

| | | |
|-----|-----------------------|---|
| 8. | Doble vía |  |
| 9. | Carga suspendida |  |
| 10. | Maquinaria trabajando |  |
| 11. | Riesgo eléctrico |  |

Tabla 4 Ficha de Dispositivo de Seguridad Vial-Obligatorio su uso durante la Construcción del Proyecto

| No | Equipo/Dispositivo | Especificación | Ilustración |
|----|--------------------|--|---|
| 1. | Conos | De altura mínima de 70 cm y una base cuadrada de 40 cm X 40 cm, deberá de ser de color naranja fluorescente, el mismo deberá de contar con dos bandas reflectivas blancas. NOTA: USO OBLIGATORIO DEL STICKER DE LA ALCALDÍA |  |
| 2. | Barriles | Deben de ser PVC o de un material de similares características, de color naranja con dos franjas horizontales blancas reflectivas de 10.16 cm que abarquen todo el perímetro. Pueden complementarse con luces permanentes de advertencia. NOTA: USO OBLIGATORIO DEL STICKER DE LA ALCALDÍA |  |
| 3. | Barreras | Barrera plástica vial. Elementos de separación "semi-permanente" en áreas de tránsito vehicular o zonas de actividad de excavaciones, hechos en polietileno lineal de alta densidad y con colores de alerta de tráfico. NOTA: USO OBLIGATORIO DEL STICKER DE LA ALCALDÍA |  |
| 4. | Bandeloras | Fabricada en tela de 50cm X 50cm, de color rojo o naranja y llevará dos franjas en forma de X de material reflectivo blanco, acoplada a un bastón, ya sea de madera o de PVC de 60 cm de longitud. NOTA: USO OBLIGATORIO DEL STICKER DE LA ALCALDÍA |  |
| 5. | Bolardos | Estos serán con base de concreto y tubos de PVC de 2", con una altura libre de 1.20mt, en la parte alta del tubo, dos franjas de cinta reflectiva con colores intercalados. La base del polín tendrá 40 cm de altura y 40 cm de diámetro. NOTA: USO OBLIGATORIO DEL STICKER DE LA ALCALDÍA |  |

| | | | |
|----|---------------------|--|---|
| 6. | Malla plastificada | Será de color naranja, a utilizar en las delimitaciones de las excavaciones con caídas mayores a 1.50 m. También se podrá utilizar en las delimitaciones de carriles cuando existan cierres temporales para evitar el paso de motocicletas dentro de las áreas de trabajo. |  |
| 7. | Cinta de precaución | Cinta de color amarilla con letras negras, en mayúscula con la leyenda de "PRECAUCIÓN" será utilizadas para las delimitaciones de excavaciones menores, bultos de materiales, centros de acopio de materiales. |  |



Ejemplo de logos obligatorios para dispositivos de seguridad vial

Fotografías



No. 1

Vista aguas debajo de la canalización existente, fotografía tomada desde el puente peatonal a reconstruir.

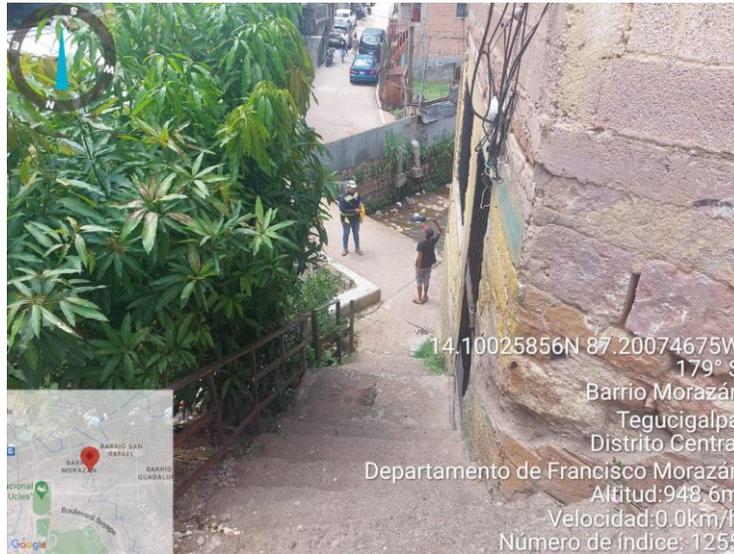
29/08/24



No. 2

Vista aguas abajo donde finaliza el tramo de canal a reconstruir, en la Quebrada Orejona, Barrio Morazán, Sector Lasucas.

29/08/24

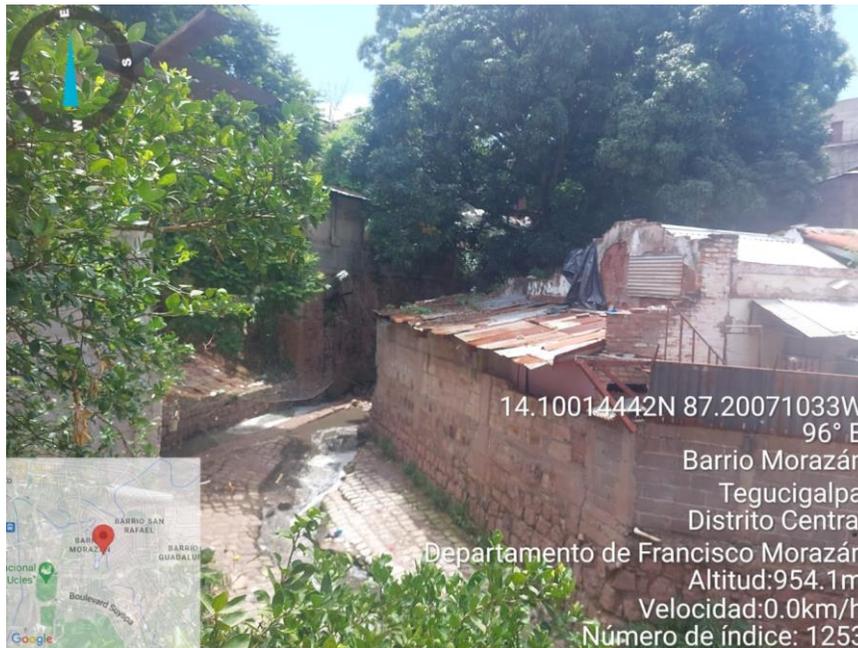


14.10025856N 87.20074675W
 179° S
 Barrio Morazán
 Tegucigalpa
 Distrito Central
 Departamento de Francisco Morazán
 Altitud:948.6m
 Velocidad:0.0km/h
 Número de índice: 1255

No. 3

Vista del tramo de gradas a rehabilitar con la finalidad de mejorar la accesibilidad y rutas de evacuación en este sector en caso de alguna eventualidad meteorológica.

29/08/24



14.10014442N 87.20071033W
 96° E
 Barrio Morazán
 Tegucigalpa
 Distrito Central
 Departamento de Francisco Morazán
 Altitud:954.1m
 Velocidad:0.0km/h
 Número de índice: 1253

No. 4

Vista aguas arriba de la Quebrada La Orejona, de la zona de canalización a intervenir en el punto de inicio.

29/08/24

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA PROPUESTA

La propuesta de solución consiste en la reconstrucción de 35.0m lineales de canal existente con una sección de 5.43mX5.10m, esta solución incluye la reconstrucción de un paso peatonal de 6.83m de longitud y dos tramos de gradas de 18.14m y 4.99m como parte del mejoramiento de las condiciones de la comunidad en mención.

REQUISITOS DE EJECUCIÓN

2.1 Tiempo de Ejecución:

Se estima en ciento veinte (120) días calendario.

2.2 Descripción de la ubicación:

2.2.1 Descripción del sitio: El proyecto está ubicado en El Barrio Morazán, Sector Lasucas, Tegucigalpa, M.D.C.

2.2.2 Croquis de ubicación



Coordenadas UTM:

| OBRA | | REFERENCIA DE UBICACIÓN |
|----------------------------|----------------|-----------------------------------|
| PUENTE PEATONAL | | Sector las Jucas, Barrio Morazán. |
| 478337.73 m E | 1558805.66 m N | |
| TRAMO DE GRADAS | | Sector las Jucas, Barrio Morazán. |
| 478334.76 m E | 1558817.44 m N | |
| INICIO CANALIZACION | | Sector las Jucas, Barrio Morazán. |
| 478343.99 m E | 1558811.71 m N | |
| FINAL CANALIZACION | | Sector las Jucas, Barrio Morazán. |
| 478321.64 m E | 1558786.32 m N | |