



# Alcaldía Municipal del Distrito Central

Tegucigalpa M. D. C. Honduras C. A.

CONTRATO No. 1921/GLA/AMDC/2023.- CODIGO No. 3373

“REPARACIÓN MURO DE MAMPOSTERÍA Y CALLE EN BARRIO LOS JUCOS”

LICITACIÓN PRIVADA NACIONAL

No. LPrNO-056-AMDC-115-2023

Este Contrato se celebra entre **JORGE ALEJANDRO ALDANA BARDALES**, mayor de edad, soltero, Licenciado en Periodismo, hondureño y de este domicilio, con Documento Nacional de Identificación número 0801-1975-02901, actuando en mi condición de Alcalde Municipal del Distrito Central, nombramiento que acredito con el Acta Especial de Juramentación número 001-GDFM-2022 de fecha veinticinco de enero de dos mil veintidós (2022), quien para los efectos legales de este contrato se denominara “**EL CONTRATANTE**” por una parte y **ORLANDO HUMBERTO MARTINEZ PEJUAN**, de nacionalidad hondureña, Mayor de edad, portador del Documento Nacional de Identificación No. 0801-1991-25891 y de este domicilio, quien actúa en su condición de Representante de la Sociedad Mercantil **GEO CONSTRUCCIONES, S.A DE C.V.**, Representación que se acredita mediante Instrumento Público No. 24 de fecha 03 de marzo del año 2022; Autorizado por el Abogado y Notario Francibel Zepeda Castro e inscrito bajo el No. 72439, Matricula No. 2523072 del Registro Mercantil de Francisco Morazán, Centro Asociado I.P., por la otra parte; por cuanto El Contratante desea que El Contratista ejecute por su cuenta y riesgo el contrato “**REPARACIÓN MURO DE MAMPOSTERÍA Y CALLE EN BARRIO LOS JUCOS**” con Código No. 3373.- Licitación Privada Nacional No. LPrNO-056-AMDC-115-2023; en adelante denominado “Las Obras” y El Contratante ha aceptado la oferta para la ejecución y terminación de dichas obras y la subsanación de cualquier defecto de las mismas; en consecuencia, este contrato atestigua lo siguiente:

Contrato que se regirá por las cláusulas y condiciones legales siguientes:

## CLÁUSULA PRIMERA:

1. Las palabras y expresiones utilizadas en este Contrato, tendrán el mismo significado que en las respectivas Condiciones Generales y Especiales del Contrato.

**EL CONTRATANTE:**

Alcaldía Municipal del Distrito Central (AMDC)

**EL CONTRATISTA:**

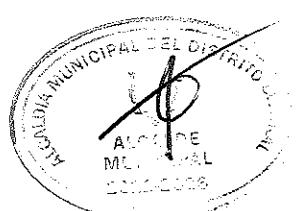
**GEO CONSTRUCCIONES, S.A DE C.V.,**

**EL SUPERVISOR DE OBRAS:**

Firma Consultora que asigne la Dirección de Control y Seguimiento

**FINANCIAMIENTO:**

Fondos Municipales



2. Los siguientes documentos constituyen parte integral del presente Contrato, corren adjunto a este y serán leídos e interpretados en forma conjunta con el:

- a) *Las Condiciones Generales del Contrato.*
- b) *Las Condiciones Especiales del Contrato.*
- c) *Las Especificaciones y condiciones de cumplimiento.*
- d) *El Formulario de Oferta y la Lista de Actividades y Cantidades y Fichas de Precios Unitarios presentados por el Contratista en su Oferta.*
- e) *La Notificación del Contratante al Contratista, de que se le ha adjudicado el Contrato.*
- f) *Los Planos del proyecto.*
- g) *Orden de Inicio*
- h) *Garantías*
- i) *Modificaciones al documento base si las hubiere*

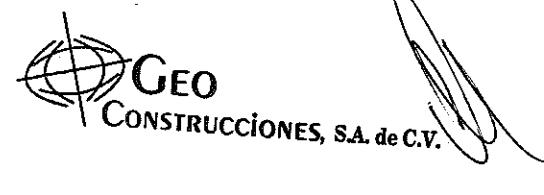
Cualquier otro formulario o documento que se establezca en la cláusula CEC 2.3 de las Condiciones Especiales de este contrato.

**CLÁUSULA SEGUNDA: TRABAJO REQUERIDO.** EL CONTRATISTA con elementos suficientes que suministrará por su cuenta y riesgo, se obliga a realizar para EL CONTRATANTE los siguientes trabajos:

El proyecto consistirá en la reconstrucción del muro de contención de la parte posterior del kínder El Carmen, para ello se deberá demoler el muro de mampostería dañado por socavación, demolición de pared sobre el muro de ladrillo rafón y castillos a cada 2.00 m, excavación en terreno semi duro hasta el nivel de desplante del nuevo muro, construcción de muro de concreto reforzado en voladizo, relleno con material selecto, protección de la base del muro con mampostería al nivel del cauce y en el extremo este (inicio del muro) para evitar que en una crecida se socave por sus extremos.

También se incluye la reparación del hundimiento de la calle ubicada al par del Kínder El Carmen, de 6.50 m x 6.00 m de área y una profundidad de 3.00 m, para lo cual se deberá remover el material socavado y excavar en la base para colocar un relleno de piedra ripion como soporte al relleno y estructura de pavimento, se instalará la tubería TCR 24" y tubería HDPE de 12" Ø dañada y realizar posteriormente el relleno con material selecto y finalmente se suministrará e instalará el pavimento de adoquín sobre una cama de arena, cubriendo el área que se perdió por el socavón.

**CLÁUSULA TERCERA: PLAZO Y ORDEN DE INICIO: PLAZO:** EL CONTRATISTA se obliga a construir la obra contratada con apego estricto a los documentos componentes del



Contrato, de acuerdo con el Programa de Trabajo aprobado, en un plazo de **Sesenta (60) días calendario**. ORDEN DE INICIO: Sera la fecha indicada por la Dirección de Control y Seguimiento.

**CLÁUSULA CUARTA: EL CONTRATANTE** se obliga a pagar a **EL CONTRATISTA** por la construcción de las obras recibidas a su satisfacción de acuerdo con los términos y exigencias de este Contrato, a los precios unitarios de su propuesta, y a hacer efectivas las sumas que resulten pagaderas.

**CLÁUSULA QUINTA: COSTOS UNITARIOS. - EL CONTRATISTA** se obliga a llevar a cabo la ejecución del proyecto de acuerdo a las cantidades y precios unitarios que se encuentran en el apéndice "B" de este contrato.

**CLÁUSULA SEXTA: MONTO DEL CONTRATO Y FORMA DE PAGO, GARANTIAS Y RETENCIONES.** Monto: El monto de éste Contrato asciende en la suma de: **UN MILLÓN CIENTO DOCE MIL SETECIENTOS UN LEMPIRAS CON 47/100 (L 1,112,701.47)**, que se pagarán mediante estimaciones mensuales de acuerdo al avance de la obra. Forma de Pago: Se podrá otorgar a **EL CONTRATISTA** el quince por ciento (15%) del monto del contrato en calidad de Anticipo, previa presentación de una garantía de anticipo equivalente al cien por ciento (100%) del monto del anticipo. El anticipo será deducido mediante retenciones a partir de la primera solicitud de pago hasta cubrir el cien por ciento (100%) de este. Garantías: **El CONTRATISTA** queda obligado a constituir, antes de dar inicio a la ejecución de las obras las siguientes garantías: a) Garantía de Cumplimiento de Contrato, equivalente al quince por ciento (15%) del monto del contrato, con una duración de tres meses adicionales al plazo previsto para la terminación del contrato, contado a partir de la orden de inicio del contrato, b) Garantía de Anticipo: Previa entrega del anticipo **EL CONTRATISTA** deberá presentar una garantía por el equivalente al 100% del monto del anticipo, una duración de un mes adicional al plazo previsto para la terminación del contrato, contado a partir de la orden de inicio del contrato. c) Garantía de Calidad de Obra: Una vez efectuada la recepción final de las obras, y realizada la liquidación final del contrato, **EL CONTRATISTA**, sustituirá la garantía de cumplimiento de contrato, por una garantía de Calidad de Obra, equivalente al cinco por ciento (5%) del monto final de la obra y con una duración de doce (12) meses contado a partir de la fecha del Acta de Recepción Definitiva de la obra.- Estas Garantías deberán ser emitidas por un Banco o Compañía de Seguros legalmente establecida y autorizada para operar en la República de Honduras y deberá contener la cláusula siguiente: "Esta Garantía será ejecutada a simple requerimiento de la Alcaldía Municipal del Distrito Central, con la simple presentación de una nota de incumplimiento". De cada pago que se haga a **EL CONTRATISTA** en concepto de estimación de obra se le retendrá a) El quince por ciento (15%) de cada estimación por concepto de devolución de anticipo hasta complementar el cien por ciento (100%) del anticipo. En la última estimación se deducirá el saldo pendiente de dicho anticipo; b) Se le deducirá a **EL CONTRATISTA** las retenciones del



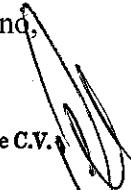
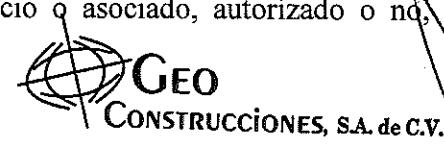
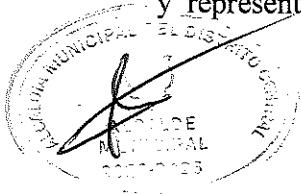
Impuesto Sobre la Renta de acuerdo a los establecido en las leyes de la Republica de Honduras, en caso contrario, EL CONTRATISTA deberá acreditar ante EL CONTRATANTE, el correspondiente pago a cuenta por concepto de Impuesto Sobre la Renta de acuerdo a lo estipulado en la Ley, mediante Constancia emitida por el Sistema de Administración de Rentas (SAR).

**CLÁUSULA SÉPTIMA: RECONOCIMIENTO DE MAYORES COSTOS.** - Los precios estarán sujetos al ajuste derivado de la aplicación del procedimiento para el reconocimiento de mayores costos mediante la fórmula polinómica que se describe en las Condiciones Generales del Contrato.

**CLÁUSULA OCTAVA: MULTA** De acuerdo al Decreto Legislativo No. 157-2022, Disposiciones Generales del Presupuesto para el año fiscal 2023, Art. N° 88, la multa diaria aplicable se fija en cero punto treinta y seis por ciento (0.36%) por cada día de retraso, en relación con el monto total del saldo del contrato por incumplimiento del saldo. El monto máximo de la indemnización por daños y perjuicios para la totalidad de las Obras es del 15%, así mismo se comunica en las condiciones generales del contrato numeral 48 y condiciones especiales CEC 48.1. y todas las demás que establece la cláusula 48.1 de las Condiciones Especiales del contrato.

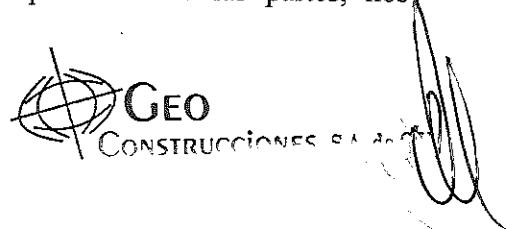
**CLÁUSULA NOVENA: EL CONTRATISTA** tendrá la obligación de inscribir en la Cámara Hondureña de la Industria de la Construcción (CHICO) el presente Contrato, de igual forma deberá acreditar ante la Dirección de Control y Seguimiento de la A.M.D.C., de EL CONTRATANTE dicha inscripción para dar cumplimiento a lo establecido en el Art. 35 de la Ley de Contratación del Estado.

**CLÁUSULA DECIMA: CLÁUSULA DE INTEGRIDAD:** Las Partes, en cumplimiento a lo establecido en el Artículo 7 de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública (LTAIP), y con la convicción de que evitando las prácticas de corrupción podremos apoyar la consolidación de una cultura de transparencia, equidad y rendición de cuentas en los procesos de contratación y adquisiciones del Estado, para así fortalecer las bases del Estado de Derecho, nos comprometemos libre y voluntariamente: 1. Mantener el más alto nivel de conducta ética, moral y de respeto a las leyes de la Republica, así como los valores de: INTEGRIDAD, LEALTAD CONTRACTUAL, EQUIDAD, TOLERANCIA, IMPARCIALIDAD Y DISCRECION CON LA INFORMACION CONFIDENCIAL QUE MANEJAMOS, ABSTENIENDONOS DE DAR DECLARACIONES PÚBLICAS SOBRE LA MISMA. 2. Asumir una estricta observancia y aplicación de los principios fundamentales bajo los cuales se rigen los procesos de contratación y adquisiciones públicas establecidas en la Ley de Contratación del Estado, tales como: transparencia, igualdad y libre competencia. 3. Que durante la ejecución del Contrato ninguna persona que actúe debidamente autorizada en nuestro nombre y representación y que ningún empleado y trabajador, socio o asociado, autorizado o no,



realizará: a) Prácticas corruptivas: entendiendo estas como aquellas en la que se ofrece dar, recibir, o solicitar directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar las acciones de la otra parte; b) Prácticas Colusorias: entendiendo estas como aquellas en las que denoten, sugieran o demuestren que existe un acuerdo malicioso entre dos o más partes o entre una de las partes y uno o varios terceros, realizado con la intención de alcanzar un propósito inadecuado, incluyendo influenciar en forma inapropiada las acciones de la otra parte. 4. Revisar y verificar toda la información que deba ser presentada a través de terceros a la otra parte, para efectos del Contrato y dejamos manifestado que durante el proceso de contratación o adquisición causa de este Contrato, la información intercambiada fue debidamente revisada y verificada, por lo que ambas partes asumen y asumirán la responsabilidad por el suministro de información inconsistente, imprecisa o que no corresponda a la realidad, para efectos de este Contrato. 5. Mantener la debida confidencialidad sobre toda la información a que se tenga acceso por razón del Contrato, y no proporcionarla ni divulgarla a terceros y a su vez, abstenernos de utilizarla para fines distintos. 6. Aceptar las consecuencias a que hubiere lugar, en caso de declararse el incumplimiento de alguno de los compromisos de esta cláusula por Tribunal competente, y sin perjuicio de la responsabilidad civil o penal en la que se incurra. 7. Denunciar en forma oportuna ante las autoridades correspondientes cualquier hecho o acto irregular cometido por nuestros empleados o trabajadores, socios o asociados, del cual se tenga un indicio razonable y que pudiese ser constitutivo de responsabilidad civil y/o penal. Lo anterior se extiende a los subcontratistas con los cuales el Contratista contrate, así como a los socios, asociados, ejecutivos y trabajadores de aquellos. El incumplimiento de cualquiera de los enunciados de esta cláusula dará lugar: a. De parte del Contratista: i. A la inhabilitación para contratar con el Estado, sin perjuicio de las responsabilidades que pudieren deducírseles. ii. A la aplicación al trabajador, ejecutivo, representante, socio, asociado o apoderado que haya incumplido esta cláusula, de las sanciones o medidas disciplinarias derivadas del régimen laboral y, en su caso entablar las acciones legales que correspondan. b. De parte del Contratante: i. A la eliminación definitiva del (Contratista y a los subcontratistas responsables o que pudiendo hacerlo no denunciaron la irregularidad) de su Registro de Proveedores y Contratistas que al efecto llevare para no ser sujeto de elegibilidad futura en procesos de contratación. ii. A la aplicación al empleado o funcionario infractor, de las sanciones que correspondan según el Código de Conducta Ética del Servidor Público, sin perjuicio de exigir la responsabilidad administrativa, civil y/o penal a las que hubiere lugar. En fe de lo anterior, las partes manifiestan, la aceptación de los compromisos adoptados en el presente documento, bajo el entendido que esta Declaración forma parte integral del Contrato, firmando voluntariamente para constancia.

**CLÁUSULA DECIMA PRIMERA: CLAUSULA PENAL:** Las partes, en cumplimiento a lo establecido en el Artículo 3B a la Ley de Contratación del Estado, aprobado mediante decreto No. 266-2013 que contiene la Ley para Optimizar la Administración Pública, mejorar los Servicios a la Ciudadanía y Fortalecimiento de la Transparencia en el Gobierno, en la que se estipule la indemnización que se pagara en caso de incumplimiento de las partes, nos



comprometemos libre y voluntariamente: 1) A mantener el más alto nivel de Lealtad y cumplimiento Contractual en la ejecución de los contratos de consultoría, bienes, servicios y obra pública. 2) Que si durante la ejecución del Contrato, este se resolviera por causas imputables: a) Al contratista la administración declarara de oficio y hará efectiva la garantía de cumplimiento cuando fuere firme el acuerdo correspondiente. b) A la administración de las cláusulas del contrato originara su resolución solo en los casos previstos en la Ley de Contratación del Estado, en tal caso el contratista tendrá derecho al pago de la parte de la prestación ejecutada y al pago de los daños y perjuicios que por tal causa se le ocasionaren. 3) En caso de que el Contratista no realice las actividades comprendidas en el contrato, en cuanto a la entrega de los bienes, servicios o la obra pública y no concluya las responsabilidades señaladas en el mismo en el plazo estipulado pagara al Órgano Contratante por daños y perjuicios. ocasionados por el incumplimiento una suma equivalente al porcentaje del precio de entrega de los servicios, bienes y obra pública atrasados. Hasta alcanzar el máximo de lo establecido. 4) A aceptar las consecuencias a que hubiere lugar, en caso de declararse el incumplimiento de alguno de los compromisos de esta Clausula por Tribunal competente, y sin perjuicio de la responsabilidad civil o penal en la que incurra, el Proveedor al no cumplir con la entrega de la totalidad o parte de las actividades, bienes, servicios y obra pública dentro del período especificado en el Contrato, sin perjuicio de los demás recursos que el Órgano Contratante tenga en virtud del Contrato, éste podrá deducir del precio del Contrato por concepto de liquidación de daños y perjuicios. 5) A la indemnización de perjuicios que se cause a cualquiera de las partes contratantes por incumplimiento de una de ellas en la ejecución del contrato. 6) el incumplimiento de cualquiera de los enunciados de esta cláusula dará lugar: a. De parte del Contratista o Consultor: A la inhabilitación para contratar con el Estado, sin perjuicio de las responsabilidades que pudieren deducirse. ii A la aplicación al trabajador, ejecutivo, representante, socio, asociado o apoderado que haya incumplido esta Clausula, de las sanciones o medidas disciplinarias derivadas del régimen laboral, y en su caso entablar las acciones legales que correspondan.

**CLAUSULA DÉCIMA SEGUNDA: RECORTE PRESUPUESTARIO. (ARTICULO 90 DE LAS DGP, año 2023)** En todo contrato financiado con fondos externos, la suspensión o cancelación del préstamo o donación, dará lugar a la rescisión o resolución del contrato, sin más obligación por parte del Estado, que el pago correspondiente a las obras o servicios ya ejecutados a la fecha de la rescisión o resolución del contrato, igual medida se aplicara en caso de recorte presupuestario de fondos nacionales por razón de crisis económica y financiera del país; disminución en la recaudación de ingresos en relación con los gastos proyectados u otra situación de emergencia.

**CLAUSULA DÉCIMA TERCERA: "CLÁUSULA ANTIFRAUDE Y PREVENCIÓN DE LA CORRUPCIÓN:** El proveedor, contratista o consultor está obligada a observar las más



estrictas normas legales durante el proceso de ejecución del contrato, de conformidad a lo siguiente:

1. A efecto de la presente cláusula, se definen las siguientes expresiones:
  - a) **"Práctica fraudulenta"** cuando un funcionario o empleado público que, interviniendo por razón de su cargo en cualesquiera de las modalidades de contratación pública o en liquidaciones de efectos o haberes públicos, se concierta con los interesados o usa otro artificio para defraudar a cualquier ente público.; b) **"Prácticas coercitivas"** significa hacer daño o amenazar de hacer daño, directa o indirectamente, a personas o a su propiedad para influir o para afectar la ejecución de un contrato; c) **"Cohecho"** también conocido como soborno, es cuando un funcionario o empleado público que, en provecho propio o de un tercero, recibe, solicita o acepta, por sí o por persona interpuesta, dádiva, favor, promesa o retribución de cualquier clase para realizar un acto propio de su cargo; d) **"Extorsión o instigación al delito"** Quien con violencia o intimidación y ánimo de lucro, obliga o trata de obligar a otro a realizar u omitir un acto o negocio jurídico en perjuicio de su patrimonio o el de un tercero; e) **"Tráfico de influencias"** es cuando un particular influye en un funcionario o empleado público, prevaliéndose de cualquier situación derivada de su relación personal con éste o con otro funcionario o empleado público, para conseguir una resolución de naturaleza pública, que le pueda generar directa o indirectamente un beneficio o ventaja indebidos de cualquier naturaleza para sí o para un tercero.
2. El Contratante, anulará el contrato, sin responsabilidad para el contratante, si se determina que el proveedor seleccionado para dicha adjudicación ha participado directamente o a través de un agente o representante, en actividades corruptas, fraudulentas, colusorias, coercitivas o cualquier otra de las enunciadas en el numeral 1 de la presente cláusula, al competir por el contrato en cuestión.
3. El Contratante, anulará la adjudicación del contrato, sin responsabilidad para el contratante, si determina en cualquier momento que los representantes o socios del adjudicatario han participado en prácticas corruptas, fraudulentas, colusorias o coercitivas durante el proceso de licitación o de la ejecución de dicho contrato, y sin que el adjudicatario hubiera adoptado medidas oportunas y apropiadas y que el Contratante considere satisfactorias para corregir la situación.
4. El Contratante, notificará a la Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones del Estado (ONCAE) cuando las empresas o individuos incurran en estas faltas, una vez hayan agotado el procedimiento legal interno y cuenten con resolución firme emitida por la institución contratante, para lo cual la ONCAE deberá hacer las anotaciones en el Registro de Proveedores del Estado y determinar si se debe aplicar la sanción de suspensión del Registro de Proveedores de conformidad al procedimiento establecido en la Ley de Contratación del Estado y su Reglamento.



5. El ente contratante tendrá el derecho a exigir a los proveedores, contratistas o consultores o a quien éste designe, inspeccionar los registros contables, estados financieros y otros documentos relacionados con la ejecución del contrato y auditarlos por auditores designados por el Ente Competente, sin que medie objeción alguna por parte del proveedor, contratista o consultor.

Asimismo, el proveedor, contratista o consultor, se adhiere, conoce, acepta y se compromete a:

1. Cumplir pacto de integridad que incluye el compromiso de prevenir o evitar prácticas fraudulentas, coercitivas, colusorias o cualquier otra de las enunciadas en el numeral 1 de la presente cláusula, con el fin de prevenir actividades corruptas e ilícitas, controlar que las partes cumplan con el contrato y compromiso asumido.
2. Conducirse en todo momento, tanto él como sus agentes, representantes, socios o terceros sujetos a su influencia determinante, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer acto ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas, tomando las medidas necesarias para asegurar que ninguna de las personas antes indicadas practiquen los actos señalados.
3. No dar soborno para el uso o beneficio de cualquier persona o entidad, con el fin de influir o inducir a un funcionario o servidor público, para obtener cualquier beneficio o ventaja indebida.
4. No usar el tráfico de influencias con el fin de obtener un beneficio o ventaja indebida para el instigador del acto o para cualquier otra persona."

EN TESTIMONIO de lo cual las partes han suscrito el presente Contrato de conformidad con la Ley de Contratación del Estado de la República de Honduras, en la ciudad de Tegucigalpa a los Treinta días del mes de agosto del año 2023.

Por y en nombre del Contratante

Firmado:

**JORGE ALEJANDRO ALDANA BARDALES**  
Alcalde Municipal del Distrito Central

2022-2026

Por y en nombre del Contratista

Firmado:

**ORLANDO HUMBERTO MARTINEZ PEJUAN**  
**GEO CONSTRUCCIONES, S.A DE C.V.,**  
R.T.N. No. 08019011436363

NCHZG

**GEO**  
**CONSTRUCCIONES, S.A de C.V.**

## CONDICIONES GENERALES DEL CONTRATO

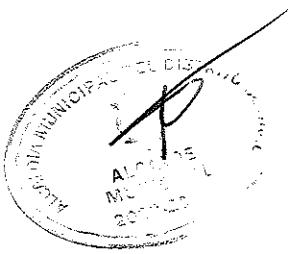
### A. DISPOSICIONES GENERALES

#### 1. Definiciones

- 1.1 Las palabras y expresiones definidas aparecen en negrillas
- (a) **El Conciliador** es la persona nombrada en forma conjunta por el Contratante y el Contratista o en su defecto, por la Autoridad Nominadora de conformidad con la cláusula 26.1 de estas **CGC**, para resolver en primera instancia cualquier controversia, de conformidad con lo dispuesto en las cláusulas 24 y 25 de estas **CGC**,
- (b) **La Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra** es la lista debidamente preparada por el Oferente, con indicación de las cantidades y precios, que forma parte de la Oferta.
- (c) **Eventos Compensables** son los definidos en la cláusula 44 de estas **CGC**
- (d) **La Fecha de Terminación** es la fecha de terminación de las Obras, certificada por el Gerente de Obras de acuerdo con la Subcláusula 54.1 de estas **CGC**.
- (e) **El Contrato** es el Contrato entre el Contratante y el Contratista para ejecutar, terminar y mantener las Obras. Comprende los documentos enumerados en la Subcláusula 2.3 de estas **CGC**.
- (f) **El Contratista** es la persona natural o jurídica, cuya Oferta para la ejecución de las Obras ha sido aceptada por el Contratante.
- (g) **La Oferta del Contratista** es el documento de licitación que fue completado y entregado por el Contratista al Contratante.
- (h) **El Precio del Contrato** es el precio establecido en la Notificación de la Resolución de Adjudicación y subsecuentemente, según sea ajustado de conformidad con las disposiciones del Contrato.
- (i) **Días** significa días calendario;
- (j) **Meses** significa meses calendario.
- (k) **Trabajos por día** significa una variedad de trabajos que se pagan en base al tiempo utilizado por los empleados y equipos del Contratista, en adición a los pagos por concepto de los materiales y planta conexos.
- (l) **Defecto** es cualquier parte de las Obras que no haya sido terminada conforme al Contrato.
- (m) **El Certificado de Responsabilidad por Defectos** es el certificado emitido por el Gerente de Obras una vez que el Contratista ha corregido los defectos.
- (n) **El Período de Responsabilidad por Defectos** es el período estipulado en la Subcláusula 35.1 de las **CEC** y calculado a partir de la fecha de terminación.



- (o) **Los Planos** incluye los cálculos y otra información proporcionada o aprobada por el Gerente de Obras para la ejecución del Contrato.
- (p) **El Contratante** es la Alcaldía Municipal del Distrito Central quien contrata con el Contratista para la ejecución de las Obras, según se estipula en las **CEC**.
- (q) **Equipos** es la maquinaria y los vehículos del Contratista que han sido trasladados transitoriamente al Sitio de las Obras para la construcción de las Obras.
- (r) **El Precio Inicial del Contrato** es el Precio del Contrato indicado en la Notificación de la Resolución de Adjudicación del Contratante.
- (s) **La Fecha Prevista de Terminación** de las Obras es la fecha en que se prevé que el Contratista deba terminar las Obras y que se especifica en las **CEC**. Esta fecha podrá ser modificada únicamente por el Contratante mediante una prórroga del plazo o una orden de acelerar los trabajos.
- (t) **Materiales** son todos los suministros, inclusive bienes consumibles, utilizados por el Contratista para ser incorporados en las Obras.
- (u) **Planta** es cualquiera parte integral de las Obras que tenga una función mecánica, eléctrica, química o biológica.
- (v) **El Gerente de Obras** es la persona cuyo nombre se indica en las **CEC** (o cualquier otra persona competente nombrada por el Contratante con notificación al Contratista, para actuar en reemplazo del Gerente de Obras), responsable de supervisar la ejecución de las Obras.
- (w) **CEC** significa las Condiciones Especiales del Contrato.
- (x) **El Sitio de las Obras** es el sitio definido como tal en las **CEC**.
- (y) **Los Informes de Investigación del Sitio de las Obras**, incluidos en los documentos de licitación, son informes de tipo interpretativo, basados en hechos, y que se refieren a las condiciones de la superficie y en el subsuelo del Sitio de las Obras.
- (z) **Especificaciones** significa las especificaciones de las Obras incluidas en el Contrato y cualquier modificación o adición hecha o aprobada por el Contratante.
- (aa) **La Fecha de Inicio** es la fecha más tardía en la que el Contratista deberá empezar la ejecución de las Obras y que está estipulada en las **CEC**. No coincide necesariamente con ninguna de las fechas de toma de posesión del Sitio de las Obras.
- (bb) **Subcontratista** es una persona natural o jurídica, contratada por el Contratista para realizar una parte de los trabajos del Contrato, y que incluye trabajos en el Sitio de las Obras.



- (cc) **Obras Provisionales** son las obras que el Contratista debe diseñar, construir, instalar y retirar, y que son necesarias para la construcción o instalación de las Obras.
- (dd) **Una Variación** es una instrucción impartida por el Contratante que modifica las Obras.
- (ee) **Las Obras** es todo aquello que el Contrato exige al Contratista construir, instalar y entregar al Contratante como se define en las CEC.
- 2. Interpretación**
- 2.1 Para la interpretación de estas CGC, si el contexto así lo requiere, el singular significa también el plural, y el masculino significa también el femenino y viceversa. Los encabezamientos de las cláusulas no tienen relevancia por sí mismos. Las palabras que se usan en el Contrato tienen su significado corriente a menos que se las defina específicamente. El Supervisor proporcionará aclaraciones a las consultas sobre estas CGC.
- 2.2 Si las CEC estipulan la terminación de las Obras por secciones, las referencias que en las CGC se hacen a las Obras, a la Fecha de Terminación y a la Fecha Prevista de Terminación aplican a cada Sección de las Obras (excepto las referencias específicas a la Fecha de Terminación y de la Fecha Prevista de Terminación de la totalidad de las Obras).
- 2.3 Los documentos que constituyen el Contrato se interpretarán en el siguiente orden de prioridad:
- (a) Contrato,
  - (b) Notificación de la Resolución de Adjudicación,
  - (c) Oferta,
  - (d) Condiciones Generales del Contrato,
  - (d) Condiciones Especiales del Contrato,
  - (f) Especificaciones,
  - (g) Planos,
  - (h) Lista de Cantidades valoradas (Presupuesto de la Obra), y
  - (i) Cualquier otro documento que en las CEC se especifique que forma parte integral del Contrato.
- 3. Idioma y Ley Aplicables**
- 3.1 El idioma del Contrato será el español y la ley que lo regirá será la hondureña.
- 4. Decisiones del Gerente de Obras**
- 4.1 Salvo cuando se especifique otra cosa, el Gerente de Obras, en representación del Contratante, podrá dirigir órdenes e instrucciones al Contratista para la correcta ejecución del contrato, de acuerdo con los planos y especificaciones contractuales y teniendo en cuenta las disposiciones de la Ley de Contratación del Estado y su Reglamento.
- 5. Delegación de funciones**
- 5.1 El Gerente de Obras, después de notificar al Contratista, podrá delegar en otras personas, cualquiera de sus deberes y responsabilidades y,



- asimismo, podrá cancelar cualquier delegación de funciones, después de notificar al Contratista.
- 6. Comunicaciones** 6.1 Las comunicaciones cursadas entre las partes a las que se hace referencia en las Condiciones del Contrato sólo serán válidas cuando sean formalizadas por escrito. Las notificaciones entrarán en vigor una vez que sean entregadas.
- 7. Subcontratos** 7.1 El Contratista sólo podrá subcontratar trabajos si cuenta con la aprobación del Contratante. La subcontratación no altera las obligaciones del Contratista.
- 7.2 La aprobación de la subcontratación deberá ser expresa, por escrito, con indicación de su objeto y de las condiciones económicas. Los trabajos que se subcontraten con terceros, no excedan del cuarenta por Ciento (40%) del monto del Contrato.
- 7.2 Tampoco podrá el Contratista ceder el Contrato sin la aprobación por escrito del Contratante.
- 8. Otros Contratistas** 8.1 El Contratista deberá cooperar y compartir el Sitio de las Obras con otros contratistas, autoridades públicas, empresas de servicios públicos y el Contratante en las fechas señaladas en la Lista de Otros Contratistas indicada en las **CEC**. El Contratista también deberá proporcionarles a éstos las instalaciones y servicios que se describen en dicha Lista. El Contratante podrá modificar la Lista de Otros Contratistas y deberá notificar al respecto al Contratista.
- 9. Personal** 9.1 El Contratista deberá emplear el personal clave enumerado en la Lista de Personal Clave, de conformidad con lo indicado en las **CEC**, para llevar a cabo las funciones especificadas en la Lista, u otro personal aprobado por el Gerente de Obras. El Gerente de Obras aprobará cualquier reemplazo de personal clave solo si las calificaciones, habilidades, preparación, capacidad y experiencia del personal propuesto son iguales o superiores a las del personal que figura en la Lista.
- 9.2 Si el Gerente de Obras solicita al Contratista la remoción de un integrante de la fuerza laboral del Contratista, indicando las causas que motivan el pedido, el Contratista se asegurará que dicha persona se retire del Sitio de las Obras dentro de los siete (7) días siguientes y no tenga ninguna otra participación en los trabajos relacionados con el Contrato.
- 10. Riesgos del Contratante y del Contratista** 10.1 Son riesgos del Contratante los que en este Contrato se estipulen que corresponden al Contratante, y son riesgos del Contratista los que en este Contrato se estipulen que corresponden al Contratista.
- 11. Riesgos del Contratante** 11.1 Desde la Fecha de Inicio de las Obras hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, son riesgos del Contratante:



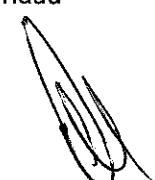
**12. Riesgos del Contratista**

**13. Seguros**

- (a) Los riesgos de lesiones personales, de muerte, o de pérdida o daños a la propiedad (sin incluir las Obras, Planta, Materiales y Equipos) como consecuencia de:
    - (i) el uso u ocupación del Sitio de las Obras por las Obras, o con el objeto de realizar las Obras, como resultado inevitable de las Obras, o
    - (ii) negligencia, violación de los deberes establecidos por la ley, o interferencia con los derechos legales por parte del Contratante o cualquiera persona empleada por él o contratada por él, excepto el Contratista.
  - (b) El riesgo de daño a las Obras, Planta, Materiales y Equipos, en la medida en que ello se deba a fallas del Contratante o en el diseño hecho por el Contratante, o a una guerra o contaminación radioactiva que afecte directamente al país donde se han de realizar las Obras.
- 11.2 Desde la Fecha de Terminación hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, será riesgo del Contratante la pérdida o daño de las Obras, Planta y Materiales, excepto la pérdida o daños como consecuencia de:
- (a) un defecto que existía en la Fecha de Terminación;
  - (b) un evento que ocurrió antes de la Fecha de Terminación, y que no constitúa un riesgo del Contratante; o
  - (c) las actividades del Contratista en el Sitio de las Obras después de la Fecha de Terminación.
- 12.1 Desde la Fecha de Inicio de las Obras hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, cuando los riesgos de lesiones personales, de muerte y de pérdida o daño a la propiedad (incluyendo, sin limitación, las Obras, Planta, Materiales y Equipo) no sean riesgos del Contratante, serán riesgos del Contratista
- 13.1 El Contratista deberá contratar seguros emitidos en el nombre conjunto del Contratista y del Contratante, para cubrir el período comprendido entre la Fecha de Inicio y el vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos, por los montos totales y los montos deducibles estipulados en las CEC, los siguientes eventos constituyen riesgos del Contratista:
- (a) pérdida o daños a las Obras, Planta y Materiales;
  - (b) pérdida o daños a los Equipos;
  - (c) pérdida o daños a la propiedad (sin incluir las Obras, Planta, Materiales y Equipos) relacionada con el Contrato, y
  - (d) lesiones personales o muerte.



- 13.2 El Contratista deberá entregar al Gerente de Obras, para su aprobación, las pólizas y los certificados de seguro antes de la Fecha de Inicio. Dichos seguros deberán contemplar indemnizaciones pagaderas en los tipos y proporciones de monedas requeridos para rectificar la pérdida o los daños o perjuicios ocasionados.
- 13.3 Si el Contratista no proporcionara las pólizas y los certificados exigidos, el Contratante podrá contratar los seguros cuyas pólizas y certificados debería haber suministrado el Contratista y podrá recuperar las primas pagadas por el Contratante de los pagos que se adeuden al Contratista, o bien, si no se le adeudara nada, considerarlas una deuda del Contratista.
- 13.4 Las condiciones del seguro no podrán modificarse sin la aprobación del Gerente de Obras.
- 13.5 Ambas partes deberán cumplir con todas las condiciones de las pólizas de seguro.
- 14. Informes de investigación del Sitio de las Obras**
- 14.1 El Contratista, al preparar su Oferta, se basará en los informes de investigación del Sitio de las Obras indicados en las CEC, además de cualquier otra información de que disponga el Oferente.
- 15. Consultas acerca de las Condiciones Especiales del Contrato**
- 15.1 El Supervisor responderá a las consultas sobre las CEC.
- 16. Construcción de las Obras por el Contratista**
- 16.1 El Contratista deberá construir e instalar las Obras de conformidad con las Especificaciones y los Planos.
- 17. Terminación de las Obras en la fecha prevista**
- 17.1 El Contratista podrá iniciar la construcción de las Obras en la Fecha de Inicio y deberá ejecutarlas de acuerdo con el Programa que hubiera presentado, con las actualizaciones que el Contratante hubiera aprobado, y terminarlas en la Fecha Prevista de Terminación.
- 18. Aprobación por el Gerente de Obras**
- 18.1 El Contratista será responsable por el diseño de las obras provisionales.
- 18.2 El Contratista deberá obtener las aprobaciones del diseño de las obras provisionales por parte de terceros cuando sean necesarias.
- 18.3 Todos los planos preparados por el Contratista para la ejecución de las obras definitivas deberán ser aprobados previamente por el Supervisor (Si lo hubiere) y el Gerente de Obras antes de su utilización.
- 19. Seguridad**
- 19.1 El Contratista será responsable por la seguridad de todas las actividades en el Sitio de las Obras.
- 19.2 El Contratista deberá suministrar a sus trabajadores los equipos e implementos necesarios de protección y tomará las medidas necesarias para mantener en sus campamentos y en la obra, la higiene y seguridad en el trabajo, según las disposiciones sobre la materia.



- 20. Descubrimientos**
- 20.1 Cualquier elemento de interés histórico o de otra naturaleza o de gran valor que se descubra inesperadamente en la zona de las obras será de propiedad del Contratante. El Contratista deberá notificar al Gerente de Obras acerca del descubrimiento y seguir las instrucciones que éste imparta sobre la manera de proceder.
- 21. Toma de posesión del Sitio de las Obras**
- 21.1 El Contratante traspasará al Contratista la posesión de la totalidad del Sitio de las Obras. Si no se traspasara la posesión de alguna parte en la fecha estipulada en las CEC, se considerará que el Contratante ha demorado el inicio de las actividades pertinentes y que ello constituye un evento compensable.
- 22. Acceso al Sitio de las Obras**
- 22.1 El Contratista deberá permitir al Gerente de Obras, y a cualquier persona autorizada por éste, el acceso al Sitio de las Obras y a cualquier lugar donde se estén realizando o se prevea realizar trabajos relacionados con el Contrato.
- 23. Instrucciones, Inspecciones y Auditorías**
- 23.1 El Contratista deberá cumplir todas las instrucciones del Gerente de Obras que se ajusten a los planos y especificaciones contractuales y teniendo en cuenta las disposiciones de la Ley de Contratación del Estado y su Reglamento.
- 23.2 El Contratista permitirá que la AMDC inspeccione las cuentas, registros contables y archivos del Contratista relacionados con la presentación de ofertas y la ejecución del contrato y realice auditorías por medio de auditores designados por la AMDC, si así lo requiere la AMDC. Para estos efectos, el Contratista deberá conservar todos los documentos y registros relacionados con el proyecto financiado por la AMDC, por un período de cinco (5) años luego de terminado el trabajo. Igualmente, entregará a la AMDC todo documento necesario para la investigación pertinente sobre denuncias de fraude y corrupción y ordenará a los individuos, empleados o agentes del Contratista que tengan conocimiento del proyecto financiado por la AMDC a responder a las consultas provenientes de personal de la AMDC.
- 24. Controversias**
- 24.1 Cualquier divergencia que se presente sobre un asunto que no se resuelva mediante un arreglo entre el Contratista y el Contratante, deberá ser resuelto por éste, quien previo estudio del caso dictará su resolución y la comunicará al reclamante.
- 25. Procedimientos para la solución de controversias**
- 25.1 En el caso de controversias el Contratante interpretará mediante acto administrativo motivado, las cláusulas objeto de la discrepancia, resolviendo las dudas que resultaren. Esta potestad se ejercitará por medio del órgano administrativo de mayor jerarquía responsable de la ejecución del contrato, con audiencia del Contratista; y sin perjuicio de los recursos legales que correspondan.

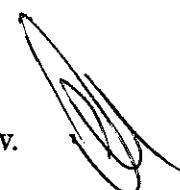


**GEO**  
CONSTRUCCIONES, S.A. de C.V.

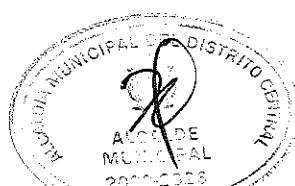
- 26. Recursos contra la resolución del Contratante**
- 26.1 Contra la resolución del Contratante quedará expedita la vía judicial ante los tribunales de lo Contencioso Administrativo, salvo que las CEC establezcan la posibilidad de acudir al Arbitraje.

#### B. CONTROL DE PLAZOS

- 27. Programa**
- 27.1 Dentro del plazo establecido en las CEC y después de la fecha de la Notificación de la Resolución de Adjudicación, el Contratista presentará al Supervisor, para su opinión y posterior aprobación por el Contratante, un Programa en el que consten las metodologías generales, la organización, la secuencia y el calendario de ejecución de todas las actividades relativas a las Obras.
- 27.2 El Programa actualizado será aquel que refleje los avances reales logrados en cada actividad y los efectos de tales avances en el calendario de ejecución de las tareas restantes, incluyendo cualquier cambio en la secuencia de las actividades.
- 27.3 El Contratista deberá presentar al Supervisor para su opinión y posterior aprobación por el Contratante, un Programa con intervalos iguales que no excedan el período establecido en las CEC. Si el Contratista no presenta dicho Programa actualizado dentro de este plazo, el Supervisor podrá retener el monto especificado en las CEC de la próxima estimación de obra y continuar reteniendo dicho monto hasta el pago que prosiga a la fecha en la cual el Contratista haya presentado el Programa atrasado.
- 27.4 La aprobación del Programa no modificará de manera alguna las obligaciones del Contratista. El Contratista podrá modificar el Programa y presentarlo nuevamente al Supervisor en cualquier momento. El Programa modificado deberá reflejar los efectos de las Variaciones y de los Eventos Compensables.
- 28. Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación**
- 28.1 El Contratante deberá prorrogar la Fecha Prevista de Terminación cuando se produzca un Evento Compensable o se ordene una Variación que haga imposible la terminación de las Obras en la Fecha Prevista de Terminación sin que el Contratista adopte medidas para acelerar el ritmo de ejecución de los trabajos pendientes y que le genere gastos adicionales.
- 28.2 El Contratante determinará si debe prorrogarse la Fecha Prevista de Terminación y por cuánto tiempo, dentro de los veintiún (21) días siguientes a la fecha en que el Contratista solicite al Contratante una decisión sobre los efectos de una Variación o de un Evento Compensable y proporcione toda la información sustentadora. Si el Contratista no



- hubiere dado aviso oportuno acerca de una demora o no hubiere cooperado para resolverla, la demora debida a esa falla no será considerada para determinar la nueva Fecha Prevista de Terminación.
- 29. Aceleración de las Obras**
- 29.1 Cuando el Contratante quiera que el Contratista finalice las Obras antes de la Fecha Prevista de Terminación, el Contratante deberá solicitar al Contratista propuestas valoradas para conseguir la necesaria aceleración de la ejecución de los trabajos. Si el Contratante aceptara dichas propuestas, la Fecha Prevista de Terminación será modificada como corresponda y ratificada por el Contratante y el Contratista.
- 29.2 Si las propuestas con precios del Contratista para acelerar la ejecución de los trabajos son aceptadas por el Contratante, dichas propuestas se tratarán como Variaciones y los precios de las mismas se incorporarán al Precio del Contrato.
- 30. Demoras ordenadas por el Gerente de Obras**
- 30.1 El Gerente de Obras podrá ordenar al Contratista que demore la iniciación o el avance de cualquier actividad comprendida en las Obras.
- 31. Reuniones administrativas**
- 31.1 Tanto el Gerente de Obras como el Contratista y el Supervisor podrán solicitar a la otra parte que asista a reuniones administrativas. El objetivo de dichas reuniones será la revisión de la programación de los trabajos pendientes y la resolución de asuntos planteados conforme con el procedimiento de Advertencia Anticipada descrito en la Cláusula 32.
- 31.2 El Supervisor deberá llevar un registro de lo tratado en las reuniones administrativas y suministrar copias del mismo a los asistentes y al Contratante. Ya sea en la propia reunión o con posterioridad a ella, el Gerente de Obras deberá decidir y comunicar por escrito a todos los asistentes sus respectivas obligaciones en relación con las medidas que deban adoptarse.
- 32. Advertencia Anticipada**
- 32.1 El Contratista deberá advertir al Supervisor lo antes posible sobre futuros eventos o circunstancias específicas que puedan perjudicar la calidad de los trabajos, elevar el Precio del Contrato o demorar la ejecución de las Obras. El Supervisor podrá solicitarle al Contratista que presente una estimación de los efectos esperados que el futuro evento o circunstancia podrían tener sobre el Precio del Contrato y la Fecha de Terminación. El Contratista deberá proporcionar dicha estimación tan pronto como le sea razonablemente posible.
- 32.2 El Contratista colaborará con el Supervisor en la preparación y consideración de posibles maneras en que cualquier participante en los trabajos pueda evitar o reducir los efectos de dicho evento o circunstancia y para ejecutar las instrucciones que consecuentemente ordenare el Gerente de Obras.

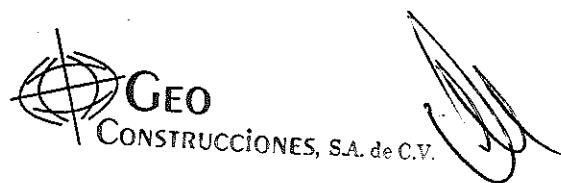


### C. CONTROL DE CALIDAD

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| <b>33. Identificación de Defectos</b> | <p>33.1 El Supervisor controlará el trabajo del Contratista y le notificará de cualquier defecto que encuentre. Dicho control no modificará de manera alguna las obligaciones del Contratista. El Supervisor podrá ordenar al Contratista que localice un defecto y que ponga al descubierto y someta a prueba cualquier trabajo que el Supervisor considere que pudiera tener algún defecto.</p>  |
| <b>34. Pruebas</b>                    | <p>34.1 Si el Supervisor ordena al Contratista realizar alguna prueba que no esté contemplada en las Especificaciones a fin de verificar si algún trabajo tiene defectos y la prueba revela que los tiene, el Contratista pagará el costo de la prueba y de las muestras. Si no se encuentra ningún defecto, la prueba se considerará un Evento Compensable.</p>   |
| <b>35. Corrección de Defectos</b>     | <p>35.1 El Supervisor notificará al Contratista todos los defectos de que tenga conocimiento antes de que finalice el Período de Responsabilidad por Defectos, que se inicia en la fecha de terminación y se define en las CEC. El Período de Responsabilidad por Defectos se prorrogará mientras queden defectos por corregir.</p> <p>35.2 Cada vez que se notifique un defecto, el Contratista lo corregirá dentro del plazo especificado en la notificación del Supervisor.</p> |
| <b>36. Defectos no corregidos</b>     | <p>36.1 Si el Contratista no ha corregido un defecto dentro del plazo especificado en la notificación del Supervisor, este último estimará el precio de la corrección del defecto, y el Contratista deberá pagar dicho monto.</p>  |

### D. Control de Costos

- |   |   |
|---|---|
| <b>37. Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra)</b> | <p>37.1 La Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra) deberá contener los rubros correspondientes a la construcción, el montaje, las pruebas y los trabajos de puesta en servicio que deba ejecutar el Contratista.</p> <p>37.2 La Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra) se usa para calcular el Precio del Contrato. Al Contratista se le paga por la cantidad de trabajo realizado al precio unitario especificado para cada rubro en la Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra).</p> |
| <b>38. Desglose de Costos</b>                                     | <p>38.1 Si el Gerente de Obras o el Supervisor lo solicita, el Contratista deberá proporcionarle un desglose de los costos correspondientes a cualquier precio que conste en la Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra).</p>   |
| <b>39. Variaciones</b>  | <p>39.1 Todas las Variaciones deberán incluirse en los Programas actualizados que presente el Contratista y deberán ser autorizadas por escrito por el Contratante.</p> <p>39.2 Cuando las variaciones acumuladas superen el 10% del Precio Inicial del Contrato se formalizarán mediante modificación del Contrato.</p>  |



**40. Pagos de las Variaciones**

- 40.1 Cuando el Supervisor la solicite, el Contratista deberá presentarle una cotización para la ejecución de una Variación. El Contratista deberá proporcionársela dentro de los siete (7) días siguientes a la solicitud, o dentro de un plazo mayor si el Supervisor así lo hubiera determinado. El Supervisor deberá analizar la cotización antes de opinar sobre la Variación.
- 40.2 Cuando los trabajos correspondientes a la Variación coincidan con un rubro descrito en la Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra) y si, a juicio del Supervisor, la cantidad de trabajo o su calendario de ejecución no produce cambios en el costo unitario por encima del límite establecido en la Subcláusula 38.1, para calcular el valor de la Variación se usará el precio indicado en la Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra). Si el costo unitario se modificara, o si la naturaleza o el calendario de ejecución de los trabajos correspondientes a la Variación no coincidieran con los rubros de la Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra), el Contratista deberá proporcionar una cotización con nuevos precios para los rubros pertinentes de los trabajos.
- 40.3 Si el Contratante no considerase la cotización del Contratista razonable, el Contratante podrá ordenar la Variación y modificar el Precio del Contrato basado en su propia estimación de los efectos de la Variación sobre los costos del Contratista.
- 40.4 Si el Contratante decide que la urgencia de la Variación no permite obtener y analizar una cotización sin demorar los trabajos, no se solicitará cotización alguna y la Variación se considerará como un Evento Compensable.

**41. Proyecciones de Flujo de Efectivos**

- 41.1 Cuando se actualice el Programa, el Contratista deberá proporcionar al Supervisor una proyección actualizada del flujo de efectivos. Dicha proyección podrá incluir diferentes monedas según se estipulen en el Contrato, convertidas según sea necesario utilizando las tasas de cambio del Contrato.

**42. Estimaciones de Obra**

- 42.1 El Contratista presentará al Supervisor cuentas mensuales por el valor estimado de los trabajos ejecutados menos las sumas acumuladas previamente certificadas por el Supervisor de conformidad con la Subcláusula 42.2.
- 42.2 El Supervisor verificará las cuentas mensuales del Contratista y certificará la suma que deberá pagársele.
- 42.3 El valor de los trabajos ejecutados será determinado por el Supervisor.



GEO CONSTRUCCIONES, S.A. de C.V.

42.4 El valor de los trabajos ejecutados comprenderá el valor de las cantidades terminadas de los rubros incluidos en la Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra).

42.5 El valor de los trabajos ejecutados incluirá la estimación de las Variaciones y de los Eventos Compensables.

42.6 El Supervisor podrá excluir cualquier rubro incluido en una estimación anterior o reducir la proporción de cualquier rubro que se hubiera aprobado anteriormente en consideración de información más reciente.

#### 43. Pagos

43.1 Los pagos serán ajustados para deducir los pagos de anticipo y las retenciones. El Contratante pagará al Contratista, previo cumplimiento de requisitos iniciados en CEC, los montos de la estimación de obras aprobada por el Supervisor dentro de los veintiocho (28) días siguientes a la fecha de cada certificado. Si el Contratante emite un pago atrasado, en el pago siguiente se deberá pagarle al Contratista interés sobre el pago atrasado. El interés se calculará a partir de la fecha en que el pago atrasado debería haberse emitido hasta la fecha cuando el pago atrasado es emitido, a la tasa de interés promedio para operaciones activas vigente en el sistema bancario nacional determinada mensualmente para la respectiva moneda por la Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones, en consulta con el Banco Central de Honduras.

43.2 Si el monto aprobado es incrementado en una estimación posterior o como resultado de una decisión del Conciliador, Arbitro o Juez, se le pagará interés al Contratista sobre el pago demorado como se establece en esta cláusula. El interés se calculará a partir de la fecha en que se debería haber aprobado dicho incremento si no hubiera habido controversia.

43.3 Salvo que se establezca otra cosa, todos los pagos y deducciones se efectuarán en las proporciones de las monedas en que está expresado el Precio del Contrato.

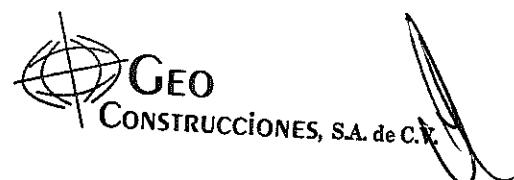
43.4 El Contratante no pagará los rubros de las Obras para los cuales no se indicó precio y se entenderá que están cubiertos en otros precios en el Contrato.

#### 44. Eventos Compensables

44.1 Se considerarán eventos compensables los siguientes:

(a) El Contratante no permite acceso a una parte del Sitio de las Obras en la Fecha de Posesión del Sitio de las Obras de acuerdo con la Subcláusula 21.1 de las CGC.

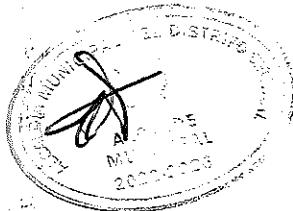
(b) El Contratante modifica la Lista de Otros Contratistas de tal manera que afecta el trabajo del Contratista en virtud del Contrato.



- (c) El Gerente de Obras ordena una demora o no emite los Planos, las Especificaciones o las instrucciones necesarias para la ejecución oportuna de las Obras.
  - (d) El Gerente de Obras ordena al Contratista que ponga al descubierto los trabajos o que realice pruebas adicionales a los trabajos y se comprueba posteriormente que los mismos no presentaban Defectos.
  - (e) El Gerente de Obras sin justificación desaprueba una subcontratación.
  - (f) Las condiciones del terreno son más desfavorables que lo que razonablemente se podía inferir antes de la emisión de la Notificación de la Resolución de Adjudicación, a partir de la información emitida a los Oferentes (incluyendo el Informe de Investigación del Sitio de las Obras), la información disponible públicamente y la inspección visual del Sitio de las Obras.
  - (g) El Gerente de Obras imparte una instrucción para lidar con una condición imprevista, causada por el Contratante, o de ejecutar trabajos adicionales que son necesarios por razones de seguridad u otros motivos.
  - (h) Otros contratistas, autoridades públicas, empresas de servicios públicos, o el Contratante no trabajan conforme a las fechas y otras limitaciones estipuladas en el Contrato, causando demoras o costos adicionales al Contratista.
  - (i) El anticipo se paga atrasado.
  - (j) Los efectos sobre el Contratista de cualquiera de los riesgos del Contratante.
  - (k) El Gerente de Obras demora sin justificación alguna la emisión del Certificado de Terminación.
- 44.2 Si un evento compensable ocasiona costos adicionales o impide que los trabajos se terminen con anterioridad a la Fecha Prevista de Terminación, se deberá aumentar el Precio del Contrato y/o se deberá prorrogar la Fecha Prevista de Terminación. El Gerente de Obras decidirá si el Precio del Contrato deberá incrementarse y el monto del incremento, y si la Fecha Prevista de Terminación deberá prorrogarse y en qué medida.
- 44.3 Tan pronto como el Contratista proporcione información que demuestre los efectos de cada evento compensable en su proyección de costos, el Supervisor la evaluará y ajustará el Precio del Contrato como corresponda. Si el Supervisor no considerase la estimación del Contratista razonable, el Supervisor preparará su propia estimación y ajustará el Precio del Contrato conforme a ésta. El Supervisor supondrá



- que el Contratista reaccionará en forma competente y oportunamente frente al evento.
- 44.4 El Contratista no tendrá derecho al pago de ninguna compensación en la medida en que los intereses del Contratante se vieran perjudicados si el Contratista no hubiera dado aviso oportuno o no hubiera cooperado con el Supervisor.
- 45. Impuestos**
- 45.1 El Supervisor deberá ajustar el Precio del Contrato si los impuestos, derechos y otros gravámenes cambian en el período comprendido entre la fecha que sea veintiocho (28) días anterior a la de presentación de las Ofertas para el Contrato y la fecha del Acta de Recepción Definitiva. El ajuste se hará por el monto de los cambios en los impuestos pagaderos por el Contratista, siempre que dichos cambios no estuvieran ya reflejados en el Precio del Contrato, o sean resultado de la aplicación de la cláusula 47 de las CGC.
- 46. Monedas**
- 46.1 La moneda o monedas en que se le pagará al Contratista en virtud de este Contrato se especifican en las CEC.
- 47. Ajustes de Precios**
- 47.1 Los precios se ajustarán para tener en cuenta las fluctuaciones del costo de los insumos, en la forma estipulada en las CEC.
- 48. Multas**
- 48.1 El Contratista deberá indemnizar al Contratante por daños y perjuicios conforme al precio por día establecido en las CEC, por cada día de retraso de la Fecha de Terminación con respecto a la Fecha Prevista de Terminación. El monto total de daños y perjuicios no deberá exceder del monto estipulado en las CEC. El Contratante podrá deducir dicha indemnización de los pagos que se adeudaren al Contratista. El pago por daños y perjuicios no afectará las obligaciones del Contratista.
- 48.2 Si después de hecha la liquidación por daños y perjuicios se prorrogara la Fecha Prevista de Terminación, el Supervisor deberá corregir en la siguiente estimación de obra los pagos en exceso que hubiere efectuado el Contratista por concepto de liquidación de daños y perjuicios. Se deberán pagar intereses al Contratista sobre el monto pagado en exceso, calculados para el período entre la fecha de pago hasta la fecha de reembolso, a las tasas especificadas en la Subcláusula 43.1 de las CGC.
- 48.3 Adicionalmente el Contratista deberá pagar al Contratante en concepto de multa:
- (a) Por no contar con la Bitácora del Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras (CICH): al precio por día establecido en las CEC. La adquisición de la Bitácora corre por cuenta del Contratista.



- (b) Por no contar con un rótulo que cumpla las especificaciones técnicas solicitadas: al precio por día establecido en las **CEC**. La adquisición e instalación del rótulo corre por cuenta del Contratista.
- 49. Bonificaciones**
- 49.1 En los casos en que ello se estipule en las **CEC**, se pagará al Contratista una bonificación que se calculará a la tasa diaria establecida en las **CEC**, por cada día (menos los días que se le pague por acelerar las Obras, si fuere el caso) que la Fecha de Terminación de la totalidad de las Obras sea anterior a la Fecha Prevista de Terminación. El Supervisor deberá certificar que se han terminado las Obras de conformidad con la Subcláusula 54.1 de las **CGC** aun cuando el plazo para terminarlas no estuviera vencido.
- 50. Pago de anticipo**
- 50.1 El Contratante pagará al Contratista, previo cumplimiento de requisitos indicados en **CEC**, un anticipo por el monto estipulado en las **CEC** en la fecha también estipulada en las **CEC**, contra la presentación por el Contratista de una Garantía Bancaria Incondicional o una Fianza, emitida en la forma y por un banco o aseguradora aceptables para el Contratante en los mismos montos y monedas del anticipo. La garantía o fianza deberá permanecer vigente hasta que el anticipo pagado haya sido reembolsado, pero el monto de la misma será reducido progresivamente en los montos reembolsados por el Contratista. El anticipo no devengará intereses.
- 50.2 El Contratista deberá usar el anticipo únicamente para pagar equipos, planta, materiales, servicios y gastos de movilización que se requieran específicamente para la ejecución del Contrato. El Contratista deberá demostrar que ha utilizado el anticipo para tales fines mediante la presentación de copias de las facturas u otros documentos al Supervisor.
- 51. Garantías y retenciones**
- 51.1 El Contratista deberá proporcionar al Contratante la Garantía de Cumplimiento a más tardar en la fecha definida en la Notificación de la Resolución de Adjudicación y por el monto estipulado en las **CEC**, emitida por un banco o compañía afianzadora aceptables para el Contratante y expresada en los tipos y proporciones de monedas en que deba pagarse el Precio del Contrato. La validez de la Garantía de Cumplimiento excederá en tres (3) meses la Fecha Prevista de Terminación.
- 51.2 Una vez efectuada la recepción final de las obras y realizada la liquidación del contrato, el Contratista sustituirá la garantía de cumplimiento del contrato por una garantía de calidad de la obra, con vigencia por el tiempo estipulado en las **CEC** y cuyo monto será equivalente al cinco por ciento (5%) del valor de la obra ejecutada.
- 51.3 Se le deducirá a **EL CONTRATISTA** el impuesto conforme a la ley del impuesto sobre la renta y su reglamento, en caso contrario, **EL**



CONTRATISTA deberá acreditar ante EL CONTRATANTE, el correspondiente pago a cuenta por concepto de Impuesto Sobre la Renta de acuerdo a lo estipulado en la Ley, mediante Constancia emitida por el Sistema de Administración de Rentas (SAR) anteriormente conocida como Dirección Ejecutiva de Ingresos (DEI), debidamente actualizada

- 51.4 El anticipo será reembolsado mediante la deducción de montos proporcionales de los pagos que se adeuden al Contratista, de conformidad con la valoración del porcentaje de las Obras que haya sido terminado. No se tomarán en cuenta el anticipo ni sus reembolsos para determinar la valoración de los trabajos realizados, variaciones, ajuste de precios, eventos compensables, bonificaciones, o liquidación por daños y perjuicios.

**52. Trabajos por día**

- 52.1 Cuando corresponda, los precios para trabajos por día indicadas en la Oferta se aplicarán para pequeñas cantidades adicionales de trabajo sólo cuando el Supervisor hubiera impartido instrucciones previamente y por escrito para la ejecución de trabajos adicionales que se han de pagar de esa manera.
- 52.2 El Contratista deberá dejar constancia en formularios aprobados por el Supervisor de todo trabajo que deba pagarse como trabajos por día. El Supervisor deberá verificar y firmar dentro de los dos días siguientes después de haberse realizado el trabajo todos los formularios que se llenen para este propósito.
- 52.3 Los pagos al Contratista por concepto de trabajos por día estarán supeditados a la presentación de los formularios mencionados en la Subcláusula 52.2 de las CGC.

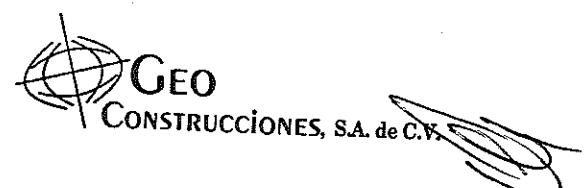
**53. Costo de reparaciones**

- 53.1 El Contratista será responsable de reparar y pagar por cuenta propia las pérdidas o daños que sufran las Obras o los Materiales que hayan de incorporarse a ellas entre la Fecha de Inicio de las Obras y el vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos, cuando dichas pérdidas y daños sean ocasionados por sus propios actos u omisiones.

**E. FINALIZACIÓN DEL CONTRATO**

**54. Terminación de las Obras**

- 54.1 Terminada sustancialmente las Obras, se efectuará en forma inmediata una inspección preliminar, que acredite que las Obras se encuentran en estado de ser recibidas, todo lo cual se consignará en Acta de Recepción Provisional suscrita por un representante del Gerente de Obras, el Supervisor designado y el representante designado por el Contratista.
- 54.2 Entiéndase por terminación sustancial la conclusión de la obra de acuerdo con los planos, especificaciones y demás documentos contractuales, de manera que, luego de las comprobaciones que



**55. Recepción de las Obras**

- procedan, pueda ser recibida definitivamente y puesta en servicio, atendiendo a su finalidad.
- 55.1 Acreditado mediante la inspección preliminar, que las obras se encuentran en estado de ser recibidas, y dentro de los siete (7) días siguientes a la fecha en que el Contratista efectúe su requerimiento, el Contratante procederá a su recepción provisional, previo informe del Supervisor.
- 55.2 Si de la inspección preliminar resultare necesario efectuar correcciones por defectos o detalles pendientes, se darán instrucciones precisas al contratista para que a su costo proceda dentro del plazo que se señale a la reparación o terminación de acuerdo con los planos, especificaciones y demás documentos contractuales.
- 55.3 Cuando las obras se encuentren en estado de ser recibidas en forma definitiva, se procederá a efectuar las comprobaciones y revisiones finales. Si así procediere, previo dictamen del Supervisor, se efectuará la recepción definitiva de la obra mediante acta suscrita de manera similar a como dispone el artículo anterior.
- 55.4 Cuando conforme a las CEC proceda la recepción parcial por tramos o partes de la obra un proyecto, la recepción provisional y definitiva de cada uno de ellos se ajustará a lo dispuesto en los artículos anteriores. Cuando así ocurra, el plazo de la garantía de calidad correspondiente a cada entrega a que estuviere obligado el Contratista se contará a partir de la recepción definitiva de cada tramo.
- 55.5 Hasta que se produzca la recepción definitiva de las obras, su custodia y vigilancia será de cuenta del Contratista, teniendo en cuenta la naturaleza de las mismas y de acuerdo con lo que para tal efecto disponga el contrato.

**56. Liquidación final**

- 56.1 El Contratista deberá proporcionar al Supervisor un estado de cuenta detallado del monto total que el Contratista considere que se le adeuda en virtud del Contrato antes del vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos. El Gerente de Obras emitirá un Certificado de Responsabilidad por Defectos y certificará cualquier pago final que se adeude al Contratista dentro de los cincuenta y seis (56) días siguientes a haber recibido del Contratista el estado de cuenta detallado y éste estuviera correcto y completo a juicio del Gerente de Obras. De no encontrarse el estado de cuenta correcto y completo, el Gerente de Obras deberá emitir dentro de veintiocho (28) días una lista que establezca la naturaleza



de las correcciones o adiciones que sean necesarias. Si después de que el Contratista volviese a presentar el estado de cuenta final aún no fuera satisfactorio a juicio del Gerente de Obras, éste decidirá el monto que deberá pagarse al Contratista, y emitirá el certificado de pago.

- 56.2 El órgano responsable de la contratación deberá aprobar la liquidación y ordenar el pago, en su caso, del saldo resultante, debiendo las partes otorgarse los finiquitos respectivos.

**57. Manuales de Operación y de Mantenimiento**

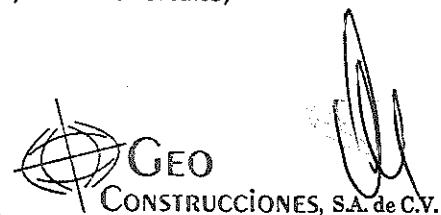
- 57.1 Si se solicitan planos finales actualizados y/o manuales de operación y mantenimiento actualizados, el Contratista los entregará en las fechas estipuladas en las CEC.
- 57.2 Si el Contratista no proporciona los planos finales actualizados y/o los manuales de operación y mantenimiento a más tardar en las fechas estipuladas en las CEC, o no son aprobados por el Supervisor, éste retendrá la suma estipulada en las CEC de los pagos que se le adeuden al Contratista.

**58. Terminación del Contrato**

- 58.1 El Contratante o el Contratista podrán terminar el Contrato si la otra parte incurriese en incumplimiento fundamental del Contrato.
- 58.2 Los incumplimientos fundamentales del Contrato incluirán, pero no estarán limitados a los siguientes:
- (a) Si el Contratista suspende los trabajos por veintiocho (28) días cuando el Programa vigente no prevé tal suspensión y tampoco ha sido autorizada por el Gerente de Obras;
  - (b) La suspensión temporal de las obras por un plazo superior a dos (2) meses sin que medien fuerza mayor o caso fortuito, acordada por la Administración;
  - (c) La disolución de la sociedad mercantil contratista, salvo en los casos de fusión de sociedades y siempre que solicite de manera expresa al Contratante su autorización para la continuación de la ejecución del contrato, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la fecha en que tal fusión ocurra. El Contratante podrá aceptar o denegar dicha solicitud, sin que, en este último caso, haya derecho a indemnización alguna;
  - (d) La declaración de quiebra o de suspensión de pagos del contratista, o su comprobada incapacidad financiera y si se le embarga el equipo, maquinaria, fondos, implementos o materiales que se utilicen en la elaboración de los trabajos contratados o cualquier suma que deba pagarse por este



- contrato, si el monto del embrago le impidiere cumplir con las obligaciones contractuales.
- (e) El incumplimiento de las obligaciones de pago más allá del plazo de cuatro (4) meses si no se establece en las **CEC** un plazo menor Gerente de Obras;
- (f) Si el Supervisor le notifica al Contratista que, el no corregir un defecto determinado constituye un caso de incumplimiento fundamental del Contrato, y el Contratista no procede a corregirlo dentro de un plazo razonable establecido por el Supervisor en la notificación;
- (g) La falta de constitución de la garantía de cumplimiento del contrato o de las demás garantías a cargo del contratista dentro de los plazos correspondientes;
- (h) Si el Contratista no mantiene una garantía que sea exigida en el Contrato;
- (i) La evidente negligencia por parte del contratista en la ejecución de los trabajos requeridos debido a la insuficiente mano de obra, falta de equipo o materiales necesarios para cumplir con el programa de trabajo aprobado para asegurar la conclusión del contrato en el tiempo estipulado y si el Contratista ha demorado la terminación de las Obras por el número de días para el cual se puede pagar el monto máximo por concepto de daños y perjuicios, según lo estipulado en las **CEC**.
- (j) Si el Contratista, a juicio del Contratante, ha incurrido en fraude o corrupción al competir por el Contrato o en su ejecución, conforme a lo establecido la Cláusula 59 de estas **CGC**.
- (k) Si el Contratista rehusare proseguir o dejare de cumplir con cualquiera de las obligaciones contraídas en este contrato en forma parcial o total con la diligencia necesaria para cumplir con el programa de trabajo aprobado y asegurar su terminación dentro del plazo establecido o cualquier ampliación que se le conceda.
- (l) La falta de corrección de defectos de diseño cuando éstos sean técnicamente inejecutables;
- 58.3 El Contratante o el Contratista podrán terminar el Contrato también en los siguientes casos:
- (a) La suspensión definitiva de las obras o la suspensión temporal de las mismas por un plazo superior a seis (6) meses, en caso de fuerza mayor o caso fortuito;



- (b) La muerte del contratista individual, salvo que los herederos ofrezcan concluir con el mismo con sujeción a todas sus estipulaciones; la aceptación de esta circunstancia será potestativa del Contratante sin que los herederos tengan derecho a indemnización alguna en caso contrario.
- c) Cualquier otra disposición establecida en la Ley de Contratación del Estado y demás leyes aplicables al caso.
- 58.4 No obstante lo anterior, el Contratante podrá terminar el Contrato en cualquier momento por motivos de interés público o las circunstancias imprevistas calificadas como caso fortuito o fuerza mayor, sobrevinientes a la celebración del contrato, que imposibiliten o agraven desproporcionadamente su ejecución.
- 58.5 Cuando se presentaren divergencias entre las partes contratantes se intentará solucionar mediante el diálogo y la rescisión del contrato se efectuará sin más trámite judicial o administrativo, que la emisión de un acuerdo municipal por parte de la Corporación Municipal del Distrito Central.
- 58.6 Si el Contrato fuere terminado, el Contratista deberá suspender los trabajos inmediatamente, disponer las medidas de seguridad necesarias en el Sitio de las Obras y retirarse del lugar tan pronto como sea razonablemente posible.

#### 59. Fraude y Corrupción

- 59.1 El Estado Hondureño exige a todos los organismos ejecutores y organismos contratantes, al igual que a todas las firmas, entidades o personas oferentes por participar o participando en procedimientos de contratación, incluyendo, entre otros, solicitantes, oferentes, contratistas, consultores y concesionarios (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes), observar los más altos niveles éticos durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato. Los actos de fraude y corrupción están prohibidos.
- 59.2 El Contratante, así como cualquier instancia de control del Estado Hondureño tendrán el derecho revisar a los Oferentes, proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores y concesionarios sus cuentas y registros y cualesquiera otros documentos relacionados con la presentación de propuestas y con el cumplimiento del contrato y someterlos a una auditoría por auditores designados por el Contratante, o la respectiva instancia de control del Estado Hondureño. Para estos efectos, el Contratista y sus subcontratistas deberán: (i) conserven todos los documentos



y registros relacionados con este Contrato por un período de tres (3) años luego de terminado el trabajo contemplado en el Contrato; y (ii) entreguen todo documento necesario para la investigación de denuncias de fraude o corrupción, y pongan a la disposición del Contratante o la respectiva instancia de control del Estado Hondureño, los empleados o agentes del Contratista y sus subcontratistas que tengan conocimiento del Contrato para responder las consultas provenientes de personal del Contratante o la respectiva instancia de control del Estado Hondureño o de cualquier investigador, agente, auditor o consultor apropiadamente designado para la revisión o auditoría de los documentos. Si el Contratista o cualquiera de sus subcontratistas incumple el requerimiento del Contratante o la respectiva instancia de control del Estado Hondureño, o de cualquier otra forma obstaculiza la revisión del asunto por éstos, el Contratante o la respectiva instancia de control del Estado Hondureño bajo su sola discreción, podrá tomar medidas apropiadas contra el contratista o subcontratista para asegurar el cumplimiento de esta obligación.

59.3 Los actos de fraude y corrupción son sancionados por la Ley de Contratación del Estado, sin perjuicio de la responsabilidad en que se pudiera incurrir conforme al Código Penal.

**60. Pagos posteriores a la terminación del Contrato**

- 60.1 Si el Contrato se termina por incumplimiento fundamental del Contratista, el Supervisor deberá emitir un certificado en el que conste el valor de los trabajos realizados y de los Materiales ordenados por el Contratista, menos los anticipos recibidos por él hasta la fecha de emisión de dicho certificado y menos el valor de las Multas por retraso en la entrega de la Obra aplicables. Ello sin menoscabo de las acciones que procedan para la indemnización por daños y perjuicios producidos al Contratante. Si el monto total que se adeuda al Contratante excediera el monto de cualquier pago que debiera efectuarse al Contratista, la diferencia constituirá una deuda a favor del Contratante.
- 60.2 Si el Contrato se rescinde por conveniencia del Contratante o por incumplimiento fundamental del Contrato por el Contratante, el Gerente de Obras deberá emitir un certificado por el valor de los trabajos realizados, los materiales ordenados, el costo razonable del retiro de los equipos y la repatriación del personal del Contratista ocupado exclusivamente en las Obras, y los costos en que el Contratista hubiera incurrido para el resguardo y seguridad



**GEO**  
CONSTRUCCIONES, S.A. de C.V.

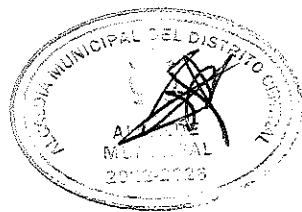


- de las Obras, menos los anticipos que hubiera recibido hasta la fecha de emisión de dicho certificado.
- 61. Derechos de propiedad**
- 61.1 Si el Contrato se termina por incumplimiento del Contratista, todos los Materiales que se encuentren en el Sitio de las Obras, la Planta, los Equipos, las Obras provisionales y las Obras incluidas en estimaciones aprobadas o las indicadas a tales efectos en la Liquidación, se considerarán de propiedad del Contratante.
- 62. Liberación de cumplimiento**
- 62.1 Si se hace imposible el cumplimiento del Contrato por motivo de una guerra, o por cualquier otro evento que esté totalmente fuera de control del Contratante o del Contratista, el Gerente de Obras deberá certificar la imposibilidad de cumplimiento del Contrato. En tal caso, el Contratista deberá disponer las medidas de seguridad necesarias en el Sitio de las Obras y suspender los trabajos a la brevedad posible después de recibir este certificado. En caso de imposibilidad de cumplimiento, deberá pagarse al Contratista todos los trabajos realizados antes de la recepción del certificado, así como de cualesquier trabajos realizados posteriormente sobre los cuales se hubieran adquirido compromisos.
- 63. Medio ambiente y seguridad**
- 63.1 El Contratista deberá tomar por su cuenta absolutamente todas las prevenciones del caso, con el propósito de preservar el medio ambiente y la salubridad de las zonas de influencias durante la ejecución de los trabajos, así como todas las medidas de seguridad que salvaguarden al personal que trabaja en la zona de las obras y todas aquellas personas que circulen por las mismas. Si los daños causados por negligencia de El Contratista no son reparados por éste cuando se lo requiera El Contratante, sus costos serán deducidos de la estimación o pago pendiente. - Además El Contratista obtendrá a su costo chalecos de seguridad para el uso de personal de campo que laborará en el proyecto; vallas de seguridad y rótulos, que portará el equipo a utilizar en el proyecto; todos los implementos anteriores deberán reunir las especificaciones exigidas por El Contratante.
- 64. Inscripción**
- 64.1 El Contratista tendrá la obligación de inscribir en la Cámara Hondureña de la Industria de la Construcción (CHICO) el presente Contrato, de igual forma deberá acreditar ante la Dirección de Control y Seguimiento de la AMDC dicha inscripción para dar cumplimiento a lo establecido en el Artículo 35 de la Ley de Contratación del Estado



**65 Rescisión de contrato****65.1 Son causas de rescisión de contrato:**

- a. La falta de cumplimiento por parte de El Contratista de cualquiera de los alcances de los servicios sin explicación que satisfaga los intereses de **LA ALCALDIA MUNICIPAL**;
- b. El incumplimiento por parte del contratista en la entrega de la obra objeto de este contrato;
- c. Por voluntad expresa de las partes
- d. Por falta de cumplimiento de cualquiera de las cláusulas de este contrato
- e. Por aplicación de lo establecido en el **Artículo 90 del Decreto Legislativo No. 157-2022 (Presupuesto de Ingresos y Egresos de la República)** En caso de recorte presupuestario de fondos nacionales que se efectué por razón de la situación económica y financiera del país, disminución en la recaudación de ingresos en relación con los gastos proyectados u otra situación de emergencia, podrá dar lugar a la rescisión o resolución del contrato, sin más obligación por parte del Estado, que al pago correspondiente a las obras o servicios ya ejecutados a la fecha de vigencia de la rescisión o resolución del contrato.



## CONDICIONES ESPECIALES DEL CONTRATO

### A. DISPOSICIONES GENERALES

<b>CEC 1.1 (a)</b>	En el presente Contrato no se prevé Conciliador.
<b>CEC 1.1 (q)</b>	<p>Representante autorizado del Contratante:  <b>LICENCIADO JORGE ALEJANDRO ALDANA BARDALES</b>            Alcalde Municipal del Distrito Central            La dirección del Contratante:            Alcaldía Municipal del Distrito Central (AMDC)            Gerencia de Licitaciones y Adquisiciones (GLA), Edificio Ejecutivo, 1º. piso,            frente al Hospital y Clínicas Viera avenida Colón, barrio El Centro Tegucigalpa,            M. D. C., Honduras C. A.            e-mail: <a href="mailto:licitaciones@amdc.hn">licitaciones@amdc.hn</a>            Tel. (504) 2222-0870</p>
<b>CEC 1.1 (t)</b>	<p>La fecha prevista de terminación de la totalidad de las Obras es Sesenta (60) días calendario contados a partir de la orden de inicio.            Si se retrasa en el tiempo estipulado del contrato se le aplicará una multa del cero punto treinta y seis por ciento (0.36%) del monto total del saldo del contrato por día según lo estipulado en la Ley de Contratación del Estado y las Disposiciones Generales de Presupuesto para el año 2023.</p>
<b>CEC 1.1 (v)</b>	<p>Se modifica:            El <b>Gerente de Obras</b> es la Dirección nombrada por el contratante, cuyo nombre se indica en las <b>CEC</b>, responsable de la administración del Contrato.</p> <p>El Gerente de Obras es la Dirección de Control y Seguimiento.</p>
<b>CEC 1.1 (x)</b>	El proyecto está ubicado en: El Barrio Morazán, Sector Los Jucos, Tegucigalpa.
<b>CEC 1.1 (aa)</b>	La Fecha de Inicio será la indicada por la Dirección de Control y Seguimiento.
<b>CEC 1.1 (ee)</b>	<p>El proyecto consistirá en la reconstrucción del muro de contención de la parte posterior del kínder El Carmen, para ello se deberá demoler el muro de mampostería dañado por socavación, demolición de pared sobre el muro de ladrillo rafón y castillos a cada 2.00 m, excavación en terreno semi duro hasta el nivel de desplante del nuevo muro, construcción de muro de concreto reforzado en voladizo, relleno con material selecto, protección de la base del muro con mampostería al nivel del cauce y en el extremo este (inicio del muro) para evitar que en una crecida se socave por sus extremos.</p> <p>También se incluye la reparación del hundimiento de la calle ubicada al par del Kínder El Carmen, de 6.50 m x 6.00 m de área y una profundidad de 3.00 m, para lo cual se deberá remover el material socavado y excavar en la base para colocar un relleno de piedra ripion como soporte al relleno y estructura de pavimento, se instalará la tubería TCR 24" y tubería HDPE de 12" Ø dañada y realizar posteriormente el relleno con material selecto y finalmente se suministrará e</p>



	instalará el pavimento de adoquín sobre una cama de arena, cubriendo el área que se perdió por el socavón.
<b>CEC 1.1</b>	<p>Se adiciona:</p> <p>(ff) La <b>Supervisión</b> es la persona o profesional certificado a quien designa el Gerente de Obras, con notificación al contratista, para actuar como supervisor responsable en las labores de campo, para que se sigan las normas técnicas durante la construcción, dirigir y vigilar la obra asegurandose que cumple con las leyes, reglamentos y normas técnicas aplicables en la materia, ejerciendo seguimiento y control en todo momento; pero, las Ordenes de Cambio, las Modificaciones a los contratos se realizarán previa aprobación del Gerente de Obras.</p>
<b>CGC 2.2</b>	Las secciones de las Obras con fechas de terminación distintas a las de la totalidad de las Obras son: N/A
<b>CEC 2.3 (i)</b>	<p>a) Orden de Inicio</p> <p>b) Garantías</p> <p>c) Modificaciones al documento base si las hubiere.</p>
<b>CEC 8.1</b>	Lista de otros Contratistas
<b>CEC 9.1</b>	Personal Clave: Ingeniero Civil o Arquitecto Residente
<b>CEC 13.1</b>	<p>El Contratista deberá contratar seguros emitidos en el nombre conjunto del Contratista y del Contratante, para cubrir el período comprendido entre la Fecha de Inicio y el vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos, los siguientes eventos constituyen riesgos del Contratista:</p> <p>(a) pérdida o daños a las obras, planta y materiales;</p> <p>(b) pérdida o daños a los equipos;</p> <p>(c) pérdida o daños a la propiedad (sin incluir las obras, planta, materiales y equipos) relacionada con el contrato, y</p> <p>(d) lesiones personales o muerte.</p>
<b>CEC 13.2</b>	Cuando el Gerente de Obras así lo solicite, el Contratista deberá presentar, para su aprobación, las pólizas y los certificados de seguro antes de la Fecha de Inicio. Dichos seguros deberán contemplar indemnizaciones pagaderas en los tipos y proporciones de monedas requeridos para rectificar la pérdida o los daños o perjuicios ocasionados. Sin menoscabo de lo anterior, el Gerente de Obras en cualquier momento durante el período de ejecución de las obras podrá pedir los seguros mencionados en el párrafo anterior.
<b>CEC 14.1</b>	Los Informes de Investigación del Sitio de las Obras son: No es Obligatorio.
<b>CEC 15.1</b>	<p>Se agrega:</p> <p>El Supervisor responderá a las consultas sobre las <b>CEC</b> con la debida aprobación del Gerente de Obras.</p>
<b>CEC 21.1</b>	La(s) fecha(s) de Toma de Posesión del Sitio de las Obras será(n) la indicada por la Dirección de Control y Seguimiento
<b>CGC 26.1</b>	<i>- Contra la resolución del Contratante procederá la vía judicial ante los tribunales de lo Contencioso Administrativo.</i>



### B. CONTROL DE PLAZOS

<b>CEC 27.1</b>	El Contratista presentará un Programa para la aprobación del Supervisor de Obras dentro de quince (15) días a partir de la fecha de la Notificación de la Resolución de Adjudicación/NO APLICA.
<b>CGC 27.3</b>	Los plazos entre cada actualización del Programa serán de Las indicadas por la Dirección de Control y Seguimiento. El monto que será retenido por la presentación retrasada del Programa actualizado será de QUINIENTOS LEMPIRAS CON 00/100 (L. 500.00)

### C. CONTROL DE LA CALIDAD

<b>CEC 35.1</b>	El Período de Responsabilidad por Defectos es: doce (12) meses contados a partir de la Fecha de Terminación.
-----------------	--

### D. CONTROL DE COSTOS

<b>CEC 43.1</b>	Los pagos se ejecutarán ante la Dirección de Control y Seguimiento, conforme al cumplimiento de requisitos solicitados, de acuerdo al formulario establecido en el Apéndice "A" del documento de licitación.
<b>CGC 46.1</b>	La moneda del País del Contratante es: Lempiras.
<b>CEC 47.1</b>	<p>En caso de que los pagos en moneda extranjeras representen menos de 51% del monto total del contrato, los montos autorizados en cada estimación de obra, se deberán ajustar aplicando el siguiente mecanismo:</p> <p>A) El Ajuste de Precios se realizará individualmente, ítem por ítem, conforme a las cantidades o volúmenes efectivos de obra que se hayan ejecutado en el período que comprende el ajuste. El reconocimiento se hará sobre la porción de los Costos Directos exclusivamente. Si un determinado concepto o ítem de obra no figurara en la Lista del Cuadro de Incidencias Porcentuales anexo y que forma parte integral de esta metodología, éste se asimilará al ítem más afín de que se disponga, cualquiera que fuere la naturaleza de la obra, pero tomando en cuenta el procedimiento constructivo u otras características conexas al ítem; de no poderse implementar esta asimilación, se empleará la respectiva Ficha de Costos presentada por el Contratista en la Licitación o entrega de Oferta, pero ajustándose en todo caso a los aspectos conceptuales estipulados en el presente documento.</p> <p>Los componentes fundamentales del costo directo a los que se aplicará el nuevo procedimiento son: Mano de obra (calificada y no calificada), Equipos y Maquinaria (incluyendo por separado los combustibles y lubricantes en el caso de proyectos viales) y los Materiales, desglosados y tratados en la forma que se describe más adelante.</p> <p>El reconocimiento total en una determinada Estimación de Obra a través del presente procedimiento, será la suma de los reconocimientos individuales que se calculen ítem por ítem, conforme al volumen o cantidad efectiva de la obra realizada en un determinado período, de acuerdo a la siguiente expresión general:</p>

RT= Reconocimiento total en una determinada estimación de obra, igual a la sumatoria de los RI.

RI= Reconocimientos Individuales en cada ítem, según los rubros sujetos a ajuste.

RI= Monto ejecutado del ítem x ( $FAM_{nc} + FAM_c + FAE + FACL + FAMT$ ), siendo  $FAM_{nc}$ ,  $FAM_c$ ,  $FAE$ ,  $FACL$  y  $FAMT$  los Factores de Ajuste correspondientes al ítem bajo ajuste, cuya forma de cálculo se describe a continuación:

**I. Mano de obra en general**

El ajuste en este rubro se realizará en el mismo mes que el Gobierno emita un Decreto o Acuerdo estipulando una variación en el Salario Mínimo, independientemente del plazo que haya transcurrido desde la presentación de Oferta y la emisión del Acuerdo respectivo. Si el Acuerdo o Decreto establece retroactividad en su aplicación, esta condición se aplicará igualmente en los cálculos atinentes a este procedimiento. El primer ajuste se efectuará en el mismo mes que se decrete la primera variación del Salario Mínimo posterior a la fecha de licitación o presentación de la Oferta. El ajuste se hará tantas veces como variaciones se decretan en el Salario Mínimo, dentro del plazo contractual establecido, hasta su finalización.

Con el propósito de simplificar la aplicación del procedimiento, se han unificado en un solo rubro los dos tipos de mano de obra normalmente empleados en la ejecución de proyectos (No Calificada y Calificada), que se ajustarán mediante un Índice común ponderado, compuesto por el Salario Mínimo y el IPC.

Su incremento se reconocerá mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

$$FAM = IPM (((0.70 (S/S_0) + 0.30 (IPC/IPC_0)) - 1)$$

dónde:

FAM = Factor de Ajuste de la Mano de Obra en general a multiplicar por el monto ejecutado en un ítem determinado, en una estimación.

IPM = Incidencia Porcentual de la mano de obra en general en un ítem dado (tomada del cuadro de Incidencias Porcentuales anexo).

S = Salario Mínimo decretado por el Gobierno, vigente para la zona del proyecto, correspondiente al período de ejecución de la estimación de obra bajo ajuste.

$S_0$  = Salario Mínimo decretado por el Gobierno, vigente para la zona del proyecto, correspondiente a la fecha de quince (15) días antes de la respectiva licitación o recepción de oferta o el correspondiente a la fecha de la negociación de un nuevo ítem durante la ejecución.

IPC = Índice de Precios al Consumidor según datos del Banco Central de Honduras, correspondiente al mes cuando se emite el Decreto que

	<p>estipule una variación del Salario Mínimo, con posterioridad a la licitación o presentación de la Oferta. El valor del IPC permanecerá invariable durante todo el período entre una variación y otra del Salario Mínimo correspondiente.</p> <p><b>IPC<sub>o</sub>=</b> Índice de Precios al Consumidor según datos del Banco Central de Honduras, correspondiente a la fecha de quince (15) días antes de la respectiva licitación o recepción de oferta o el correspondiente a la fecha de la negociación de un nuevo ítem durante la ejecución.</p>
	<p><b>II. Equipos y maquinaria</b></p> <p>Su incremento se reconocerá dependiendo de la presencia parcial o ausencia total de divisas en el Contrato, según las fórmulas siguientes:</p> <p>a) Contratos con otorgamiento parcial de divisas (máximo 51 % de divisas).</p> <p>Fórmula de Reconocimiento:</p> <p><b>FAE=</b> <math>IPE \left( \left( R / R_o \right) - 1 \right)</math></p> <p>donde,</p> <p><b>FAE=</b> Factor de Ajuste de los Equipos y Maquinaria, en un ítem dado a multiplicar por el monto ejecutado en un ítem determinado, en una estimación.</p> <p><b>IPE=</b> Incidencia Porcentual del Equipo y Maquinaria en un ítem dado (tomada del cuadro de Incidencias Porcentuales anexo)</p> <p><b>R=</b> Índice general de precios de los repuestos y partes tomado del US Department of Labor, Bureau of Labor Statistics para el renglón de Maquinaria de Construcción y Equipo (ConstructionMachinery and Equipment), del documento llamado Índices de los Precios de los Productos, vigente para el período de la estimación de obra bajo ajuste.</p> <p><b>R<sub>o</sub>=</b> Índice general del precio de los repuestos y partes tomado de US Department of Labor, Bureau of Labor Statistics, para el renglón de Maquinaria de Construcción y Equipo (Construction Machinery and Equipment), del documento llamado Índices de los Precios de los Productos, correspondiente a la fecha de quince (15) días antes de la respectiva licitación o recepción de oferta o el correspondiente a la fecha de la negociación de un nuevo ítem durante la ejecución.</p> <p>En el caso que no se disponga oportunamente de este Índice generado en el exterior, se empleará el Índice más actualizado de que se tenga información y posteriormente se podrán efectuar los ajustes pertinentes.</p> <p>Las cantidades correspondientes a la Cláusula Escalatoria o Ajuste de Precios no formarán parte del monto de los contratos para</p>

efectos de otorgamiento de divisas; es decir que el Ajuste de Precios se pagará en todo caso en moneda nacional (Lempiras).

b) Contratos sin otorgamiento de divisas

Fórmula de Reconocimiento

$$FAE = IPE ((DV / DV_0) - 1)$$

dónde,

FAE, IPE son los mismos conceptos descritos en el inciso a) precedente.

DV= Valor de la divisa, o tasa cambiaria de compra, Lempira: US\$ emitida por el Banco Central de Honduras (BCH), correspondiente al período de la estimación de obra bajo ajuste.

DV<sub>0</sub>= Valor de la divisa o tasa cambiaria de compra, Lempira: US\$ emitida por el Banco Central de Honduras, correspondiente a la fecha de quince (15) días antes de la respectiva licitación o recepción de oferta o el correspondiente a la fecha de la negociación de un nuevo ítem durante la ejecución.

Una vez que la ONCAE realice las validaciones del caso, la Divisa como Indicador de Alza podrá sustituirse íntegramente por el Índice de Repuestos (IR) que en un futuro se emita en el Boletín de la CHICO o mediante las respectivas Certificaciones de Precios, como un valor más representativo de las variaciones que en el mercado local experimentan los Repuestos, llantas, partes y otros conceptos afines al Equipo y Maquinaria, empleada en la ejecución de las obras.

III. Combustibles y lubricantes

El ajuste de este rubro se aplicará exclusivamente a los proyectos de obras viales y afines (carreteras, puentes y urbanizaciones), donde es intensivo el uso de equipos y maquinaria pesada. Su incremento se reconocerá mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

$$FACL = IPCL ((D / D_0) - 1)$$

dónde:

FACL= Factor de Ajuste de los Combustibles y Lubricantes, a multiplicar por el monto ejecutado en un ítem determinado, en una estimación.

IPCL = Incidencia Porcentual de los Combustibles y Lubricantes en un ítem dado (tomada del cuadro de Incidencias Porcentuales anexo).

D= Precio Oficial del Diesel en Bomba para la zona del Proyecto, decretado por el Gobierno, correspondiente al período de ejecución de la estimación de obra bajo ajuste.

D<sub>0</sub>= Precio Oficial del Diesel en Bomba para la zona del Proyecto, decretado por el Gobierno, correspondiente a la fecha de quince (15) días antes de la respectiva licitación o recepción de oferta o el



correspondiente a la fecha de la negociación de un nuevo ítem durante la ejecución.

#### IV. Materiales

Fórmula de Reconocimiento:

$$FAMT = IPMT ((MAT / MAT_0) - 1)$$

donde,

FAMT= Factor de ajuste de los Materiales, a multiplicar por el monto ejecutado en un ítem determinado, en una estimación.

IPMT= Incidencia Porcentual de los Materiales en un ítem dado (tomada del cuadro de Incidencias Porcentuales anexo)

MAT= Precio del Material o Canasta de Materiales (suma ponderada de sus precios individuales) más representativos o afines al ítem, vigente para el período de la estimación de obra bajo ajuste o al precio al que se haya adquirido con el anticipo o bajo la modalidad de material almacenado o en bodega.

MAT<sub>0</sub>= Precio del Material o Canasta de Materiales (suma ponderada de sus precios individuales) más representativos o afines al ítem, correspondiente a la fecha de quince (15) días antes de la respectiva licitación o recepción de oferta o el correspondiente a la fecha de la negociación de un nuevo ítem durante la ejecución.

Para establecer los precios de los materiales sujetos a reconocimiento, la cotización o valor a utilizar será siempre en las mismas condiciones, en la misma zona geográfica más cercana a la obra y con idénticas características durante toda la vigencia del contrato, a fin de evitar distorsiones y mantener la consistencia en los cálculos. En el caso de productos asfálticos, la confrontación de precios se hará “en puerto de entrada al país o en refinería”, según corresponda. Cuando fuere posible, dichos precios deberán provenir de fuentes oficiales del mismo Gobierno, pudiendo además emplearse al efecto el rango de precios promedio o Tendencia Media que contiene el Boletín o las Certificaciones de Precios que periódicamente emite la Cámara Hondureña de la Industria de la Construcción (CHICO). Si se produjeren variaciones en los impuestos, estos se reconocerán por separado, previa investigación y análisis especial que efectuará el Gobierno.

Los materiales objeto de reconocimiento por incremento de costos y que pueden seleccionarse para integrar la “canasta representativa de un ítem” en proyectos viales se limitarán específicamente a los siguientes: cemento tipo Portland, cal, acero, productos asfálticos (cementos asfálticos, asfaltos rebajados o asfaltos especiales), alambre de púas, explosivos, gaviones, neopreno, elementos prefabricados de concreto, tuberías de cualquier tipo, pintura y señales viales. Solamente en los contratos de construcción de

puentes, cajas u otras estructuras mayores de drenaje, se efectuará el ajuste de precios incluyendo además la Madera, arena y grava como Indicador de Alza, bajo el mismo procedimiento descrito anteriormente. Cualquier otro material no comprendido en el listado anterior, no será sujeto de reconocimientos o ajustes en las obras viales y sus alcances deberán ser considerados por los Licitantes en sus distintos precios unitarios de oferta. Ver cuadro Anexo con consumo predeterminado de materiales clave en los proyectos viales.

Dada la sensibilidad y repercusiones en el ajuste, para el caso especial de los diferentes productos asfálticos, cemento o la cal utilizados en proyectos de pavimentos, estabilizaciones u otros trabajos similares, o en el caso del cemento tipo Portland empleado en estructuras de gran magnitud, su consumo por unidad de medida (rendimiento) para encontrar su peso o influencia en la composición porcentual del ítem (Incidencia Porcentual IP) y su ajuste por unidad de medida, se determinará únicamente en función de la fórmula de trabajo específica que se derive del respectivo diseño de proporciones de mezcla que certifique el Gerente de Obras encargado para ese proyecto. Los precios de estos u otros materiales deberán ser obtenidos directamente de fuentes confiables y objetivas.

Los materiales objeto de reconocimiento por incremento de costos y que pueden seleccionarse para integrar la “canasta representativa de un ítem o proyecto” en proyectos de Edificaciones y obras afines, serán listadas predeterminadamente en cada ítem, pero su distribución, peso o incidencia en este rubro será obtenida de la respectiva Ficha de Costos presentada por el Contratista con su oferta, a objeto de buscar la mayor exactitud y similitud posible con el trabajo a desarrollar. Esta distribución se hará sumando los costos de cada uno de los materiales previamente listados, con lo cual se obtendrá el 100% de los materiales clave seleccionados; luego el costo de cada material se dividirá entre este total sumado, para obtener el correspondiente peso relativo o participación porcentual, la cual finalmente se reducirá o referirá al Porcentaje global o Incidencia Porcentual que el Cuadro general señale en forma fija para ese ítem, en el renglón de Materiales. Tales materiales clave incluyen entre otros: cemento, acero, láminas de distintos tipos, canaletas, accesorios eléctricos y sanitarios, madera, agregados pétreos, ventanería, material selecto, pisos varios, cerámica, ladrillo, bloques, luminarias, pinturas, tuberías, ductos, accesorios tipo, etc. Cuando en un mismo ítem de obra se presenten varios elementos del mismo tipo (p.e. varios tipos de varilla de acero en un mismo concepto), se elegirá uno o hasta tres elementos que sean los más representativos o con mayor peso o influencia en el ítem, a objeto de simplificar los cálculos y la consecuente aplicación del procedimiento.

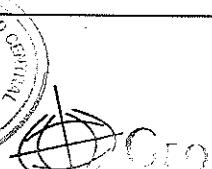


GEO  
CONSTRUCCIONES

11

	<p>Cuando el Contratista utilice elementos estructurales prefabricados de alta complejidad (vigas pre – esforzadas, columnas, y otros productos similares ), que por razones especiales el Contratista no fabrique en sus planteles o en el sitio de la Obra, tal como lo ofertó y lo reflejó en sus fichas de costos, si no que ya en el desarrollo del proyecto le compre a un proveedor determinado, previa autorización escrita del Gerente de Obras y el Contratante, los cálculos para su ajuste de precios en función de las cantidades consumidas en obra y usando los precios finales del proveedor, se harán tomando en cuenta la relación resultante de dividir el diferencial de precios finales del proveedor, entre el Factor de Sobre costo FSo de Indirectos que el propio Contratista haya considerado en las Fichas de Costos de su Oferta, para el Ítem en cuestión, así:</p> <p>Precio utilizado para Ajuste:(Precio actual - Precio oferta) /FS</p> <p>Ajuste = Precio de Ajuste x Cantidad de Obra consumida en el período</p> <p>Lo anterior en virtud que no se efectúa ningún ajuste en la porción de los gastos indirectos. A estos propósitos, el Gobierno efectuará las revisiones e investigaciones que considere necesarias y el Contratista deviene obligado a brindar todas las facilidades del caso</p> <p>Cuando se utilice Concreto Premezclado en cualquier tipo de elemento o estructura, independientemente de su complejidad o magnitud, (soleras, zapatas, muros, columnas, vigas, etc.), la llamada “Canasta de Materiales” fijada para denotar los Ajustes en el renglón de los Materiales, se sustituirá directamente por el Precio del Concreto Premezclado que figure en el Boletín de la CHICO, como Índice para ajustar dicho renglón.</p> <p>El ajuste en Equipos o aditamentos especiales que se incorporen a la obra, tales como ascensores, aires acondicionados, equipos de seguridad, aparatos electrónicos o de telecomunicaciones, luminarias no convencionales, artículos suntuarios, pintura vial, señales viales y otros bienes especializados similares, los cuales no puedan ser certificados la variación de precio por la CHICO entonces se hará por medio de la variación en la Divisa (tasa cambiaria de compra Lempira : US\$), entre la fecha del compra del bien y el valor ofertado originalmente, agregándole un dos por ciento (2 %) anual aplicado proporcionalmente si fuere el caso, para cubrir la propia inflación en el país de origen, siempre y cuando haya transcurrido al menos noventa (90) días calendario entre la presentación de la Oferta y la compra del bien.</p> <p>Los valores de los Índices de ajuste y los precios de los Materiales representativos para un proyecto en particular, de la naturaleza que fuere, deben ser obtenidos de una misma fuente confiable y con iguales características, a fin de mantener la homogeneidad y consistencia del procedimiento, a lo largo del desarrollo de la obra.</p>
--	--

	<p>Los Materiales que sean adquiridos para ser almacenados o colocados en bodega se ajustaran o escalaran únicamente en el período comprendido entre la fecha de presentación de la Oferta y la fecha de adquisición del bien. Se exceptúan de reconocimiento o ajuste de precios aquellos materiales que de alguna manera hubieren sido obtenidos en calidad de Donación, o que sean suministrados directamente por el Contrafante.</p> <p>B) Si en el mismo período que abarque una determinada estimación de obra se suscitan dos o más valores de los Índices de Ajuste (Índice de Precios al Consumidor, Salario Mínimo, precio del Diesel, valor del Índice de Equipos y Maquinaria del US Department of Labor, valor de la Divisa, Materiales representativos, etc.) se deberá efectuar una ponderación de dichos valores, de acuerdo a su respectiva duración en el período de la estimación de obra bajo ajuste, a fin de obtener un único valor que sirva en el Índice respectivo.</p> <p>C) Los cálculos en las fórmulas de ajuste se realizarán con un máximo de cuatro (4) cifras significativas a la derecha del punto decimal (diezmilésima), haciendo las aproximaciones del caso. Para obtener el valor final del ajuste en Lempiras, se aproximarán los cálculos resultantes a la segunda cifra decimal (centésima).</p> <p>D) Cuando se ejecute obra más allá del plazo contractual establecido, bajo el régimen de multa o penalización de acuerdo al contrato, los valores de los Índices de Ajuste y de los precios de los materiales y servicios a utilizar hasta completar del contrato, serán los vigentes a la fecha de vencer el último plazo que haya estado protegido contractualmente con la aplicación de la Cláusula Escalatoria o Ajuste de Precios, conforme lo indicado en la Ley de Contratación del Estado. En el caso que se negocien precios unitarios para nuevos ítems que deban ser incorporados a la Lista de Cantidades (Presupuesto de la obra) por no figurar en los cuadros de la Oferta original, los valores base o de origen para los Índices de Ajuste aplicables a estos nuevos ítems, serán los prevalecientes a la fecha o mes en que se haya producido dicha negociación.</p> <p>En caso de que los pagos en moneda extranjeras representen 51% o más del monto total del contrato, se aplicará el siguiente mecanismo de ajuste de precios:</p> <p>[Indique el mecanismo aplicable, pej:</p> <p>Los montos autorizados en cada estimación de obra, antes de las deducciones por concepto de anticipo, se deberán ajustar aplicando el respectivo factor de ajuste de precios a los montos que deban pagarse en cada moneda. Para cada moneda del Contrato se aplicará por separado una fórmula similar a la siguiente:</p> $P_c = A_c + B_c (I_{mc}/I_{oc})$
--	--



	<p>en la cual:</p> <p><math>P_c</math> = al factor de ajuste correspondiente a la porción del Precio del Contrato que debe pagarse en una moneda específica, "c";</p> <p><math>A_c</math> y <math>B_c</math> = coeficientes<sup>1</sup>estipulados en las CEC que representan, respectivamente, las porciones no ajustables y ajustables del Precio del Contrato que deben pagarse en esa moneda específica "c", e</p> <p><math>I_{mc}</math> = al índice vigente al final del mes que se factura, e <math>I_{oc}</math> es el índice correspondiente a los insumos pagaderos, vigente veintiocho (28) días antes de la apertura de las Ofertas; ambos índices se refieren a la moneda "c"</p> <p>Los coeficientes para el ajuste de precios son:</p> <p>(a) Para [indique el nombre de la moneda]:</p> <p>(i) [indique el porcentaje] % es la porción no ajustable (coeficiente A).</p> <p>(ii) [indique el porcentaje] % es la porción ajustable (coeficiente B).</p> <p>(b) Para [indique el nombre de la moneda]:</p> <p>(i) [indique el porcentaje] % es la porción no ajustable (coeficiente A).</p> <p>(ii) [indique el porcentaje] % es la porción ajustable (coeficiente B).]</p>
<b>CEC 48.1</b>	<p>El monto de la indemnización por daños y perjuicios para la totalidad de las Obras es del cero punto treinta y seis por ciento (0.36%) del Precio total del saldo del Contrato por día de atraso.</p> <p>El monto máximo de la indemnización por daños y perjuicios para la totalidad de las Obras es del cinco por ciento (5%), no será superior en su conjunto al monto de la garantía de cumplimiento del contrato.</p>
<b>CEC 48.3 (a)</b>	Por no contar con la Bitácora del Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras (CICH): Quinientos Lempiras Exactos (L.500.00) diarios contados a partir de la Orden de Inicio. La adquisición de la Bitácora corre por cuenta del Contratista.
<b>CEC 48.3 (b)</b>	Por no contar con un rótulo que cumpla las especificaciones técnicas solicitadas: Quinientos Lempiras Exactos (L.500.00) diarios contados a partir de la Orden de Inicio. La adquisición e instalación del rótulo corre por cuenta del Contratista.
<b>CEC 50.1</b>	El pago (Los pagos) por anticipo será(n) de: 15% del monto del contrato
<b>CEC 51.1</b>	El monto de la Garantía de Cumplimiento es quince por ciento (15 %) del monto total del Contrato.

<sup>1</sup>La suma de los dos coeficientes,  $A_c$  y  $B_c$ , debe ser igual a 1 (uno) en la fórmula correspondiente a cada moneda. Normalmente, los dos coeficientes serán los mismos en todas las fórmulas correspondientes a las diferentes monedas, puesto que el coeficiente A, relativo a la porción no ajustable de los pagos, por lo general representa una estimación aproximada (usualmente 0,15) que toma en cuenta los elementos fijos del costo u otros componentes no ajustables. La suma de los ajustes para cada moneda se agrega al Precio del Contrato.

<b>CEC 51.2</b>	El Contratista deberá presentar Garantía de Calidad por doce (12) meses de duración a partir de la fecha del Acta de Recepción Definitiva de la Obra y cuyo monto será equivalente al cinco por ciento (5%) del valor de la obra ejecutada.
-----------------	---

#### E. FINALIZACIÓN DEL CONTRATO

<b>CEC 57.1</b>	Los planos actualizados finales deberán presentarse a la Dirección de Control y Seguimiento si esta fuere necesaria dentro del término de 5 días calendarios después de haber finalizado la obra solicitada/ NO APLICA
<b>CEC 57.2</b>	La suma que se retendrá por no cumplir con la presentación de los planos actualizados finales y/o los manuales de operación y mantenimiento en la fecha establecida en las <b>CGC 57.1</b> la Dirección de Control y Seguimiento retendrá un porcentaje de 20% de la última estimación.
<b>CGC 57.2 (i)</b>	El número máximo de días es: 14 días calendario.
<b>CGC 58.4</b>	En caso de recorte presupuestario de fondos nacionales que se efectúe por razón de la situación económica del país, la estimación de la percepción de ingresos menores a los gastos proyectados y en caso de necesidades imprevistas o de emergencia, se puede dar lugar a la rescisión o resolución del contrato sin más obligación por parte de la Alcaldía Municipal del Distrito Central (AMDC), que al pago de las obras ya ejecutadas a la fecha de vigencia de la rescisión o resolución del contrato.



## APENDICE "A"

### REQUISITOS EMPRESA CONSTRUCTORA

#### (ANTICIPO)

- A. El contratista deberá contratar una póliza de seguro según lo enunciado en la cláusula N°13 de las Condiciones generales del contrato, el cual presentará antes de la aprobación de la orden de inicio.

**Los contratistas deben respetar el orden y los requisitos de todos documentos enumerados a continuación, su forma de presentación debe ser preferiblemente en un folder y fasteners (lado izquierdo) con su ORIGINAL junto con un juego de COPIA ADICIONAL:**

- 1.- Solicitud para trámite de anticipo, indicando nombre del proyecto, N° de contrato, código y monto. Dirigido al Director de Control y Seguimiento.

#### 2.- Documentación Requerida:

- A. Recibo de cobro normal en hoja membretada del contratista, el recibo debe presentarse por el monto neto a recibir. (Firmado y sellado).

**\*PARA EL ANTICIPO NO SE NECESITA FACTURA**

#### 3.- Información contractual y fianzas bancarias:

- A. Fotocopia del contrato  
 B. Fotocopia de Fianza de Anticipo  
 C. Fotocopia de Fianza de Cumplimiento

#### 4.- Información general:

- A. Copia del Documento Nacional de Identificación (DNI) del representante legal.  
 B. Copia de solvencia Municipal del representante legal.  
 C. RTN Numérico del representante legal.  
 D. RTN numérico de la empresa  
 E. Constancia de Pagos a cuenta de la SAR. (Vigente)  
 F. Permiso de operación de la empresa  
 G. Constancia de Volumen de ventas o copia del recibo de pago del banco (deberá estar al día).  
 H. Constancia de inscripción de proyecto en la cámara Hondureña de la Industria y de la construcción. (CHICO). ORIGINAL primer pago o anticipo y en las subsiguientes estimaciones se adjuntará copia.

**Nota: Según artículo 179 párrafo 3 del reglamento de la ley de contratación del estado**

El contratista estará obligado a presentar a la administración informes sobre la inversión del anticipo, los cuales serán objeto de comprobación por el supervisor designado. Su monto será reconstituido mediante retenciones proporcionales que se practicarán al contratista a partir del primer pago parcial por obra ejecutada, de manera que el ultimo saldo se retendrá del pago final, quedando dichas retenciones sujetas a la liquidación final.

El informe deberá de presentar entre otros, copias de las facturas u otros documentos a la administración.

El anticipo **estará destinado exclusivamente** a los gastos de movilización y a su inversión en materiales y equipos, o servicios directamente relacionados con la ejecución de la obra.

**Este informe será requisito para el pago de la estimación N°1**

**REQUISITOS EMPRESA CONSTRUCTORA  
(ESTIMACIONES)**

**Requisitos exclusivamente para la estimación N°1:**

- A. El contratista deberá contratar una póliza de seguro según lo enunciado en la cláusula N°13 de las Condiciones generales del contrato, el cual presentará antes de la aprobación de la orden de inicio.
- B. Informe Preliminar del proyecto para la estimación N°1.
- C. Informe del uso del anticipo (Cuando aplique, ver numeral N°6 de los requisitos).

**Los contratistas deben respetar el orden y los requisitos de todos documentos enumerados a continuación, su forma de presentación debe ser preferiblemente en un folder y fásteners (lado izquierdo) con su ORIGINAL junto con un juego de COPIA ADICIONAL:**

1.- Solicitud para trámite de estimación, indicando nombre del proyecto, N° de contrato, código, periodo y monto. Dirigido al Director de Control y Seguimiento.

**2.- Documentación Requerida:**

- A. Recibo original de cobro (factura) de acuerdo al nuevo régimen de facturación SAR, de estimación indicando nombre, código del proyecto y número de contrato, debe presentarse por el monto bruto a recibir. (Firmado y sellado).
- B. Recibo de cobro normal en hoja membretada del contratista, (en caso de haber solicitado anticipo, desglosar las cantidades) el recibo debe presentarse por el monto neto a recibir. (Firmado y sellado).
- C. Cuadro de estimación.
- D. Estado financiero y físico del proyecto
- E. Memoria de cálculo.



GEO  
CONSTRUCCIONES, S.A. de C.V.



- F. Resumen fotográfico firmado y sellado por el supervisor (En físico mínimo 8 fotografías a color)
- G. Fotografía del ROTULO DEL PROYECTO instalado en todas las estimaciones.
- H. Cronograma actualizado mensualmente (Utilizando el programa Microsoft Project)
- I. Cambios realizados en la estructura presupuestaria del proyecto. (Ordenes de cambio con su respectiva justificación de orden de cambio).
- J. En la última estimación deberá presentar:
  - Planos Finales del proyecto (Utilizando el programa AutoCAD)
  - Cuadro detalle de conciliación final de obra ejecutada.
  - Reporte de medición en campo y corrección de defectos (Antes, durante y después).
  - Acta de recepción **definitiva ORIGINAL**.

### **3.- Información contractual y fianzas bancarias:**

- A. Fotocopia del contrato.
- B. Fotocopia de orden de inicio. (se deberá notificar por escrito a la Dirección la fecha en que iniciarán las obras y si será por cuenta y riesgo).
- C. Fotocopia de Fianza de Anticipo (**Vigente**) o nota de Renuncia al Anticipo cuando aplique, dirigido al Director de control y seguimiento.
- D. Fotocopia de Fianza de Cumplimiento. (**Vigente**)
- E. Fotocopia de fianza de calidad de obra (Último pago).

### **4.- Información general:**

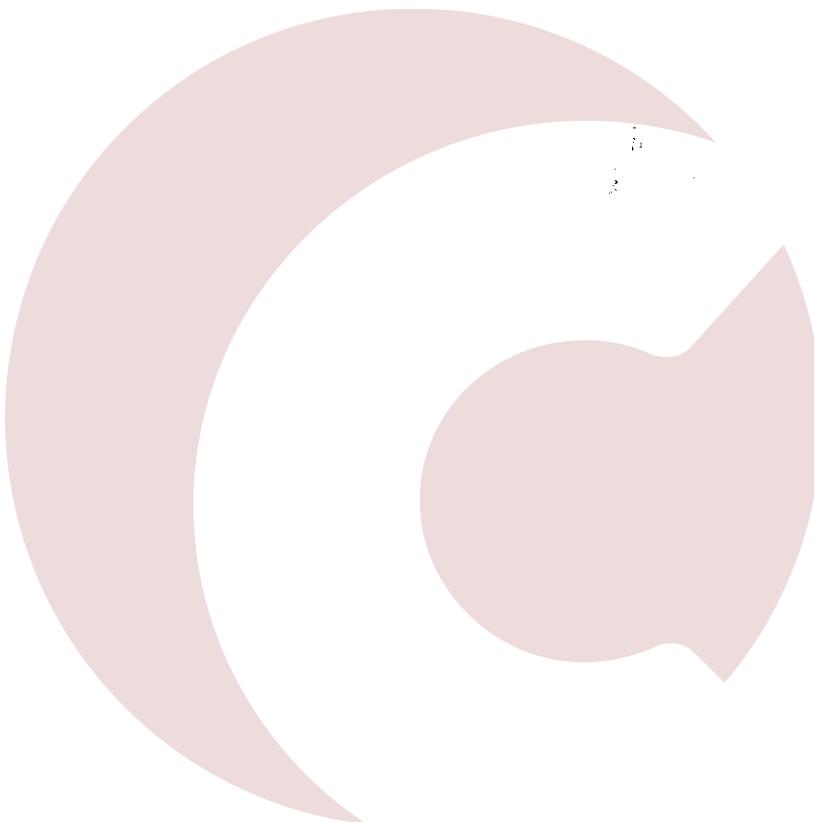
- A. Copia del Documento Nacional de Identificación (DNI) del representante legal.
- B. Copia de solvencia Municipal del representante legal.
- C. RTN Numérico del representante legal.
- D. RTN numérico de la empresa.
- E. Constancia de Pagos a cuenta de la SAR. (**Vigente**)
- F. Permiso de operación de la empresa.
- G. Constancia de Volumen de ventas o copia del recibo de pago del banco (deberá estar al día).
- H. Constancia de inscripción de proyecto en la cámara Hondureña de la Industria y de la construcción. (CHICO). ORIGINAL primer pago o anticipo y en las subsiguientes estimaciones se adjuntará copia.

### **5.- Información de Supervisión**

- A. Informe de respaldo de la supervisión, con fotos a color (mínimo 8 fotografías)
- B. Hojas de Bitácora (color Amarillas en orden correlativo)

### **6.- Informe del uso del anticipo (Cuando aplique):**

- A. Nota de remisión de informe del uso del anticipo indicando nombre del proyecto, N° de contrato, código y monto. Dirigido Del contratista al supervisor asignado.
- B. Nota de remisión de informe del uso del anticipo indicando nombre del proyecto, N° de contrato, código y monto. Dirigido del supervisor al Director de Control y Seguimiento.
- C. Cuadro de Detalle de Gastos, debidamente revisado y aprobado por el Supervisor.
- D. Copia de facturas (Nota: Todas las copias de facturas y/o boletas presentadas deben estar apegadas al Régimen de Facturación de SAR, Numero CAI, etc. En cada factura se deberá describir el nombre y código del proyecto).



## ESPECIFICACIONES Y CONDICIONES DE CUMPLIMIENTO

### 6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

#### 6.1 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, 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.

#### 6.2 Señales Y Mantenimiento De Tránsito

Cuando la ejecución de las obras interrumpa el tráfico vehicular ocasionando congestionamiento, la Gerencia de Movilidad Urbana será la encargada de regular los horarios de trabajo.

El contratista deberá proporcionar y mantener por su cuenta todas las señales necesarias y adecuadas de peligro, letreros y otras disposiciones para el control del tránsito. Deberá tomar todas las precauciones necesarias para proteger la obra y salvaguardar al público. Las calles cerradas al tránsito deberán protegerse y los dispositivos de bloqueo deberán permanecer iluminados durante la oscuridad. Deberán proveer de señales de advertencia adecuadas para controlar y dirigir correctamente el tránsito.

El contratista deberá colocar las vallas y señales preventivas que sean necesarias, para resguardar la seguridad de los peatones y vehículos que transitan por las vías públicas donde se ejecutarán las obras, así como cintas amarillas y conos reflectivos.

### 6.3 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 occasionase el daño o perjuicio.

### 6.4 Bioseguridad

Considerando la emergencia por el covid-19, el contratista deberá considerar en los costos unitarios de su oferta económica todos los protocolos de bioseguridad necesarios durante la ejecución del proyecto, dichos protocolos deberán seguir todas las recomendaciones del gobierno de la república y SINA GER.

Deberá considerar el conjunto de normas preventivas que debe aplicar el personal para evitar el contagio por la exposición de agentes infecciosos, sean físicos, químicos o biológicos, sobre todo sangre y fluidos corporales, que pueden provocar daño, por su carácter contaminante.

Deberá implementar la prevención y el control de las Infecciones y así crear estrategias ligadas principalmente a la aplicación de medidas de bioseguridad.

Considerar los protocolos de Bioseguridad por motivo de la pandemia COVID – 19 para los proyectos de construcción emitido por la secretaria de Trabajo y Seguridad Social.

### 6.5 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.

### 6.6 Especificaciones Por Actividad

#### *O-F0002 TRAZADO Y MARCADO*

Unidad: m.



## DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este trabajo consistirá en el trazado y marcado de la obra a ejecutar. El terreno deberá estar limpio, retirados los escombros y cualquier otro elemento que interfiera en el desarrollo de la actividad. Para el trazado se utilizarán en el perímetro reglas de madera rústica de pino de 1" x 3" clavadas en estacas de 2" x 2" ubicadas en los límites especificados según el plano constructivo y con la altura necesaria desde el nivel del terreno natural, así también se utilizarán tizas, cuerda y clavos.

## CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTO

La ejecución de esta actividad deberá satisfacer ciertas consideraciones como ser: El contratista deberá limpiar completamente el sitio de la obra de aquellos desperdicios producto de esta actividad. Se considera el trazado con madera, cercando todo el perímetro con reglas de 1" x 3" soportadas con estacas de 2" x 2". Requiere Mano de Obra Calificada (Albañil), y no calificada (Ayudante) y herramienta Menor. No se utiliza 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 del proyecto.

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

## ***A-F0012 DEMOLICIÓN DE ELEMENTOS DE CONCRETO/MAMPOSTERÍA***

**Unidad:**  $m^3$

## DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Este trabajo consistirá en la demolición de elementos de concreto, muro de mampostería dañado, necesarios para la construcción de un nuevo muro de concreto. El material de desperdicio será colocado en el sitio indicado por la supervisión del proyecto para posteriormente ser acarreado al botadero municipal.

## CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTO

Se utilizará mano de obra no calificada (peón y ayudante), equipo y herramienta menor. Esta actividad no recupera material (actividad destructiva) e incluye el acarreo del material de desperdicio al botadero municipal.

### **CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO**

**MEDICIÓN:** La cantidad a pagarse por demolición 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 mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

### ***E-F0028 DEMOLICIÓN DE PARED DE LADRILLO***

**Unidad:** m<sup>2</sup>

### **DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD**

Este trabajo consistirá en la demolición de pared de ladrillo rafón y elementos de concreto (soleras y castillos) necesarios para la ejecución del proyecto.

### **CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:**

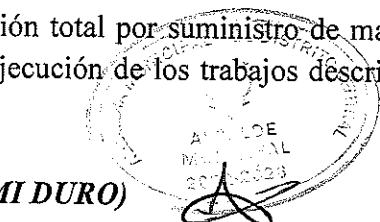
Se utilizará mano de obra no calificada (peón y ayudante), equipo y herramienta menor. Esta actividad no recupera material (actividad destructiva) e incluye la movilización dentro del proyecto donde disponga el supervisor previo al retiro definitivo al botadero municipal.

### **CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO**

**MEDICIÓN:** La cantidad a pagarse por demolición de elementos de concreto será el número de metros cuadrados 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.

### ***O-F0007 EXCAVACIÓN DE MATERIAL TIPO II (SEMI DURO)***



Unidad: m<sup>3</sup>

### **DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD**

Esta actividad consiste en el corte del terreno por medio de equipo en suelos semi duro (tipo II) que no requieren el uso de explosivos, con la finalidad de obtener los niveles apropiados para la construcción de las obras de infraestructura, verificados y aprobados por la supervisión, deberá controlarse la estabilidad del suelo, de ser necesario y aprobado por la supervisión deberá apuntalarse las paredes de los zanjos. El material producto de la excavación debe colocarse en el sitio indicado por la supervisión para luego ser utilizado como material de relleno en el sitio siempre que la supervisión apruebe su uso.

### **CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTO**

Requiere la utilización de equipo de excavación, mano de obra no calificada y herramienta menor, piocha, pala y otros.

### **CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO**

**MEDICIÓN:** La cantidad a pagarse de excavación tipo II será el número de metros cúbicos medidos en la obra de trabajos ejecutados, ordenados y aceptados por el supervisor de la obra.

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

### ***O-F0004 ACARREO DE MATERIAL DE DESPERDICIO***

Unidad: m<sup>3</sup>/ Km

### **DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD**

Estos trabajos consistirán en el acarreo de material de desperdicio con volqueta, cargado con equipo manual o maquinaria, ya sea producto de la excavación u otro tipo de materiales del proyecto. El material de desperdicio será transportado en volquetas y se procederá a botarlos a los lugares municipales autorizados para el cual se ha considerado una distancia de diez (10) kilómetros, la distancia exacta hasta el botadero serán verificados y aprobados por la supervisión, para evitar contaminaciones ambientales, sedimentaciones en cauces de ríos o quebradas u otros el supervisor deberá revisar todas las medidas de mitigación realizadas por el contratista en el proceso de botado.

### **CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTO**

Este trabajo de acarreo de material de desperdicio, requiere de mano de obra no calificada, cargadora, volqueta y herramienta menor.

### **CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO**

**MEDICIÓN:** La cantidad a pagarse por acarreo de material de desperdicio, será el número de metros cúbicos/kilómetros medidos en la obra, de trabajos ejecutados, ordenados y aceptados por la supervisión del proyecto.

**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.

### ***P-F0012 MURO DE CONCRETO REFORZADO***

**Unidad:** m<sup>3</sup>

#### **DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD**

Esta actividad consiste en la construcción de un muro de concreto reforzado de  $f'c=4000$  psi, como se indica en los planos, deberán estar bien aplomado y nivelado, el Contratista deberá proveer todo el material, mano de obra, equipo y herramientas requeridos para ejecutar y completar los trabajos relacionados con esta actividad, deberá dejar previstas las salidas de agua existentes.

El armado y dimensiones de cada elemento se encuentran descritos en el detalle adjunto en los planos.

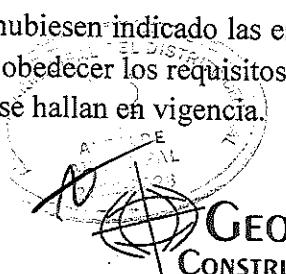
#### **MATERIALES**

Para la construcción de nuevas instalaciones, el contratista deberá proponer los métodos y procedimientos de construcción, así como los materiales de construcción, equipo y demás misceláneos que considere necesarios, para ello el ingeniero supervisor deberá haber aprobado dichos métodos y procedimientos, materiales y demás, con la total autoridad para sugerir y realizar cambios si así lo considere necesario, previo al inicio de los trabajos.

La Supervisión dispone de amplias facultades y facilidades para inspeccionar y hacer los ensayos de laboratorio, en cualquier momento y lugar, durante la recepción y/o preparación, almacenamiento, utilización.

La comprobación de incumplimiento de las exigencias de calidad establecidas faculta a la Supervisión a rechazar los materiales cuestionados y ordenar al Contratista el inmediato retiro de obra y plantel de la totalidad de dichos materiales.

En caso de que para un determinado material no se hubiesen indicado las especificaciones que deba satisfacer, queda sobrentendido que aquel debe obedecer los requisitos establecidos en las normas correspondientes de ASTM o AASHTO que se hallan en vigencia.



## 1. AGREGADOS PÉTREOS:

Los áridos finos y los áridos gruesos deben considerarse como ingredientes separados. Cada tamaño de los áridos gruesos, así como la combinación de tamaños cuando se usen dos o más deben ser conforme a los requisitos de clasificación de las especificaciones apropiadas del ASTM.

## 2. CEMENTO:

Se debe emplear cemento del tipo IV (de bajo calor de hidratación). Alternativamente puede emplearse cemento del tipo IA y en caso de presencia de sulfatos solubles se debe emplear el tipo V (de elevada resistencia a los sulfatos). En todos los casos la tipificación corresponde a la normativa ASTM C150- 99A (Standard Specification for Portland Cement). La especificación complementaria establece el tipo de cemento a emplear en el proyecto.

El Contratista debe presentar del Suplidor o el Fabricante una garantía escrita o análisis certificado indicando el tipo de cemento proporcionado.

Cualquier cambio en las características o procedencia del cemento harán necesario rediseñar las mezclas de acuerdo con lo ordenado. No se aceptará por ningún motivo mezclar cemento procedente de distintas fábricas. Será obligación del Contratista presentar, junto con los diseños de mezclas, copias certificadas de los resultados de los ensayos físicos y químicos del cemento que empleará en la elaboración de los concretos en todo el transcurso de la obra.

EL Contratista debe proveer espacios adecuados para almacenar el cemento y protegerlo contra la humedad. El cemento debe almacenarse en sitios cubiertos y sobre plataformas de madera. Los sacos de cemento deben ser colocados de costado, en pilas cuya altura no sea mayor de cinco sacos y deben voltearse cada catorce días. El almacenamiento de los sacos debe permitir libre acceso para las labores de inspección e identificación de cada lote. Los diferentes tipos de cemento que se requieran para la obra deben almacenarse en secciones separadas en los depósitos; cada tipo de cemento debe identificarse claramente por medios aprobados por la supervisión.

El contratista debe llevar un registro detallado del período de almacenamiento de cada lote, con el fin de consumir en primer término el lote más antiguo pues no podrá utilizarse el cemento que haya sido almacenado por más de dos meses, el que por cualquier circunstancia haya fraguado parcialmente, el que contenga terrones aglutinados, así como tampoco el cemento recuperado de sacos rechazados.

El cemento que el Interventor considere que se ha deteriorado debido a la absorción de humedad o a cualquier otra causa, será sometido a ensayo por el Interventor y si se encuentra en mal estado será rechazado y debe ser retirado de la obra por cuenta del Contratista.

## 3. ADITIVOS:

Los aditivos que la Supervisión autorice para su utilización, deben contar con una probada experiencia en su desempeño o se encuentren suficientemente avalados para su uso por el

proveedor. Independientemente de ello, es obligatorio realizar ensayos previos para comprobar que cumplen su función con los materiales y dosificaciones previstas en la fórmula de trabajo. El empleo de retardadores de fraguado es obligatorio cuando la temperatura ambiente durante la extensión de la mezcla, supere los treinta grados centígrados (30 °C – 86 °F), salvo que la Supervisión de las obras ordene lo contrario.

#### 4. AGUA:

El agua que se utilice para el mezclado y/o curado, debe ser razonablemente limpia, libre de aceites, sales, ácidos, álcalis, azúcar, vegetales u otras substancias perniciosas para el producto terminado. El agua puede ser verificada acorde a lo indicado en la especificación AASHTO T 26; el agua nominada potable puede ser empleada sin ser sometida a ensayos. Cuando la fuente de agua sea poco profunda, deben tomarse las precauciones que sean necesarias para excluir el limo, barro, u otras sustancias deletéreas.

#### 5. ACERO DE REFUERZO:

Este concepto de trabajo consistirá en la preparación, armado y colocación del acero del refuerzo en el muro de contención y su zapata.

- (a) 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/cm<sup>2</sup> (grado 60 = 60,000Lb/pulg<sup>2</sup>), tal como lo indiquen los planos.
- (b) Las barras, generalmente se designan por su diámetro en octavos de pulgada. Para el caso, una barra de media pulgada de diámetro, que es equivalente a 4/8, se denominará #4.
- (c) 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.
- (d) No se aceptarán barras comerciales que se supongan de tamaño equivalentes, por tener límites de fluencia más elevados.

### PROCESO CONSTRUCTIVO

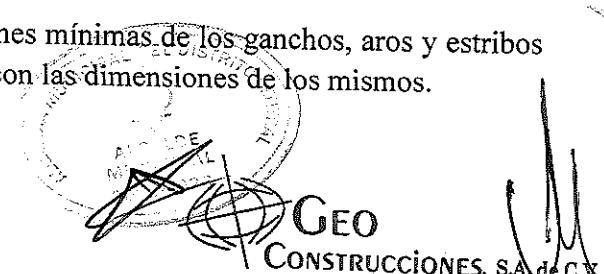
#### Condiciones Generales:

Todas las varillas deben estar limpias y libres de escamas, trazas de oxidación avanzada, grasa y 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.

#### 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 Estriplos  
(ACI 318-05)

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

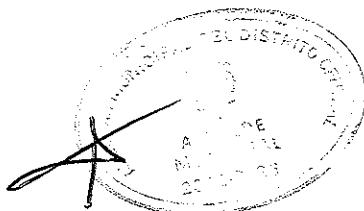
Las barras se fijarán con alambres o tacos de concreto, de modo que no puedan desplazarse, durante el vaciado del concreto.

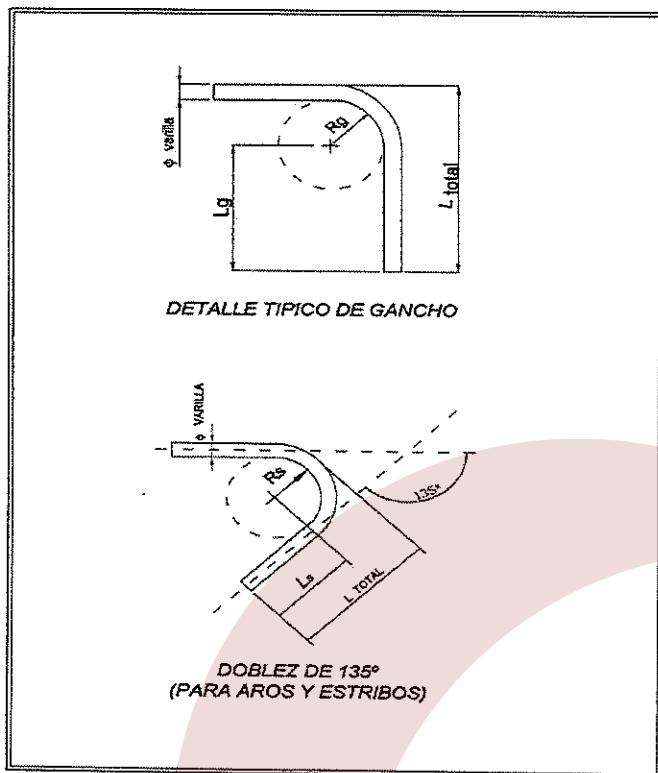
- (b) La separación mínima entre barras paralelas será igual al diámetro, o 2.5 cm. Usar el mayor.  
(c) Cuando se usen dos, o más capas de refuerzo, las barras superiores deberán quedar sobre las inferiores, con la separación indicada en (c). Las barras se colocarán en hileras verticales.

Recubrimientos

- a) Para proteger el acero de la oxidación y lograr una buena adherencia, se usarán los siguientes recubrimientos:

- Concreto vaciado sobre el terreno 7.5cm
- Concreto expuesto al terreno o Concreto no expuesto a la intemperie 4.0cm.
- Losas y cascarones 2.0 cm





(a) Mientras sea posible, no se dispondrán más que aquellos empalmes indicados en los planos. Cuando la longitud de las barras requiera de traslapes adicionales, podrán ser autorizados por el Ingeniero cuando queden en los sitios de inflexión de los momentos, fuera de las uniones de las vigas con las columnas.

(b) Los empalmes de cada barra se distanciarán con respecto a los de otras barras, un mínimo de 24 diámetros, a lo largo de las barras.

(c) El espesor del concreto alrededor del traslape no será menor que 2 veces el diámetro de la barra mayor.

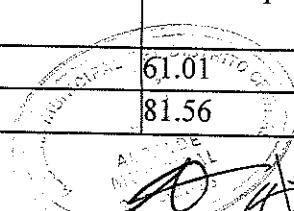
(d) La longitud de los empalmes se regirá por el Grado, tamaño y ubicación de las barras, en combinación con la resistencia a recubrimiento del concreto, tal como lo especifica el Capítulo 12 del American Concrete Institute (ACI). La siguiente Tabla se puede usar para concreto convencional con los recubrimientos mínimos indicados en 2.3.

#### LONGITUD DE TRASLAPE, ACI 318-1999 (Capítulo 12)

##### Longitud de traslapes

Acero: Grado 60,  $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$

Barra No.	Diámetro cm.	Longitud de traslape. Barras inferiores cm.	Longitud de traslape. Barras Superiores cm.
3	0.95	46.93	61.01
4	1.27	62.74	81.56



5	1.59	78.55	102.11
6	1.91	94.35	122.66
7	2.22	135.64	176.33
8	2.54	155.19	201.75
9	2.87	175.36	227.96
10	3.23	197.35	256.56
11	3.58	218.74	284.36

### REQUISITOS GENERALES PARA EL CONCRETO HIDRÁULICO:

El dosaje puede basarse en una resistencia preestablecida, en un contenido mínimo de cemento por metro cúbico o una combinación de ambos. La especificación complementaria establece los requisitos para el dosaje.

TABLA No. 01 – REQUISITOS GENERALES PARA EL CONCRETO

Característica	Requerimiento	Observaciones
Proporción de los materiales pétreos y cemento	La dosificación de los agregados y el cemento, se debe realizar en peso. No se admite la dosificación de agregados por volumen.	
Proporción de agua y aditivos líquidos	La dosificación del agua y los aditivos pueden realizarse en peso o en volumen.	
Arena	El contenido debe ser el mínimo compatible con la trabajabilidad del concreto.	Debe cumplir con los requisitos indicados en la especificación general de agregados pétreos para mezclas asfálticas.
Agregado pétreo grueso	Obtenido por zarandeo de material de banco o por trituración.	Debe cumplir con las especificaciones de agregados para concretos (ASTM C33-99).
Cemento	El contenido de cemento debe estar comprendido entre 300 y 330 Kg/m <sup>3</sup> (660 y 726 Lb/m <sup>3</sup> )	
Aditivo incorporador de aire	La cantidad de aire intencionalmente incorporado en volumen debe estar comprendida entre 3 y 5%.	ASTM C226-96. Cuando se emplee equipos de extensión de encofrados deslizantes puede disminuirse la cantidad de arena en volumen igual al aire ocluido.

	Estos valores pueden ser modificados en la especificación complementaria o por la Supervisión. Y siempre deben ser ajustados cuando se emplee aditivos super fluidificantes del concreto.	
Tamaño máximo del agregado pétreo	1/3 del espesor de la losa del pavimento y 3/4" a 1"	De aplicación en pavimentos de concreto simple.
	Menor o igual a 1/6 del espesor de la losa del pavimento.	De aplicación en casos de colocación automática de pasadores por el equipo de distribución del concreto.
Resistencia a la compresión a los 28 días	Mayor o igual a 3,000 lb/pulg <sup>2</sup>	AASHTO T-97; ASTM C78-02
Relación agua / cemento	≤ 0.50	
Asentamiento de cono o revenimiento	7 - 12 cm (3.0" a 5.0").	AASHTO T119. ASTM C143/C143M-98
Temperaturas	Se realizará la colocación de concretos con temperaturas menores a 32° C	

## MEZCLADO DEL CONCRETO

La mezcla se efectuará en un mezclador mecánico, preferiblemente que sea tipo combinación de cuchillas y tambor. El mezclador deberá ser operado a la velocidad designada por los fabricantes, a menos que un cambio razonable de velocidad demuestre mejores resultados en el concreto. 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. El Contratista deberá programar la producción de la mezcla de forma que esta llegue al sitio y sea colocada antes de que haya iniciado el fraguado. Para ello deberá tomar en cuenta factores como el clima y la distancia de acarreo. En el caso de usar un aditivo retardante, éste deberá cumplir con los requerimientos del retardante tipo "D", según la especificación AASHTO M 194-87 (ASTM C 494-82). Aún con retardante, no se permitirá colocar la mezcla después de 1



½ horas de elaborada. Adicionalmente, y de antemano, el Contratista presentará documentos indicando el tipo, la marca y la cantidad del aditivo a emplear.

### **CURADO DEL CONCRETO**

El curado debe comenzarse inmediatamente después de que desaparezca el agua libre de la superficie y se debe hacer utilizando un compuesto curador de membrana. No se aplica al concreto que aún está exudando o que tiene un brillo visible de agua sobre la superficie.

Al aplicar el curador será necesario realizar una segunda pasada o aplicación en dirección perpendicular a la primera, de esta forma quedará completamente protegida la superficie.

Las características del curador, sea este a base de parafina o resina, y su aplicación deberán cumplir con lo especificado en la norma ASTM C 309, además de ser aprobado primero por el ingeniero de la Supervisión.

### **FÓRMULA DE TRABAJO:**

El Contratista debe presentar a la Supervisión, la fórmula de obra que propone emplear para el concreto de cemento. Debe adjuntar todos los resultados que expresen el cumplimiento de los requisitos indicados, además, debe haber realizado las pruebas de producción en el proceso de mezclado, adjuntando los respectivos resultados.

Debe proveer los siguientes resultados:

- Proporción de los materiales
- Asentamiento de cono
- Resistencia a la compresión a los 28 días

Conjuntamente con la presentación de la fórmula de mezcla en obra, el Contratista debe comunicar a la Supervisión los límites de variación admisibles de los distintos agregados que deben formar la mezcla.

La especificación complementaria a la presente, puede indicar valores de resistencias diferentes a la expresada en la tabla precedente, en función del uso de la calle y las condiciones de solicitudes del tránsito y el clima y del tipo de cemento empleado.

### **EQUIPOS:**

No se debe utilizar en la ejecución de los trabajos, ningún equipo que no haya sido previamente aprobado por la Supervisión de las obras.

El concreto hidráulico puede ser elaborado siguiendo algunos de los procedimientos que se definen en la especificación complementaria de la presente y dentro de los indicados a continuación:

- a) Mezclado en planta central y transporte del hormigón de la obra en camiones mezcladores, agitadores o camiones volqueta.
- b) Mezclado iniciado en planta central y terminada en camiones mezcladores durante su transporte a obra.
- c) Dosificación en planta y mezclado total en camiones mezcladores durante su transporte a obra.

En todos los casos, el concreto hidráulico deberá llegar al lugar de las obras sin que se produzca segregación de los materiales, en estado plástico y trabajable satisfactorio para colocarlo sin añadir agua.

Para el hormigón elaborado en estas condiciones, son de aplicación las exigencias especificadas por la norma AASHTO C 94.

En la tabla siguiente se indican las características que debe cumplir el equipo de elaboración del concreto hidráulico.

TABLA No. 02 – EQUIPO PARA ELABORACIÓN DEL CONCRETO HIDRÁULICO	
Parámetro	Condición
Características generales del equipamiento de mezclado	<p>Debe ser de funcionamiento mecánico y de una capacidad tal que guarde relación con la magnitud de las obras a realizar.</p> <p>Debe combinar los agregados, el cemento, el agua y aditivos en forma tal de una masa uniforme y eficazmente mezclada, dentro del período de mezcla especificado y permitir la descarga de la mezcla sin segregaciones.</p>
Mezclador	El concreto puede ser mezclado totalmente en una planta central o parcialmente mezclado en la misma y utilizar camiones mezcladores para complementar el mezclado.

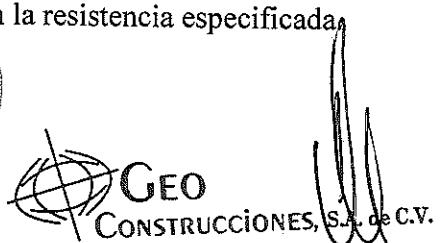
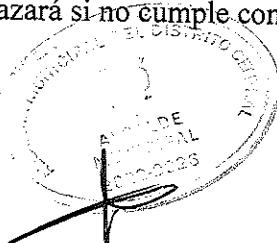
Nota: El contratista podrá realizar la actividad con concreto fabricado in situ, en las partes de la obra de escasa importancia, debiendo hacerse entonces sobre una superficie impermeable, haciendo la mezcla en seco hasta que aparezca de aspecto uniforme y agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando de que durante la operación no se mezcle la tierra ni impureza alguna, haciendo su vertido de inmediato, bajo previa autorización del ingeniero supervisor, garantizando la adecuada fabricación del mismo y las calidad y resistencias solicitadas en esta especificación.

Si el ingeniero supervisor identifica malas prácticas y procedimientos de construcción dará facultad, para detener el procedimiento, y realizar el peritaje adecuado para asegurar la calidad de los trabajos terminados. El contratista deberá enmendar los daños, y corregir los procedimientos si así lo solicita el ingeniero supervisor, sin excepción de cualquier acción legal.

## CONTROLES DE CALIDAD:

### 1. Concepto de Lote:

A los efectos del control de calidad, se realizará muestreo de forma aleatoria cada 35 m<sup>3</sup> de volumen de concreto colocado, este se rechazará si no cumple con la resistencia especificada.



**2. Especímenes de ensayo:**

El Contratista debe proveer a la Supervisión el concreto para la confección de los ensayos correspondientes.

**CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO**

**MEDICIÓN:** La cantidad a pagarse por construcción de muro de concreto reforzado será el número de metros cúbicos de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

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

***P-F0013 MURO DE BLOQUE DE 8" DOBLE (ANCHO 0.40 M)***

**Unidad:** m<sup>2</sup>

**DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD**

Este trabajo consistirá en la construcción de una pared de bloque doble de concreto de 8" con una liga de mortero 1:4. Reforzado con bastones de varillas #4 y #6 a cada 60 cm y cada 40 cm rellenos de concreto según detalle adjunto, El mortero deberá mezclarse en bateas especiales, preferiblemente de madera, para que se consiga una mezcla homogénea y libre de impurezas. El mortero deberá colocarse en la base y en los lados de los bloques con un espesor no menor de 1.20 cm, deberá tener la humedad estipulada en la proporción propuesta, que permita una consistencia plástica y trabajable.

**CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTO**

Se considera un mortero de 1:4 para los bloques, concreto 3000 psi para relleno y acero de refuerzo grado 60, No se considera el uso de equipo de mezclado, la actividad se hará con mano de obra y procurando que se obtenga una mezcla consistente.

**CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO**

**MEDICIÓN:** La cantidad a pagarse por pared doble de bloque de 8" será por metro cuadrado ejecutado en obra, de trabajos ordenados y aprobados por la supervisión.

**PAGO:** Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, materiales, equipo, herramientas y operaciones conexas necesarias para ejecutar la actividad.

**E-F0029 SOLERA DE CIERRE DE 0.40X0.15 M****Unidad: m.****DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD**

La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado de solera de concreto de 0.40 m x 0.15 m reforzada con seis (6) varillas #4 y anillos #2 a cada 0.20 m, con una resistencia del concreto de 3000 PSI. El concreto debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciendo 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 estipulada en la proporción propuesta, que permita una consistencia plástica y trabajable. Los métodos de colocación y vibrado del concreto serán tales como para obtener una masa uniforme y densa eliminando las burbujas de aire, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. Todo el concreto será colocado en horas del día. La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. El acabado final de la estructura consistirá en llenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de desperfectos que haya en la superficie. Las varillas se doblarán en frío. Ninguna varilla deberá ser doblada después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que lo indique la supervisión.

**CRITERIOS DE CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTO**

Se utilizará concreto con una resistencia de 3000 PSI y el agua incluirá un 25% adicional para el curado del concreto durante el proceso de fraguado de cemento. El acero longitudinal y transversal se unirá con alambre de amarre de mínimo 15 cm de largo.

**CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO**

**MEDICIÓN:** La cantidad a pagarse por solera será por metro lineal ejecutado en obra, de trabajos ordenados y aprobados por la supervisión.

**PAGO:** Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, materiales, equipo, herramientas y operaciones conexas necesarias para ejecutar la actividad.

**E-F0031 SOLERA INTERMEDIA DE 0.40X0.20 M**

**Unidad: m.**

### **DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD**

La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado de solera de concreto de 0.40 m x 0.20 m reforzada con seis (6) varillas #4 y anillos #2 a cada 0.20 m, con una resistencia del concreto de 3000 PSI. 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 estipulada en la proporción propuesta, que permita una consistencia plástica y trabajable. Los métodos de colocación y vibrado del concreto serán tales como para obtener una masa uniforme y densa eliminando las burbujas de aire, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. Todo el concreto será colocado en horas del día, La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. El acabado final de la estructura consistirá en llenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de desperfectos que haya en la superficie. Las varillas se doblarán en frío. Ninguna varilla deberá ser doblada después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que lo indique la supervisión.

### **CRITERIOS DE CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTO**

Se utilizará concreto con una resistencia de 3000 PSI y el agua incluirá un 25% adicional para el curado del concreto durante el proceso de fraguado de cemento. El acero longitudinal y transversal se unirá con alambre de amarre de mínimo 15 cm de largo.

### **CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO**

**MEDICIÓN:** La cantidad a pagarse por solera será por metro lineal ejecutado en obra, de trabajos ordenados y aprobados por la supervisión.

**PAGO:** Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, materiales, equipo, herramientas y operaciones conexas necesarias para ejecutar la actividad.

**O-F0009 RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO**

**Unidad: m<sup>3</sup>**

**GEO**  
CONSTRUCCIONES, S.A. de C.V.

## DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Estos trabajos consistirán en seleccionar, colocar, manipular, humedecer y compactar el material del sitio producto de la excavación que se realizará en la zona del proyecto. El lugar donde se instalará el material de relleno deberá estar limpio de escombros. El material será humedecido (sin formar lodo) y se dispondrá en capas de 20cms. de espesor uniforme; se deberá compactar cada capa hasta lograr un grado de compactación del 95% de la prueba Proctor Standard salvo indicación contraria en los planos o del ingeniero supervisor, iniciando desde los bordes al centro del relleno y manteniendo traslapes continuos en los sitios apisonados.

Esta Actividad incluye el acarreo del material desde su sitio de almacenaje hasta el lugar donde se colocará. Se debe incluir el cernido del material para eliminar piedra y/o grumos. Si en un proyecto el material producto de la excavación no es suficiente para el relleno, se le pagará al contratista el corte y acarreo del material en un radio de hasta 5 Km, la obtención de dicho material fuera de esta distancia se pagará como selecto.

Este trabajo de relleno y compactado con material del Sitio requiere de Mano de Obra No calificada (Peón) y Herramienta Menor. Se incluye el agua necesaria para lograr una compactación uniforme.

## CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO

**MEDICIÓN:** La cantidad a pagarse por relleno y compactado con material del sitio 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 mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

## *O-F0010 RELLENO CON MATERIAL SELECTO*

Unidad:  $\text{m}^3$

## DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad considera el suministro, relleno y compactado con material selecto aprobado por la supervisión en los sitios indicados en los planos. Este trabajo consistirá en seleccionar, colocar, manipular, humedecer y compactar el material selecto necesario para llegar al nivel de piso existente. El material selecto a suministrar deberá ser previamente aprobado por la supervisión de la obra y estar libre de piedras, grumos y terrones. El material selecto será humedecido (sin formar lodo) en capas 0.20m de espesor constructivo, que serán cuidadosamente compactadas a



máquina o con pisones de mano hasta que se alcance una compactación no menor del 95% mínimo de la prueba Proctor Estándar. En los 0.30m superiores del terraplén, la densidad se controlará por capas de 0.15m de espesor. Esta Actividad incluye el cargado, acarreo y depósito del material desde su sitio de almacenaje hasta el lugar donde se colocará.

El control de la densidad en obra se hará mediante las pruebas AASHTO T-191-86 Método del Cono de Arena. Previa prueba de carga con una volqueta con capacidad mínima de 10 M3 con volumen colmado, cargada de suelo del sitio y/o granular, también la prueba se podrá realizar con una cisterna de agua completamente llena. Equipo que deberá proveer el Contratista.

## CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO

**MEDICIÓN:** La cantidad a pagarse por relleno con material selecto será el número de metros cúbicos colocados y compactados 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.

### ***E-F0030 MAMPOSTERÍA***

**Unidad:** m<sup>3</sup>

#### **DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD**

Estos trabajos consisten en la construcción con mampostería de un enchape al nivel de la quebrada para proteger la base del muro de concreto a construir de 0.30 m de espesor y 1.50 m de ancho con una inclinación hacia el centro del cauce, también se deberá proteger verticalmente el inicio del muro de concreto extendiendo con mampostería para evitar que una crecida socave el muro de lateralmente y obras afines que pueda identificar el supervisor de la obra.

#### **MATERIALES**

Los materiales requeridos para la ejecución de esta actividad consistirán en piedra, arena, cemento, agua y otros elementos con que fueron construidos originalmente.

- Piedra**

Podrá ser canto rodado o roca labrada de cantera. Debe ser dura, sana, libre de grietas u otros defectos que tiendan a reducir su resistencia a las fuerzas a que estará sometida y a los efectos de la intemperie. Las superficies de las piedras deben estar exentas de tierra, arcilla o cualquier materia extraña, que pueda obstaculizar la perfecta adherencia con el mortero.

Las piedras pueden ser de forma cualquiera y sus dimensiones pueden variar entre 10 y 30 cm. Las piedras deben ser de materiales que tengan un peso mínimo de 1400 kg/m<sup>3</sup>.

- **Arena**

La arena para mortero debe llenar los requisitos para agregados finos de acuerdo la norma AASHTO M-45. En lo que se refiere a la graduación, debe llenar los requisitos indicados en la siguiente tabla:

<b>GRANULOMETRIA DE ARENA</b>	
<b>Malla</b>	<b>%que pasa</b>
No.4 (4.75 mm)	100
No.8 (2.36mm)	95-100
No.16 (1.18 mm)	70-100
No.30 (600um)	40-75
No.50 (300um)	10-35
No.100 (150 um )	2-15

- **Cemento**

Debe ser del tipo 1 o de tipo 2 de acuerdo con los requisitos AASHTO M-85.

- **Agua**

Debe ser agua limpia exenta de materiales orgánicos, excesos de arcilla y libre de sales perjudiciales al cemento.

- **Otros materiales**

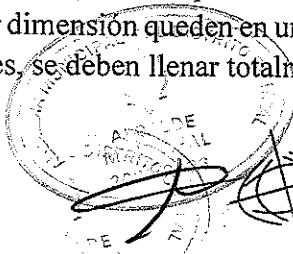
Serán los usados para la fabricación de la estructura original.

### **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

Colocar dispositivos de seguridad transitorios y verificar que todo el personal disponga de la vestimenta obligatoria y en buen estado, y asegurar el control adecuado del tránsito.

La superficie de las piedras se debe humedecer antes de colocarlas, para quitar la tierra, arcilla o cualquier materia extraña, y deben ser rechazadas las piedras cuyos defectos no se pueden remover por medio de agua y cepillo. Las piedras limpias se deben ir colocando cuidadosamente en su lugar de tal manera que formen en lo posible hiladas regulares. Las separaciones entre piedra y piedra no deben ser menores de 1.5 centímetros ni mayor de 3.0 centímetros.

Las piedras de mayores dimensiones se deben colocar en la base inferior poniendo las de mayor dimensión en las esquinas de la estructura. Incluyendo la primera hilada, las piedras se deben colocar de tal manera que las caras de mayor dimensión queden en un plano horizontal, los lechos de cada hilada y la nivelación de sus uniones, se deben llenar totalmente con mortero.



**GEO**  
CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

Cuando las piedras sean de origen sedimentario, se deben colocar de manera que el plano de estratificación quede en lo posible normal a la dirección de los esfuerzos. Excepto en las superficies visibles, cada piedra debe ir completamente recubierta por el mortero.

Las piedras se deben manipular en tal forma, que no golpeen a las ya colocadas para que no alteren su posición. Se debe usar el equipo adecuado para la colocación de las piedras grandes que no puedan ser manejadas por medios manuales. No se debe permitir rodar o dar vuelta a las piedras sobre el muro, ni golpearlas o martillarlas cuando están colocadas. Si una piedra se afloja después de que el mortero haya alcanzado el fraguado inicial, se debe remover con todo y el mortero circundante y colocarla de nuevo.

El mortero debe ser una mezcla de cemento, arena y agua. La proporción que utilizará debe ser, una parte de cemento por tres partes de arena (1:3), a la que se le agrega la cantidad de agua necesaria para formar una pasta de consistencia que pueda ser manejable y que permita extenderse fácilmente en las superficies de las piedras que serán ligadas.

Si no se usa mezcladora para la elaboración del mortero, el cemento y agregado fino, se deben mezclar con pala en seco y en un recipiente sin fugas, hasta que la mezcla tenga un color uniforme, después se le agregará el agua para producir el mortero de la consistencia deseada. El mortero se debe preparar en cantidades necesarias para uso inmediato, siendo 30 minutos el máximo de tiempo para emplearlo y en ningún caso, se debe permitir el inicio del fraguado del mortero. Se considera una mezcla piedra-mortero en una proporción aproximada de 70-30% con consideración de vacíos en la piedra del 43%.

Inmediatamente después de la colocación de la mampostería, todas las superficies visibles de las piedras se deben limpiar de las manchas de mortero y mantenerse limpias hasta que la obra esté terminada.

La mampostería se debe mantener húmeda durante tres días después de haber sido terminada. No se debe aplicar ninguna carga exterior sobre o contra la mampostería de piedra terminada, por lo menos durante 14 días después de haber terminado el trabajo. Las superficies y las uniones de las piedras de las estructuras de mampostería, no se deben repellar si en los planos de detalles no se indica.

## **CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTO**

Se usará mano de obra calificada (albañil) y no calificada (ayudante), se considera en esta actividad el suministro de materiales, equipo y herramienta menor.

## **CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO**

**MEDICIÓN:** La cantidad a pagarse será por metro cúbico medido en la obra de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

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

#### ***I-F0011 RELLENO CON PIEDRA RIPION***

**Unidad:** m<sup>3</sup>

#### **DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD**

Esta actividad considera el suministro, relleno y colocación con piedra ripion aprobado por la supervisión. Este trabajo consistirá en colocar una base de piedra de 4.00 m de profundidad y un área de 6.50 x 6.00 m. Podrá ser canto rodado o roca labrada de cantera, debe ser dura, sana, libre de grietas u otros defectos que tiendan a reducir su resistencia a las fuerzas a que estará sometida y a los efectos de la intemperie.

Las piedras pueden ser de forma cualquiera y deben ser de materiales que tengan un peso mínimo de 1400 kg/m<sup>3</sup>. Las piedras de mayores dimensiones se deben colocar en la base inferior poniendo las de mayor dimensión en las esquinas de la estructura

#### **CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO**

**MEDICIÓN:** La cantidad a pagarse por relleno de piedra será el número de metros cúbicos colocados 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.

#### ***A-F0016 SUMINISTRO Y SUSTITUCIÓN DE TUBERÍA DE CONCRETO REFORZADO 24" Ø***

**Unidad:** m.

#### **DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD**

La actividad consiste en el suministro e instalación de tubería de concreto reforzado de 24" de diámetro, en lances completos la cual deberá ser trasportada, almacenada y manejada de modo que se evite el daño, así como en la instalación de la misma.

La instalación será efectuada de manera de formar un conducto continuo, sin filtraciones y con una superficie lisa y uniforme perfectamente alineada, cada tubo deberá de colocarse empezando

por el punto más bajo, con las campanas hacia agua arriba, deberá de evitarse que penetre material extraño en la tubería durante la instalación en especial en las juntas, cuando se interrumpa la instalación el extremo abierto deberá de protegerse, el interior de la tubería, deberá mantenerse limpio antes de la instalación y hasta que se acepte el trabajo.

Las tuberías deberán de colocarse de acuerdo a las líneas y niveles indicados por el supervisor, debiéndose colocar la tubería de manera que se apoye en toda su longitud de la excavación conformada, dejando libre únicamente la corona para poder realizar la junta de concreto, Las espigas y campanas deben limpiarse, aun y cuando aparentemente estén limpias, luego se le coloca una capa de mortero de 1:3 que cubra completamente la campana formando un anillo en cada unión, sujetado con tela de manta y fijado con alambre de amarre, esta junta se debe de curar al menos 1 día. Para estas juntas de los tubos de concreto se utilizarán mantas con los siguientes anchos: 30 cm. de ancho para tuberías de 24, 30 y 36 pulgadas de diámetro y 36 cm. de ancho para tuberías de 42, 48, 60 y 72 pulgadas de diámetro.

Las juntas de los tubos de concreto deben mojarse completamente antes de hacer la unión con mortero. El interior de la junta debe ser sellado con una lechada de cemento, limpio y alisado. Despues del fraguado inicial, el mortero de los anillos exteriores en las juntas debe ser protegido del aire y del sol con un método adecuado y aprobado por el supervisor.

Cuando se realice el relleno con material selecto se deberá tener el cuidado de no dañar las juntas de unión (anillos) evitando una compactación directa sobre ellas, material que debe estar libre de grumos y rocas.

### **CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTO:**

Se considera la mano de obra y equipo necesarios para la colocación, alineamiento e instalación del tubo, los materiales y mano de obra necesarios para cubrir y asegurar completamente la junta, con mortero 1:3.

### **CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO**

#### **MEDICIÓN:**

Se medirá por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales, medidas en la obra, de tuberías suministradas, transportadas e instaladas, las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

#### **PAGO:**

Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente. Dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra. Equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

***A-F0018 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA HDPE DE 12"Ø***

**Unidad: m.**

## DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

El trabajo que comprende esta sección de las especificaciones, consiste en el suministro de toda la instalación, mano de obra, equipo, accesorios, materiales y la ejecución de todas las operaciones en conexión con la instalación del sistema de alcantarillado sanitario.

Incluye el sistema completo de instalación de tubería y accesorios, completamente de acuerdo a estas especificaciones, los métodos y recomendaciones de los fabricantes y sujeto a los términos y condiciones del contrato.

### Materiales

Esta especificación describe tubería corrugada de polietileno de alta densidad de perfil corrugado tipo "S", de 150 a 1,500 mm (6 a 60 in) de diámetro para ser utilizada en sistemas de alcantarillado, redes, atarjeas, colectores de drenaje sanitario por flujo a gravedad.

- **Requisitos de Tubería**

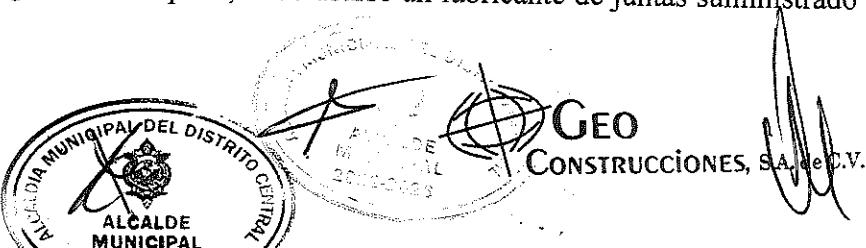
La tubería deberá cumplir con los requisitos dimensionales, de materiales, de calidad y de desempeño en conformidad con la Norma ASTM - F2947-12; estará formada por una pared exterior estructurada con corrugaciones que provee de resistencia y rigidez ante cargas externas, y una pared interior esencialmente lisa que proporcione el conducto para el desplazamiento del agua.

- **Desempeño de la junta**

El sistema de acoplamiento por medio de campana y espiga, el empaque cumplirá con las especificaciones de fabricación ASTM - F477-10, el empaque será colocado en su asiento por el fabricante y cuenta con una envoltura plástica removible que lo protegerá del sol y de daños por arrastres leves, almacenamiento o transportación. La envoltura plástica deberá removese únicamente hasta el momento en que se va a instalar. La espiga contará con un empaque en diámetros de 150 a 375 mm (6" a 15") y con doble empaque en diámetros de 450 a 1,500 mm (18" a 60").

La campana contará con refuerzo cerámico compuesto de fibra de vidrio y polietileno que funciona como abrazadera manteniendo estable el perímetro de la campana durante los eventos de presión, la banda cerámica se colocará en tubería de 450 a 1,500 mm (18" a 60")

La junta deberá ser hermética al agua y cumplir con la hermeticidad de la norma ASTM - D3212-07 y con la Norma NOM- 001-CONAGUA-11 Sección 6.3.2 y apéndice A. Las juntas deben permanecer herméticas al agua cuando se sujeten a un des alineamiento de 1.5 grados del eje. Para el ensamblaje de la espiga en la campana, debe usarse un lubricante de juntas suministrado



por el fabricante, se aplica sobre el empaque y la pared interior de la campana antes de proceder al ensamble.

En un ensamble espiga-campana, la separación máxima entre espiga y campana deberá ser menor a 10 mm en diámetros de 150 mm a 450 mm (6" a 18") y de 20 mm en diámetros de 600 a 1,500 mm (24" a 60").

#### • **Propiedades de Resina**

La tubería es fabricada a partir de resina virgen de polietileno de alta densidad que cumple con la celda de clasificación 435400C en conformidad con la norma ASTM D3350-12 y con NCLS conforme a la norma ASTM F2136-08.

La tubería se suministra con negro de humo en la pared exterior o corrugación a manera de protector contra los rayos ultravioleta y con pared interior en pigmento blanco con protectores ultravioleta.

La pared interior de color blanco para alto contraste está diseñada para mejorar la visibilidad, ya sea de un inspector en inspección presencial durante la instalación del sistema o, de la inspección remota mediante cámara de video CCTV. La pared interior blanca refleja hasta el 70% de la luz incidente lo que permite una gran visibilidad.

### **Accesorios**

Los accesorios pueden ser inyectados, moldeados o fabricados. Los accesorios más comunes son inyectados como acoplos, reductores, Tees, Yees, Tee en Yee en diámetros de 150 a 300 mm (6" a 12") y son fabricados de compuesto de PE virgen y cumplen con los requisitos de la especificación ASTM - D3350 correspondientes a una clasificación de celda mínima de 314420C. El contenido de negro de humo en el compuesto debe ser mayor o igual a 2% en peso y no debe exceder el 3% en peso. En los diámetros 375 mm (15") a 1,500 mm (60"), los accesorios podrán ser fabricados o ensamblados en conformidad con las especificaciones del proyecto y las especificaciones del fabricante con certificado ISO-9001. Los acoplos proveen la suficiente resistencia longitudinal para mantener el alineamiento de la tubería y prevenir la separación de las juntas.

#### **a) Resistencia Química**

La tubería deberá ser de alta resistencia química, aun a diferentes niveles de esfuerzos, en el rango de químicos propios de los flujos en conducción, así como del medio circundante.

#### **b) Desempeño Mecánico**

Los valores mínimos dimensionales de diámetros y de rigidez serán los que se muestran en la tabla 1. La rigidez se determina en prueba de placas paralelas con deflexión al 5% del diámetro interior, de acuerdo a la norma ASTM - D2412-11.



Tabla 1. Dimensiones y rigidez de tubo

DIÁMETRO NOMINAL mm (pulg.)	DIÁMETRO INTERIOR MÍNIMO mm (pulg.)	ESPESOR DE PARED INTERIOR mm (pulg.)	RIGIDEZ MÍNIMA kPa (psi)
150 (6)	145 (5.91)	1.0 (0.039)	441 (64)
200 (8)	195 (7.87)	1.1 (0.043)	444 (66)
250 (10)	245 (9.84)	1.3 (0.051)	400 (58)
300 (12)	294 (11.67)	1.4 (0.056)	372 (54)
375 (15)	369 (14.51)	1.7 (0.067)	310 (45)
450 (18)	450 (17.72)	1.9 (0.074)	297 (43)
600 (24)	588 (23.15)	2.2 (0.087)	262 (38)
750 (30)	751 (29.56)	2.4 (0.094)	229 (33)
900 (36)	902 (35.49)	2.7 (0.106)	179 (26)
1050 (42)	1051 (41.39)	3.2 (0.126)	172 (25)
1200 (48)	1185 (48.65)	3.5 (0.138)	152 (22)
1500 (60)	1501 (59.10)	4.0 (0.167)	138 (20)

## EQUIPO

Todo el equipo para la colocación de los tubos y accesorios, deberá estar en buenas condiciones de trabajo, y deberán ser aprobados por el Supervisor antes de su utilización en la obra. El Contratista deberá suministrar el equipo de tecles o equipo similar para la descarga y colocación de tubos sin daño alguno. El Contratista deberá suministrar todos los apisonadores de mano y apisonadores neumáticos para compactar el lecho y el relleno de acuerdo con las especificaciones.

## PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

### Tubería de polietileno de alta densidad

El trabajo de instalación de tubería incluirá el transporte de tubería y accesorios desde los centros de almacenamiento del proveedor hasta el proyecto, incluyendo la carga y descarga de los mismos, su distribución a lo largo de las zanjas, su instalación propiamente dicha, ya sea sola o con piezas especiales, accesorios, pegamentos, válvulas, hidrantes y prueba hidrostática para su aceptación.

La instalación de la tubería deberá ser realizada de acuerdo a la práctica ASTM - D2321. En áreas de tráfico vehicular, el recubrimiento mínimo sobre el tubo en diámetros de 150 a 1050 mm (6 a 42 in), será de 30 cm al lecho inferior de la carpeta de rodamiento; para diámetros de 1200 a 1500 mm (48 a 60 in), será de 60 cm. El suelo para el relleno mínimo será preferentemente Clase I, Clase II compactado al 90% de prueba Proctor o Clase III compactado al 95% Proctor, definidos en la Norma ASTM - D2321-11. Para coberturas máximas dependerá del tipo de suelo de acostillado y relleno así como la compactación y procedimiento constructivo.

Para su instalación deberán seguirse las siguientes consideraciones:

- Ningún conducto deberá ser instalado a no ser que el Supervisor o su representante autorizado esté presente.
- Al momento de ser colocada la tubería en el fondo de la zanja deberá de tenerse sumo cuidado, con el fin de que se evite la entrada de suciedades y otras sustancias extrañas dentro de la tubería y acceso.



- c) La colocación de los tubos comenzará en el extremo aguas abajo de la tubería. La parte inferior del tubo deberá estar en contacto en toda su longitud con el lecho conformado.
- d) Siempre que se corte una tubería se hará un corte recto perpendicular al eje del tubo y se eliminarán las rebabas. Este corte puede hacerse con serrucho, segueta u otra herramienta adecuada.
- e) Todas las superficies a empalmar se limpiarán con un limpiador químico apropiado aplicado con un trapo limpio. Podrá hacerse la limpieza con lija fina o con lana de acero. Posteriormente se aplicarán solventes de cemento alrededor del interior del accesorio o unión y al extremo exterior de la tubería. Esta aplicación deberá hacerse con una brocha corriente de pintor.
- f) Al instalar el tubo en otro tubo o accesorio, se le hará girar de un cuarto a media vuelta para distribuir uniformemente el cemento solvente, para obtener una reacción apropiada del cemento solvente, la operación completa de cementar y empalmar no debe exceder alrededor de la junta. Las juntas recién hechas deben manejarse cuidadosamente hasta que el cemento haya secado. El tiempo de secado es de 30 minutos. - Después de secado el cemento, el tubo podrá colocarse en la zanja cuando haya sido conectado fuera del zanjo. - Antes de hacer la prueba hidrostática, deberá dejar pasar un tiempo mínimo de un día después de secado el cemento.
- g) La tubería y los accesorios deberán ser examinados cuidadosamente al momento de instalarlos para determinar si tienen defectos. No se deberá instalar ningún tubo o accesorio que se haya encontrado defectuoso.
- h) No se permitirá ninguna variación en los niveles de la instalación de los tubos o cajas de registro, en relación a la información brindada en los planos.
- i) La tubería se instalará sobre una superficie plana debidamente compactada seguida por una capa de material selecto, luego se llenará con capas de 20 cm registradas y compactadas según la altura especificada en planos.

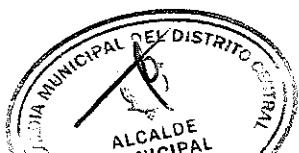
## CONTROL DE CALIDAD

Las Tuberías de PVC y sus Accesorios, las Tuberías de Concreto y las tuberías de Polietileno deberán tener los Certificados de Calidad de cada lote recibidos, apegados a las normas mencionadas en estas especificaciones.

## CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO

### MEDICIÓN:

Se medirá por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales, medidas en la obra, de tuberías suministradas, transportadas e instaladas, las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.



**PAGO:**

Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente. Dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra. Equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

***A-F0017 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ADOQUIN***

**Unidad:** m<sup>2</sup>

**DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD**

Esta actividad consiste en el suministro y colocación de adoquín para reposición del pavimento perdido por el hundimiento, en un área de 5.50 m x 9.00 m, Los pasos a seguir en la construcción de adoquinados deben ser:

- Extensión y compactación de estructura (subbase, base o aplicable).
- Extensión y nivelación de la capa de arena.
- Colocación de adoquines.
- Vibrado de pavimento adoquinado
- Sellado con arena.

**ALCANCES**

El adoquín se colocará sobre una cama de arena graduada previamente apisonada con una compactadora de plato, cuyo espesor será de 3 centímetros que servirá como base de apoyo de los adoquines y permitirá la correcta compactación y nivelación de los mismos, esta capa repercute en el buen funcionamiento de toda la estructura por lo que se debe tener cuidado en seleccionar un material con características, granulometría y proceso de puesta en la obra. El contenido máximo de materia orgánica debe ser de 3% con una ausencia de finos en su granulometría, así evitando la absorción de agua. Se prohíbe el uso de arenas calizas y la arena a utilizar debe ser lavada que presente resistencia a la degradación y de partículas angulosas la cual tendrá una granulometría específica.

Granulometría Cama de Arena		
Tamices norma ASTM	Según	% que pasa por el tamiz
3/8"		100
Nº 4		50 - 85
Nº 8		10 - 50
Nº 16		0 - 5



Los adoquines serán ligados con arena de tope, la que será producida en la cantera y será mezclada con un porcentaje de (4% - 5%) de limo; la liga no tendrá un espesor mayor a 3 milímetros entre adoquines. Esta arena fina ayuda a confinar los bloques lateralmente y transmite las cargas verticales entre ellos. Además, se debe verificar que no queden espacios sin llenar ya que esta arena forma una capa de cierta impermeabilidad protegiendo las capas del pavimento de la infiltración de agua. Esta arena debe ser lavada, sin presencia de sales solubles o materia orgánica. En cuanto a su granulometría es muy fina, su tamaño máximo debe ser 1.25 mm y con un mínimo de porcentaje de partículas finas

Granulometría Arena de Tope		
Tamices Según norma ASTM	% que pasa por el tamiz	
3/8"	100	
N° 4	100	
N° 8	100	
N° 16	90 - 100	
N° 30	60 - 90	
N° 50	30 - 60	
N° 100	15 - 30	
N° 200	5 - 10	

Se deben considerar las pendientes para los drenajes y un adecuado funcionamiento del mismo con una pendiente mínima de un 2% que asegure la circulación de agua a cunetas, tragantes o bordes de la vía.

Los pavimentos de adoquín requieren un elemento que los confine para evitar desplazamientos de las piezas, aperturas de las juntas y perdida de trabazón entre los adoquines por lo que este elemento debe construirse antes del propio adoquinado.

## CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO

**MEDICIÓN:** La colocación de adoquín será medida en metros cuadrados (m<sup>2</sup>), completados y aceptados en su sitio final de colocación, incluyendo anchos adicionales cuando hayan sido indicados por el Ingeniero en forma escrita.

**PAGO:** El pago de esta actividad será hecho de acuerdo al precio unitario establecido en el contrato por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de adoquín colocado aprobado por el Ingeniero. Este pago constituirá la compensación total por suministro y acarreo de materiales, mano de obra, equipos, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.



**GEO**  
CONSTRUCCIONES, S.A. de C.V.

## ***O-F0006 LIMPIEZA FINAL***

**Unidad:** Global

### **DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD**

Este trabajo consistirá en la limpieza final del área total, por medio de la utilización de mano de obra no calificada (peones y herramienta menor) se procederá a retirar los materiales de desperdicio tales como madera, sobrantes de acero, concreto, arena, basura y otros que puedan afectar el ambiente y obstruir los cauces de ríos y/o quebradas en la zona donde se construirá la obra. Los desperdicios deberán acarrearse al botadero municipal.

### **CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTO**

Requiere mano de obra no calificada y herramienta menor. Esta actividad incluye el acarreo de material de desperdicio en lugares aprobados por el supervisor.

### **CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO**

**MEDICIÓN:** 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.

## ***O-F0008 RÓTULO DEL PROYECTO***

**Unidad:** Unidad

### **DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:**

La actividad consiste en la construcción de un rótulo móvil para el proyecto, se considera la colocación de dos sticker (solo para el escudo de la AMDC) las demás leyendas serán pintadas en ambas caras del color indicado en el plano sobre la lámina metálica de 1.60 m x 0.90 m de 1/32" de espesor de acuerdo al proyecto en específico, la misma será fijada a un marco estructural de 40 mm x 40 mm x 2 mm, con dos (2) horizontales de 1.60 m y dos verticales de 0.90 m unidos mediante soldadura, dos (2) tubos estructurales de 0.50 m de longitud para los paralelos de apoyo estos mismo descansaran sobre una base rectangular de 1.60 m x 0.40 m (ver plano).

### **CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO**



**MEDICIÓN:** la cantidad a pagarse será por unidad, el cual será aprobado por el supervisor.

**PAGO:** el precio y pago constituirá la compensación total por el suministro de materiales, construcción e instalación en el sitio de la obra.

## **1. PLAN DE MANEJO DE TRANSPORTE (en los campos que aplique al proyecto)**

### **1.1 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.
- En la medida de lo posible atrasar en la menor medida posible el tráfico, coordinando actividades especiales con la policía de tránsito y el personal de Movilidad Urbana.

### **1.2 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 en vehículo, peatón y personal operativo de la obra.
- Los encargados del tráfico vehicular (banderilleros) deben monitorear de manera permanente la efectividad del control del tráfico 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 vehicular y 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.
- En actividades donde sea mayormente afectado el tráfico, dejar siempre un carril habilitado, evitar trabajos fuertes en los carriles donde aplique las horas pico (6:00 am-9:00 am en carriles de ida y 3:00 pm-9:00 pm en carriles de regreso). En caso que el trabajo sea necesario de realizar, coordinar con la Gerencia de Movilidad Urbana en primera instancia y luego con la policía de tránsito.

### **1.3 SOBRE LA MOVILIDAD PEATONAL INTERNA Y EXTERNA.**

#### **1.3.1 Movilidad externa.**

Habrá afectación directa de la movilidad peatonal en las dos calles secundarias (adyacentes al proyecto), recordando que una de ellas tiene movilidad restringida, sin embargo, dicha afectación será menor ya que los trabajos serán realizados en circuito cerrado, aun así, 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.

### 1.3.2 Movilidad Interna.

Será regulada y monitoreada la interna tanto de los empleados como de los visitantes en los puntos donde haya más flujo vehicular, esto se realizará en el área del patio estacionamiento y el área de mantenimiento ya que son los espacios donde existirá más peligro.

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.

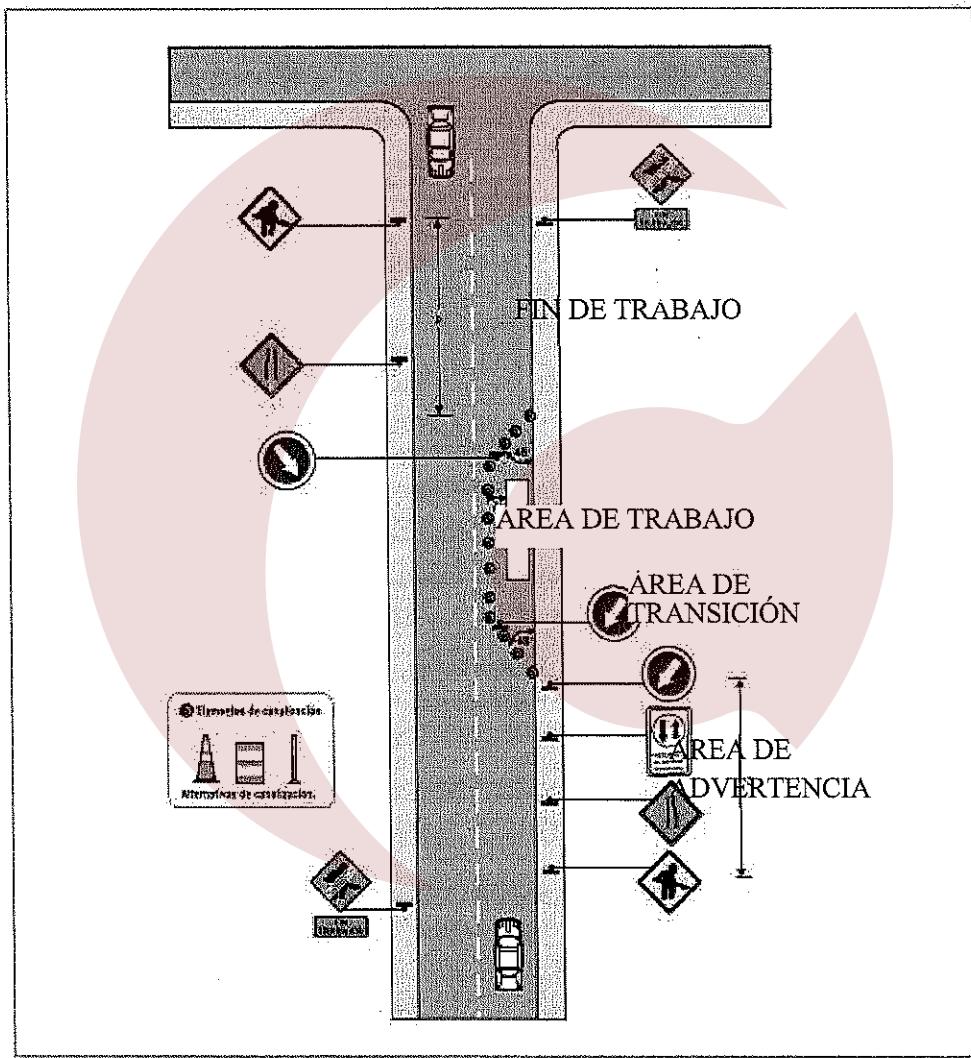


## 1.4 SEGURIDAD VIAL

### 1.4.1 Sobre los dispositivos de seguridad

Los dispositivos de seguridad tienen carácter transitorio y deben cumplir como mínimo, las áreas de la calle que se describen a continuación:

#### Control vehicular por medio de señales que indiquen preferencia en el uso de las vías



Este esquema se aplica siempre y cuando el flujo bidireccional es menor a 800 vehículos por día, la longitud de seguridad ( $L_s$ ) más la longitud de los trabajos es menor a 75 m y los conductores que se aproximan en ambos sentidos tienen una visibilidad de al menos 100 metros desde el lugar donde se ubica la señal "Trabajos en la Vía".



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 que los trabajos sean nocturnos, con letras reflectivas.
- Sistemas de control de tráfico.
- Señales verticales.
- Torres móviles de iluminación, obligatorio para trabajos nocturnos.

#### 1.4.2 Canalizaciones

La canalización de una zona de control temporal de tráfico cumple con las funciones de guiar a los conductores en forma segura a través del área afectada por la obra, advertir sobre el riego 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.

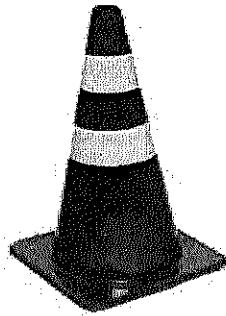
#### Elementos de canalización.

- 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.

#### 1.4.3 Conos.

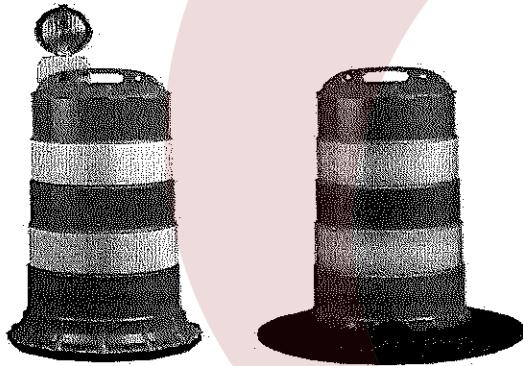




De altura mínima de 70 cm y una base cuadrada de 40 cm X 40 cm, deberá de ser de color naranja fluorescente, el mismo deberá de contar con dos bandas reflectivas blancas.

Los conos serán utilizados en todo momento para la transición y la canalización, encauzar el tránsito y dividir los carriles de circulación contraria. En el área de transición en ningún momento se podrá canalizar con menos de cinco (5) conos en los casos de las calles principales. La distancia entre cono y cono será de 2 mts, con un máximo de 3 mts en calles rectas.

#### 1.4.4 Barriles o tambores (trafitambos)

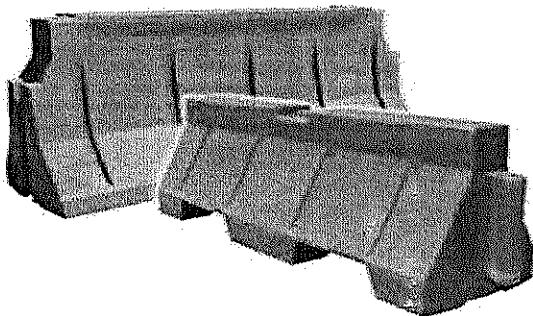


Deben de ser PVC o de un material de similares características, de color naranja con dos franjas horizontales blancas reflectivas de 10.16 cm que abarquen todo el perímetro. Pueden complementarse con luces permanentes de advertencia.

Se utilizarán al inicio de la señalización de las áreas de trabajo, la distancia entre uno y otro será de 5 mts, no exceder de 3 por sector, será colocado otro justo antes de llegar al área central donde se estarán realizando los trabajos. Los faroles (opcionales, para trabajos nocturnos), consisten en un foco de luz amarilla de un diámetro mínimo de 18 cm., los que deben de instalarse alternadamente en los medios de canalización, a partir del primer dispositivo en el sentido de flujo vehicular, los faros deberán de ser intermitentes y la frecuencia de encendido de la luz debe ser superior o igual a 25 y menor o igual a 60 destellos por minuto.

#### 1.4.5 Barreras

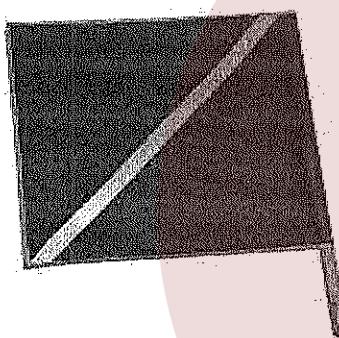




Barrera plástica vial. Elementos de separación “semi-permanente” en áreas de tránsito vehicular o zonas de actividad de excavaciones, hechos en polietileno lineal de alta densidad y con colores de alerta de tráfico.

Estos deben de ser utilizados en las excavaciones mayores, pueden ser plásticas o barreras de concreto reutilizadas de escombros de otros proyectos, con pintura fluorescentes y cinta reflectiva con un ancho y cantidades suficientes para poder ser percibida de noche.

#### 1.4.6 Banderolas



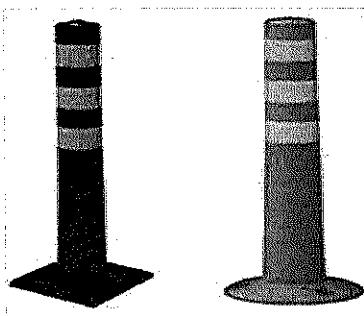
Fabricada en tela de 50cm X 50cm, de color rojo o naranja y llevará dos franjas en forma de X de material reflectivo blanco, acoplada a un bastón, ya sea de madera o de PVC de 60 cm de longitud.

De uso obligatorio para el personal controlador de tráfico, el cual servirá para detener y guiar a las personas en las zonas de construcción en la vía.

El banderillero será el responsable de la seguridad de los usuarios de la vía, tanto como de los trabajadores de la constructora, por lo que el personal deberá de ser seleccionado cuidadosamente, deberá de cumplir al menos los siguientes requisitos:

- A. Saber leer y escribir.
- B. Poseer buena visión y audición.
- C. Poseer buenos modales para brindar buena atención al usuario. Debe de estar siempre visible para los conductores, ubicarse frente al tránsito que se acerca al área de trabajo. Durante la noche debe de iluminarse el puesto en donde se ubique. La velocidad máxima en los lugares donde se ubique el banderillero nunca deberá de superar los 30 km/h.



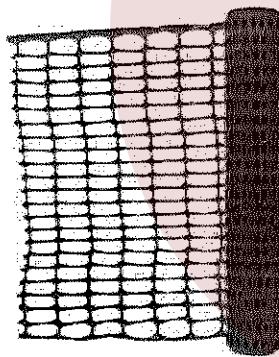


Estos serán con base de concreto y tubos de PVC de 2", con una altura libre de 1.20mt, en la parte alta del tubo, dos franjas de cinta reflectiva con colores intercalados. La base del polín tendrá 40 cm de altura y 40 cm de diámetro.

#### 1.4.7 Bolardos (polines)

Estos serán utilizados para delimitaciones de excavaciones junto con mallas naranjas plastificadas o cintas de precaución, en el caso de divisiones de carriles pueden alternarse con los conos, si solo se van a utilizar polines para visión de carriles, la distancia mínima será de dos metros entre polín y polín.

#### 1.4.8 Malla plastificada



Será de color naranja, a utilizar en las delimitaciones de las excavaciones con caídas mayores a 1.50 mts. 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.

#### 1.4.9 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.

#### 1.4.10 Señalizaciones verticales.

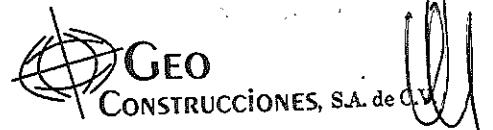
Todas las señalizaciones serán de lona con dimensiones de 60cm X 90 cm colocadas en marcos de madera de 1" X 3", con un palo de 2"x 4" X 2 mts, el mismo será de color anaranjado fluorescente con tiras de cinta reflectiva, fondo blanco, letras color negro círculos en color rojo.

Para trabajos nocturnos los rótulos deberán de tener fondos anaranjados con letras reflectivas.

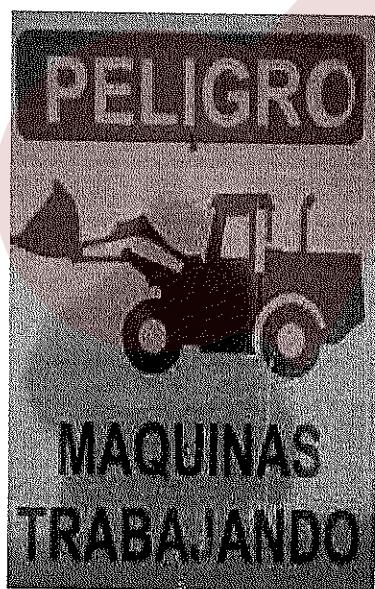
Las leyendas de los rótulos a utilizar serán:

- A. Hombres trabajando
- B. Zanja abierta
- C. Desvío a la derecha
- D. Desvío a la izquierda
- E. Inicio de la obra
- F. Velocidad máxima
- G. Cruce de peatón
- H. Doble vía
- I. Carga suspendida
- J. Maquinaria trabajando
- K. Riesgo eléctrico.

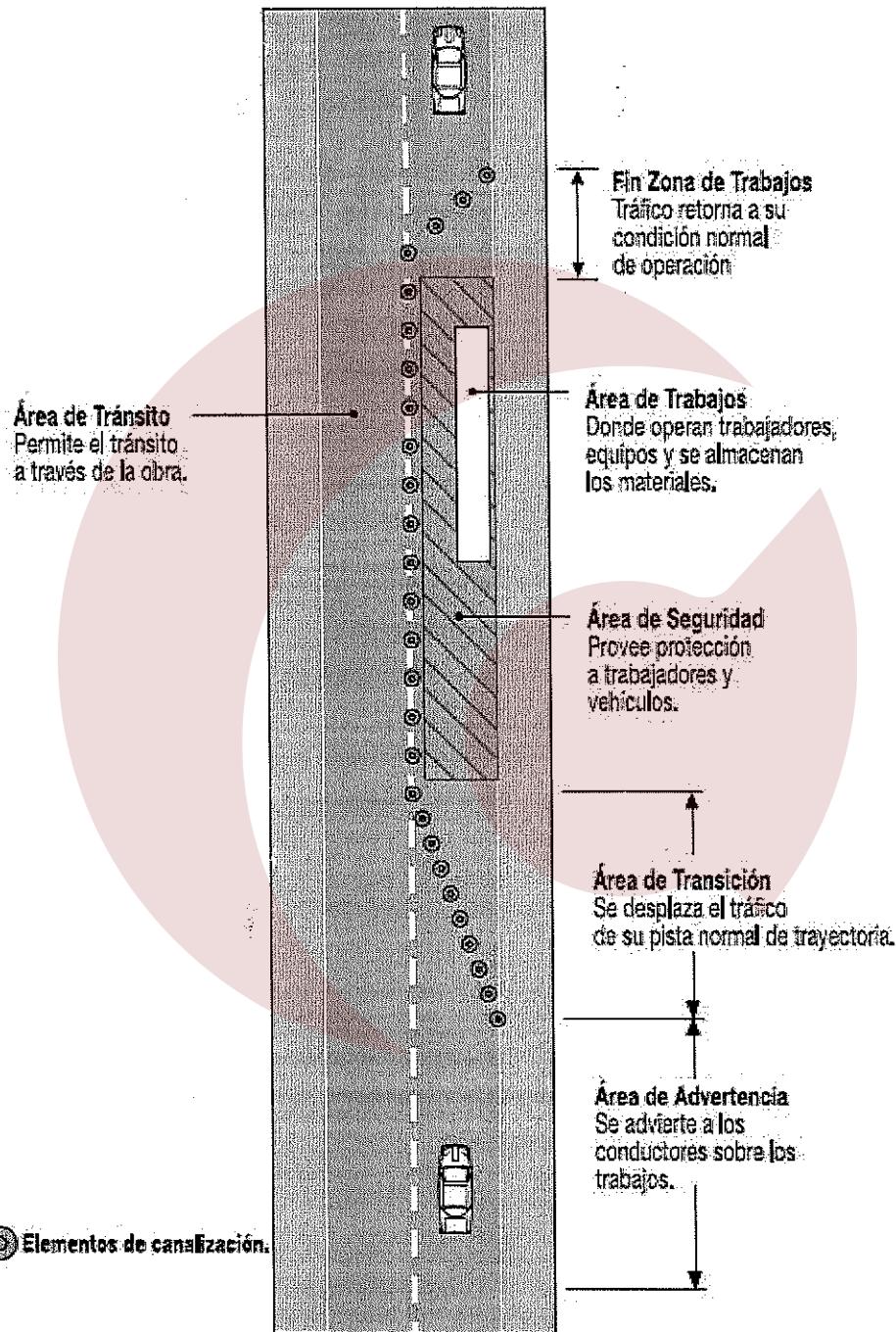
#### 1.4.10 Rótulos a utilizar.



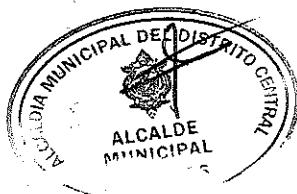
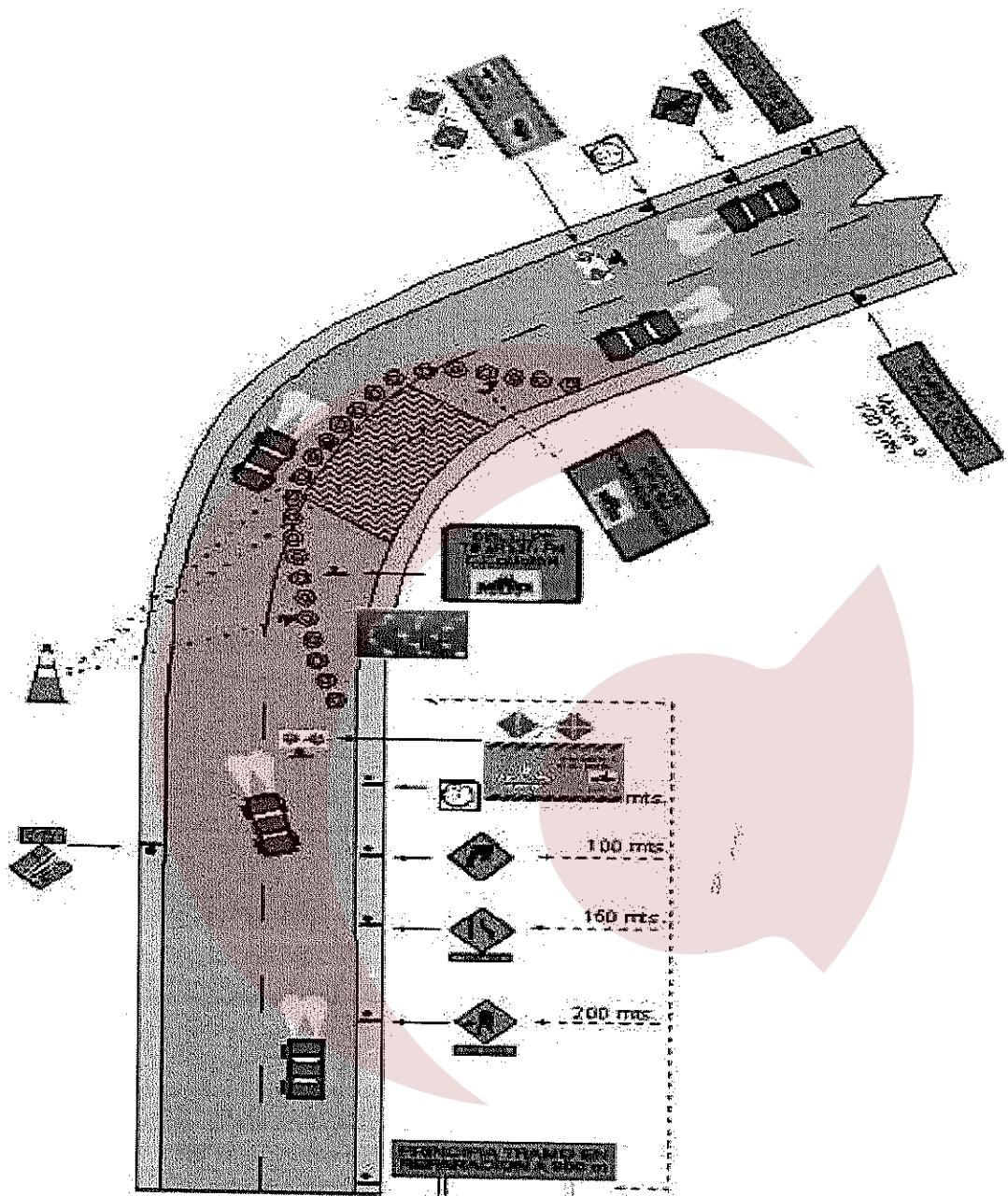




#### 1.4.11 Esquemas de señalización



Para dos carriles.





## PRESUPUESTO DE OBRA

FINANCIADO CON FONDOS MUNICIPALES

PROYECTO :

### REPARACIÓN MURO DE MAMPOSTERÍA Y CALLE EN BARRIO LOS JUCOS

CÓDIGO NO. 3373

UBICADO EN:

BARRIO MORAZÁN, SECTOR LOS JUCOS, TEGUCIGALPA M.D.C.

Item	DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Precio Unitario Lempiras	Total (Lps.)
<b>CONSTRUCCIÓN DE MURO</b>					
O-F002	TRAZADO Y MARCADO	m	25.00	L 42.85	L 1,071.25
A-F0012	DEMOLICIÓN DE ELEMENTOS DE CONCRETO/MAMPOSTERÍA	m <sup>2</sup>	91.74	L 542.40	L 49,759.78
E-F0028	DEMOLICIÓN DE PARED DE LADRILLO	m <sup>2</sup>	39.60	L 124.30	L 4,922.28
O-F0007	EXCAVACIÓN DE MATERIAL TIPO II (SEMI DURO)	m <sup>3</sup>	155.65	L 212.89	L 33,136.33
O-F0004	ACARREO DE MATERIAL DE DESPERDICIO	m <sup>3</sup> /km	1213.30	L 30.96	L 37,563.77
P-F0012	MURO DE CONCRETO REFORZADO	m <sup>2</sup>	42.20	L 5,271.02	L 222,437.04
P-F0013	MURO DE BLOQUE DE 8" DOBLE (ANCHO 0.40 M)	m <sup>2</sup>	88.00	L 1,975.92	L 173,880.96
E-F0029	SOLERA DE CIERRE DE 0.40X0.15 M	m	22.00	L 1,104.98	L 24,309.56
E-F0031	SOLERA INTERMEDIA DE 0.40X0.20 M	m	22.00	L 1,178.99	L 25,937.78
O-F0009	RELENO CON MATERIAL DEL SITIO	m <sup>3</sup>	34.32	L 261.03	L 8,998.55
O-F0010	RELENO CON MATERIAL SELECTO	m <sup>3</sup>	85.80	L 749.19	L 64,280.50
E-F0030	MAMPOSTERÍA	m <sup>3</sup>	13.95	L 2,780.20	L 38,783.79
Sub Total Construcción de Muro					L 685,041.59
<b>SOCAVÓN EN CALLE</b>					
O-F0007	EXCAVACIÓN DE MATERIAL TIPO II (SEMI DURO)	m <sup>3</sup>	117.00	L 212.89	L 24,908.13
I-F0011	RELENO CON PIEDRA RIPION	m <sup>3</sup>	156.00	L 1,062.54	L 165,756.24
A-F0016	SUMINISTRO Y SUSTITUCIÓN DE TUBERÍA DE CONCRETO REFORZADO 24" Ø	m	8.00	L 3,094.18	L 24,753.44
A-F0018	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA HDPE DE 12" Ø	m	8.00	L 11,376.65	L 91,013.20
O-F0010	RELENO CON MATERIAL SELECTO	m <sup>3</sup>	78.00	L 749.19	L 58,436.82
A-F0017	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ADOQUÍN	m <sup>2</sup>	49.50	L 840.61	L 41,610.20
Sub Total Socavón en calle					L 406,478.03
<b>GENERALES DEL PROYECTO</b>					
O-F0006	LIMPIEZA FINAL	Global	1.00	L 7,373.25	L 7,373.25
O-F0008	RÓTULO DEL PROYECTO	Unidad	1.00	L 13,808.60	L 13,808.60
Sub Total Generales del Proyecto					L 21,181.85
<b>TOTAL DEL PROYECTO</b>					L 1,112,701.47



**GEO**  
CONSTRUCCIONES, S.A. de C.V.