



CONTRATO NÚMERO 06-2019 /LA-000024-01/2018

**CONTRATO DE OBRA PÚBLICA, DISEÑO Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONTENCIÓN EN URB SANTA INES
EN MERCEDES DE HEREDIA**

ENTRE

LA EMPRESA

GEOTECNIA INGENIERÍA Y PERFORACIÓN GEOINPER S.A.

Y

LA MUNICIPALIDAD DE HEREDIA

Entre nosotros, **JOSÉ MANUEL ULATE AVENDAÑO**, mayor, divorciado una vez, Alcalde Municipal, cédula de identidad número nueve – cero cuarenta y nueve –cero trescientos setenta y seis, vecino de Mercedes Norte de Heredia, doscientos metros oeste de Templo Católico, Máster en Administración de Negocios, actuando en mi condición de Alcalde Municipal, declarado electo como Alcalde del Cantón de Heredia, según Resolución No. 1311-E11-2016 de las diez horas con cuarenta y cinco minutos del veinticinco de febrero del dos mil dieciséis, juramentado en Sesión Ordinaria Solemne N° 01-2016, del día primero de mayo de 2016 de la **MUNICIPALIDAD DE CANTON CENTRAL DE HEREDIA con cédula jurídica número 3-014-042092**, y en Representación con suficientes facultades para este acto, para efectos contractuales conocida en adelante como **LA MUNICIPALIDAD**; y el señor **LUÍS DIEGO GAMBOA MÉNDEZ**, nacionalidad costarricense, cédula de identidad número uno – ochocientos cincuenta y cinco – doscientos cuarenta y seis, mayor, soltero, Ingeniero Civil, vecino de San José, en su condición de Apoderado Generalísimo sin Límite de Suma de **LA EMPRESA GEOTECNIA INGENIERÍA Y PERFORACIÓN GEOINPER S.A.**, cédula jurídica número tres – ciento uno – seiscientos treinta y cinco mil seiscientos treinta y ocho, domiciliada en la San José, Montes de Oca, Sabanilla, de la Escuela Emma Gamboa, cincuenta metros oeste, casa color blanco con portones negros a mano derecha, quien en lo sucesivo se le denominará indistintamente como **LA EMPRESA**, hemos convenido en celebrar el presente Contrato de obra pública denominado **“DISEÑO Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONTENCIÓN EN URB SANTA INES EN MERCEDES DE HEREDIA”**, de la Licitación Abreviada N° 2018LA-000024-01, adjudicada mediante oficio AMH-1433-2018 de la Alcaldía Municipal del Cantón Central de Heredia, del día 27 de noviembre del dos mil dieciocho, se procedió a adjudicar a la empresa **GEOTECNIA INGENIERÍA Y PERFORACIÓN GEOINPER S.A.**

CLÁUSULA PRIMERA: Que la Proveeduría Municipal promovió la Licitación Abreviada N° 2018LA-000003-01 **“DISEÑO Y CONSTRUCCION DE MURO DE CONTENCIÓN EN URB SANTA INES EN MERCEDES DE HEREDIA”**, la cual se registró, por la oferta presentada ante la Proveeduría Municipal, los documentos aportados al expediente respectivo, el pliego de condiciones, así como las siguientes cláusulas:

CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO DEL CONTRATO, ITEM ADJUDICADO Y ESPECIFICACIONES Y DETALLE DEL SERVICIO

1. ITEMS ADJUDICADOS:

| DESCRIPCION |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Diseño y construcción de muro de contención (ítem 1) y murete (ítem 2) en Urb. Santa Inés |

En caso que los profesionales a registrar ante el CFIA sean empleados de planta del oferente deberá inscribirse el formulario denominado: "FORMULARIO PARA LA SOLICITUD DE LA EXONERACIÓN DE HONORARIOS PROFESIONALES" con la opción de: "Funcionario interno de la empresa propietaria del proyecto a desarrollar".

En caso que los profesionales no sean empleados del oferente deberá cumplirse con lo estipulado por el CFIA en cuanto al cálculo del Arancel de Servicios Profesionales de Consultoría para Edificaciones.

Señalización, demarcación y barreras de seguridad.

La seguridad y demarcación de las obras deben ser costeadas por el contratista, debe contar en todo momento con todo tipo señales que considere pertinentes en el área a intervenir. Deberá tener la zona de trabajo debidamente señalada, así mismo deberá contar con información sobre el proyecto en Ejecución. Para lo cual deberá suministrar y mantener colocado la rotulación móvil durante toda la fase constructiva.

En cuanto se otorgue el visto bueno de los planos constructivos y haga entrega de la orden de inicio al contratista, este deberá mantener en sitio con su equipo de trabajo y en algún lugar seguro, donde no se deteriore: planos visados por las instituciones correspondientes y aprobados por el municipio, cronograma de trabajos, plan de control de calidad y la bitácora del CFIA. Además deberá instalar el rótulo con la información del proyecto y este deberá mandarse a hacer de acuerdo al machote que brinda la Proveduría Municipal y deberá colocarse en un lugar visible para la comunidad. Posterior a esto podrán comenzar con las obras. Adjunto machote de rótulo a respetar (tamaño mínimo 1.50m x 0.75m):



LA EMPRESA debe incluir la señalización y el uso del personal necesario durante todo el proceso de construcción, para esto debe entenderse que toda la señalización debe permanecer en perfecto estado de visibilidad en todo momento.

TABLA: Resumen de actividades mínimas comprendidas en el alcance del proyecto y machote para ofertar (no podrá variarse):

| MURO COSTADO SUROESTE DE URB. SANTA INÉS (Secciones 1 y 2) | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|----------|
| RUBRO | CANTIDAD | UNIDAD | COSTO(¢) |
| Estudios preliminares, Diseño y planos constructivos | - | Global | - |
| Desmante y Limpieza | - | m ² | - |
| Metro lineal de muro según sus características, dimensiones y aspectos técnicos requeridos. | - | m | - |
| Concreto de muro (pared, columnas, vigas) | - | m ³ | - |
| Concreto fundación de muro | - | m ³ | - |
| Concreto de aletones de refuerzo del muro | - | m ³ | - |
| Drenaje del muro | - | m | - |
| Cuneta sobre muro | - | m | - |
| Rellenos, Compactación y Conformación | - | m ³ | - |
| Sistema de estabilización con Vetiver en caso de talud | - | m | - |
| Sistema de estabilización con zacate en caso de talud | - | m ² | - |

| MURO COSTADO SUROESTE DE URB. SANTA INÉS (Sección 3) | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|----------|
| RUBRO | CANTIDAD | UNIDAD | COSTO(¢) |
| Estudios preliminares, Diseño y planos constructivos | - | Global | - |
| Desmante y Limpieza | - | m ² | - |
| Metro lineal de muro según sus características, dimensiones y aspectos técnicos requeridos. | - | m | - |
| Concreto de muro (pared, columnas, vigas) | - | m ³ | - |
| Concreto fundación de muro | - | m ³ | - |
| Concreto de aletones de refuerzo del muro | - | m ³ | - |
| Drenaje del muro | - | m | - |
| Cuneta sobre muro | - | m | - |
| Rellenos, Compactación y Conformación | - | m ³ | - |
| Sistema de estabilización con Vetiver en caso de talud | - | m | - |
| Sistema de estabilización con zacate en caso de talud | - | m ² | - |

| MURO COSTADO SUROESTE DE URB. SANTA INÉS (Sección 4) | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|----------|
| RUBRO | CANTIDAD | UNIDAD | COSTO(¢) |
| Estudios preliminares, Diseño y planos constructivos | - | Global | - |
| Desmante y Limpieza | - | m ² | - |
| Metro lineal de muro según sus características, dimensiones y aspectos técnicos requeridos. | - | m | - |
| Concreto de muro (pared, columnas, vigas) | - | m ³ | - |
| Concreto fundación de muro | - | m ³ | - |
| Concreto de aletones de refuerzo del muro | - | m ³ | - |
| Drenaje del muro | - | m | - |
| Cuneta sobre muro | - | m | - |
| Rellenos, Compactación y Conformación | - | m ³ | - |
| Sistema de estabilización con Vetiver en caso de talud | - | m | - |
| Sistema de estabilización con zacate en caso de talud | - | m ² | - |

TABLA 2:

| ÍTEM 2: MURETE COSTADO OESTE URB. SANTA INES | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|----------|
| RUBRO | CANTIDAD | UNIDAD | COSTO(¢) |
| Estudios preliminares, Diseño y planos constructivos | - | Global | - |
| Desmante y Limpieza | - | m ² | - |
| Metro lineal de muro según sus características, dimensiones y aspectos técnicos requeridos | - | m | - |
| Pared del muro (pared, columnas, vigas) | - | m ² | - |
| Fundación de muro | - | m ² | - |
| Aletones del muro (Contrafuertes) | - | m ² | - |
| Drenaje del muro | - | m | - |
| Cuneta sobre muro | - | m | - |
| Rellenos, Compactación y Conformación | - | m ³ | - |
| Sistema de estabilización con Vetiver en caso de talud | - | m | - |
| Sistema de estabilización con zacate en caso de talud | - | m ² | - |

2. ESPECIFICACIONES

GLOSARIO

Talud: Inclinación de un terreno o del paramento de un muro.

Inspector: Funcionario público o particular ingeniero civil o en construcción debidamente inscrito al Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos, designado por la Municipalidad de Heredia que tendrá a su cargo la

inspección y verificación del cumplimiento de las presentes especificaciones y lo indicado en planos, recepción de los materiales y aprobación de los trabajos y eventuales cambios.

Contratista: Empresa de construcción debidamente inscrita al Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos, encargada de la realización de las obras o servicios a contratar, de acuerdo a lo indicado en las presentes especificaciones y los planos constructivos.

Director técnico: Funcionario parte del personal de **LA EMPRESA** con especialidad en ingeniería civil o construcción debidamente inscrito al Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos encargado de la ejecución técnica del contrato y controlar la fiel interpretación de los planos y documentación técnica que forma parte del proyecto.

Aplanadora de rodillos lisos: Una apisonadora, aplanadora o compactadora es una máquina pesada que consta de un tractor y de un cilindro de gran peso que va delante y funciona a modo de rueda delantera. Este cilindro tiene una superficie lisa y no consta de ningún elemento extra.

Rodillo neumático: Los compactadores de neumáticos son máquinas automotrices lastrables, cuyo elemento compactador son una o dos filas de neumáticos. Son equipos muy versátiles, que se desplazan con facilidad dentro y fuera de la obra, lo que los convierte en unas máquinas muy utilizadas en la compactación de una amplia gama de suelos, bases y sub-bases de firmes, en capas de aglomerado bituminoso y en tratamientos superficiales.

Compactador bailarina: Es una herramienta semi pesada que utilizan para compactar pequeñas porciones de material, donde es casi imposible que entre una máquina de mayor rango. Consta de un martillo movido por un pistón hidráulico o mecánico, encargado de dar la compactación al suelo.

Compactador de placa: Son equipos adecuados tanto para compactar suelos como concreto asfáltico, en ubicaciones donde no llegan equipos de mayor tamaño. Pueden ser autopropulsadas, con diésel o gasolina. Algunos cuentan con un sistema excitador de dos ejes que le permite alcanzar una mejor profundidad de compactación.

Camión hormigonero o "chompipa": Camión acondicionado para el mezclado y transporte de concreto u hormigón.

Vetiver: Vetiver (*Chrysopogon zizanioides*, anteriormente clasificada como *Vetiveria zizanioides*) es una planta perenne de la familia de las gramíneas, nativa de la India. El vetiver puede crecer hasta 1,5 metros, sus tallos son altos, las hojas son largas, delgadas y rígidas. A diferencia de la mayoría de las gramíneas, las raíces del vetiver crecen masivamente de manera vertical y alcanzan una profundidad de hasta 4 metros.

Material de préstamo: Materiales para relleno, para la ejecución de los trabajos, puesto en el lugar de la obra, incluye: extracción, remoción, apile, carga, acarreo, sobre acarreo, descarga al lugar indicado por el supervisor de la obra.

Material de relleno: Material utilizado para la reconfiguración de taludes, relleno de excavaciones y demás espacios indicados en estas especificaciones y los planos constructivos.

Material apropiado: Este concepto está referido a las condiciones que deben tener los materiales de relleno y son específicas de acuerdo al relleno particular, de acuerdo a lo indicado en estas especificaciones y los planos constructivos.

Ademes: Métodos de defensa o de sistemas de sostenimientos utilizados para sostener o detener provisionalmente las paredes de una excavación que ha de alojar una cimentación o bien obras de drenaje, instalaciones de ductos, tuberías, gasoductos u obra en general.

ALCANCE

Este municipio requiere la contratación de una empresa multidisciplinaria con experiencia en el campo de la construcción para desarrollar el diseño y construcción de diferentes muros de contención. Por lo que se deberá ofertar por ítems ya que la adjudicación será de forma parcial. Para ofertar se deberá utilizar la tabla N° 1 y 2 para cada ítem, esta se adjunta en el Anexo 2.

Todos los trabajos deseados se construirán en el Cantón de Heredia, Distrito Mercedes de forma tal y como se describirá más adelante según el ítem. Todos los muros deberán cumplir con los requerimientos generales y la descripción técnica descrita por ítem.

| PROYECTO | PARTIDA DISPONIBLE |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Diseño y construcción de muro de contención (ítem 1) y murete (ítem 2) en Urb. Santa Inés. | €50.000.000,00 |

Se adjuntan croquis para facilitarles el diseño deseado de acuerdo con las necesidades, sin embargo, en general las especificaciones rigen sobre los planos y la licitación sobre las especificaciones.

LA EMPRESA suministra todo la mano de obra, equipos y materiales para la completa ejecución de la construcción objeto de este contrato según se especifica en este documento.

En todos aquellos puntos en que se ordene la aprobación del Inspector, se entenderá que la misma se ha obtenido cuando así conste en la Bitácora de obra.

LA EMPRESA debe aportar a un profesional, Ingeniero Civil o Ingeniero en Construcción para que asuma la responsabilidad de la ejecución de las obras ante esta Municipalidad (Director técnico), en su oferta debe indicar el nombre del profesional responsable, número de código y certificación del CFIA. En este caso debe **LA EMPRESA** aportar una bitácora del proyecto para las inspecciones a realizar.

LA EMPRESA deberá asumir el pago correspondiente de los recibos de los medidores correspondientes ante la Empresa de Servicios Públicos de Heredia o la Compañía Nacional de Fuerza y Luz mientras ejecutan los trabajos (esto se coordina con la administración del inmueble).

Si hubiese discrepancia o duda entre los planos y especificaciones, deberán siempre ser sometidos al Inspector para su decisión final.

Si **LA EMPRESA** propone algo distinto de lo especificado, por considerarlo similar, deberá presentar a los Inspectores las muestras, reportes de laboratorio, literatura, argumentos, etc., para mostrar la semejanza de lo ofrecido con lo especificado. El Inspector se reserva la aceptación o no del similar, como representantes directos del Propietario.

Cualquier material, acabado o sistema descrito en estas especificaciones deberá ser presentado a los Inspectores, previo a su colocación o aplicación, para su aprobación por escrito, el Contratista, deberá presentar muestras físicas, así como la documentación o literatura pertinente para la aprobación final de los materiales o sistemas que se consideren a aprobación (Submittals).

Los trabajos deben ejecutarse en forma ordenada y cuidadosa, asumiendo **LA EMPRESA** cualquier daño a terceros que se produzca en la ejecución de la obra.

REQUERIMIENTOS GENERALES

EXPERIENCIA

LA EMPRESA debe poseer los siguientes requisitos mínimos:

- Contar con un Ingeniero civil o construcción.
- Experiencia en el área de la construcción demostrada en construcción de obras de estabilización de igual o mayor complejidad a la que se pretende contratar.
- Miembro activo del Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica, aportando la certificación correspondiente.

OTRAS CONDICIONES:

El DIRECTOR TÉCNICO responsable de la obra tendrá la obligación de presentar a la Contraparte Institucional, informes detallados sobre el proceso de ejecución, con indicaciones del avance de los trabajos, así como de las condiciones imprevistas que se puedan presentar.

La Contraparte Institucional y el DIRECTOR TÉCNICO deben resolver cualquier problema respecto a la interpretación de las especificaciones, planos de obra y al cumplimiento del contrato.

Si la Contraparte Institucional considera que los trabajos no corresponden a lo solicitado en las especificaciones y los planos constructivos, o si considera que sus instrucciones u órdenes son desacatadas, o si existe cualquier situación que se considere anormal, podrá ordenar la suspensión de los trabajos, sin que esto varíe el tiempo de entrega.

Los trabajos se reanudarán cuando la Contraparte Institucional así lo ordene, una vez que **LA EMPRESA** haya corregido la situación anormal que la motivó.

NORMATIVA

Se deben aplicar y respetar entre otros y según corresponda los siguientes documentos normativos, todos en su versión más actual:

- Código Sísmico de Costa Rica.
- Código de Cimentaciones de Costa Rica.
- Especificaciones para construcción de caminos y puentes CR-77.
- Especificaciones para concreto estructural, ACI-318-11
- Especificaciones para concreto estructural, ACI-301-10
- Especificación Normalizada de Aditivos Químicos para Concreto ASTM-C 494.
- Especificación para barras con resaltes y lisas de acero de baja aleación para refuerzo del concreto ASTM A-706.
- Especificación Normalizada para Barras de Acero al Carbono Lisas y Corrugadas para Refuerzo de Concreto ASTM A-615.
- Especificaciones para cemento Portland Tipo I, ASTM C150M.
- Especificación Normalizada para Agregados para Concreto, ASTM C33

CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

LA EMPRESA debe contar con un Ingeniero Civil o Ingeniero en Construcción debidamente incorporado, que elabore el diseño y planos constructivos del muro de contención y que lo trámite ante el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de C.R (CFIA). Deberá cancelar por cuenta de **LA EMPRESA** lo correspondiente al Visado de Planos, para este caso deberán presentar el Formulario de Exoneración con el fin de obtener la respectiva exoneración de timbres.

Es por lo anterior que le empresa contratada debe realizar las siguientes actividades:

1. Estudios preliminares (Estudio de suelos).
2. Diseño del Muro de Contención y murete.
3. Memoria de Cálculo.
4. Elaboración de los planos constructivos.
5. Elaboración de Plan de Control de Calidad.
6. Aprobación de los planos constructivos por el CFIA.
7. Construcción del Muro de Contención, según planos constructivos aprobados.

Es responsabilidad de LA EMPRESA realizar los estudios previos mencionados en estas especificaciones para proceder a diseñar y construir la obra requerida.

Los planos constructivos deberán ser elaborados tomando en consideración toda la normativa vigente (Código Sísmico e indicada anteriormente), a su vez debe usarse el cajetín oficial del CFIA, en el mismo se debe indicar claramente el nombre del profesional responsable del Diseño y Dirección Técnica. A continuación se especifica más con referencia a los planos constructivos:

PLANOS CONSTRUCTIVOS DE LA OBRA

Los planos constructivos deberán contener al menos las siguientes láminas:

- a. Detalles constructivos en planta y perfil del muro de contención incluyendo drenajes
- b. Planta de ubicación del muro
- c. Todo lo referido al proyecto

Los planos constructivos se deberán presentar en lámina de 0.90m x 0.60m, debidamente doblados, de forma tal que la sección del cajetín donde se ubican los visados esté siempre visible. Se debe conservar una pulgada de distancia aproximadamente, entre el borde izquierdo de la lámina y la sección que se dobla de forma vertical, con el fin de dejar un espacio para realizar las perforaciones o agujeros para anexar dicho documento a cualquier expediente.

LA EMPRESA debe entregar a la Contraparte Institucional una copia de los planos en formato digital (Autocad 2015 o anterior) y al menos dos juegos de planos originales y debidamente visados por las instituciones antes mencionadas.

CUADERNO DE BITÁCORA

LA EMPRESA debe aportar el cuaderno de bitácora dado por el Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos.

El cuaderno de bitácora debe mantenerse en el sitio de trabajo y no podrá ser retirado de allí de inicio a fin del proyecto.

La Contraparte Institucional y DIRECTOR TÉCNICO anotarán en la bitácora todas las incidencias del trabajo, tales como avances del mismo, fechas y nombre de las pruebas de calidad, etc. También se anotarán las instrucciones, aclaraciones, llamadas de atención y cualquier otro asunto que la Contraparte Institucional o el DIRECTOR TÉCNICO crean conveniente hacer constar en el mismo.

Al finalizar las obras LA EMPRESA debe aportar copia de esta bitácora cerrada por el profesional responsable.

COMPROMISO PATRONAL

El personal que utilizará **LA EMPRESA** estará bajo su total responsabilidad, por lo tanto el Propietario queda libre de toda responsabilidad obrero patronal para con los empleados de este.

Adicionalmente **LA EMPRESA** no deberá subcontratar a terceras personas para realizar la labor por la cual ha sido contratado, es decir, no se permite la transferencia de este contrato a otra empresa.

LA EMPRESA presentará al Inspector periódicamente que se encuentra al día con la presentación de las planillas ante la Caja Costarricense de Seguro Social. Y en caso de estar retrasado en alguna parte de la ejecución de este contrato no se le giran pagos hasta tanto no se ponga al día dichas cuotas.

PERSONAL DE LA EMPRESA

La Inspección y el Propietario se reservan el derecho de solicitar personal adicional con el fin de garantizar una óptima prestación del servicio sin costo alguno. También se reserva el derecho de exigir que se remueva a cualquier persona empleada del Contratista, que no se conduzca adecuadamente dentro de las instalaciones de la Institución, esto es, que sea incompetente, falte a las reglas de seguridad, se niegue a cumplir con el servicio que se presta bajo esta contratación, que sea culpable de alguna falta o al no cumplir las normas de seguridad.

Según sea el tipo de falta, se le pedirá a esa persona que abandone el sitio de trabajo. Todo lo anterior sin ninguna responsabilidad para la Institución. Además estas personas no podrán ser reinstaladas en ninguna de las áreas contratadas por el Propietario.

SEGURIDAD PÚBLICA, PREVENCIÓN DE ACCIDENTES Y NORMAS

En la ejecución del contrato se cumplirá con las leyes y reglamentos vigentes en el país con respecto a la seguridad. Además deberá brindar las condiciones e implementos necesarios, para proteger la salud y la vida de los empleados y del público.

LA EMPRESA está en el compromiso de conseguir el manual de normas de seguridad con el administrador del contrato por parte del Propietario y obedecer cada artículo ya dispuesto en este manual.

Debe respetar todas las normas de seguridad descritas en este manual para seguridad del personal, de no ser así se tomarán las medidas necesarias según los procedimientos existentes en la dicha norma.

Dentro de la zona del proyecto (hasta 2m de retiro del perímetro) será obligatorio que los empleados de **LA EMPRESA** porten:

- casco de seguridad según normas vigentes ANSI Z89 Tipo I clase C, E, G,
- camisa 100% algodón,
- anteojos de seguridad,

-zapatos de seguridad

Se incluye el uso de cualquier otro equipo necesario para trabajos en altura, demolición, soldadura, electricidad, etc.

LA EMPRESA debe facilitar, construir, instalar y conservar todos los cercados que sean necesarias, luces apropiadas y señales de advertencia, peligro y otros dispositivos en suficiente número para el control del tránsito y deberá tomar las precauciones necesarias para la seguridad del público y la protección de las obras.

LA EMPRESA aplica las normas de seguridad laboral del Instituto Nacional de Seguros y estará obligado a seguir las normas laborales y de seguridad que tiene el Instituto Nacional de Aprendizaje.

No se permitirá que trabajadores laboren en pantalonetas de ningún tipo. En todos los casos deben portar pantalón ajustado a la cintura mientras se mantengan en obra o hasta una radio de 2m de los límites de esta. No acatar esta disposición da facultad al Inspector de pedir el retiro de dicho personal, el resto del día y de ser reiterativo la salida definitiva del proyecto.

Todo trabajador de la obra deberá portar un carnet que lo identifique como trabajador de la empresa contratada, siendo obligación portarlo durante todo el tiempo que dure la obra.

Además dichas pólizas deben ser hechas exclusivamente por las labores que **LA EMPRESA** le ejecutará a la Institución. No se iniciarán labores si antes **LA EMPRESA** no ha presentado los respectivos comprobantes.

PROCESO CONSTRUCTIVO

Una vez que los planos constructivos hayan sido aprobados por el CFIA, la Dirección de Inversión Pública dará por escrito la autorización para iniciar el proceso constructivo.

LA EMPRESA debe entregar con el juego de planos visados la memoria de cálculo, cronograma de trabajos y el plan de control de calidad de acuerdo a lo indicado en estas especificaciones.

Para esta etapa es importante se consideren los siguientes aspectos:

Se deben realizar inspecciones al sitio, al menos una vez a la semana, con el profesional responsable de la Dirección Técnica.

Todo lo que sea concreto será premezclado (camión auto mezclador – “chompipa”) para concreto de elementos estructurales so en batidora para concreto de elementos no estructurales.

LA EMPRESA debe presentar un informe de avance de obra con cada pago de obra, en donde se detalle todas las actividades realizadas, según el cronograma de actividades presentado y aprobado.

Todas las dudas que se presenten en el proceso de construcción, deberá **LA EMPRESA** realizar la consulta antes de ejecutarla.

LA MUNICIPALIDAD contará con un Inspector de obra, quien en conjunto con la Contraparte Institucional avalará la propuesta de diseño y fiscalizará durante el proceso constructivo.

SUMINISTRO DE AGUA Y ELECTRICIDAD

LA EMPRESA debe contemplar el suministro de agua y electricidad según sus requerimientos en el sitio de las obras.

LIMPIEZA FINAL

LA EMPRESA debe mantener libre de escombros, demoliciones (en caso de existir), desechos y basura el o los sitios asignados para lo cual deberá limpiar periódicamente todos los desperdicios y basura que se acumule en el sitio.

LA EMPRESA está obligado, conforme vaya terminando elementos y también y también una vez terminadas las labores y como trabajo que se considera incluido en la oferta, a retirar y botar por su cuenta todos los desechos o material sobrante, en el basurero autorizado más cercano.

Se considera también como trabajos incluidos en la oferta, el retiro de todo equipo, herramienta y demás implementos utilizados, así como casetas u obras temporales de cualquier tipo.

GARANTÍAS

LA EMPRESA debe dar una garantía sobre la calidad de los trabajos de al menos 2 años y una garantía por vicios ocultos de al menos 5 años.

Para efectos del control de calidad de los materiales, los laboratorios que ofrecerán el servicio deberán estar con la debida acreditación y este será escogido por la Administración (se debe coordinar entre las partes).

MANTENIMIENTO DE LA OBRA DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

LA EMPRESA debe mantener la obra en perfecto estado, durante el proceso de construcción y hasta que el proyecto sea aceptado de conformidad con estas especificaciones.

Todo el mantenimiento será llevado a cabo por personal competente y empleando el equipo adecuado, a juicio de los Inspectores. Todo el costo que ello implique, durante la construcción y antes de que el proyecto sea aceptado, será asumido por el Contratista, quien deberá incluirlo en su oferta, no aceptándose costo adicional alguno por este concepto.

En caso de que **LA EMPRESA** dejase de cumplir con estas disposiciones, el Inspector notificará inmediatamente a **LA EMPRESA** de su incumplimiento. En caso de que **LA EMPRESA** hiciere caso omiso a dicha notificación, el Propietario podrá proceder con este mantenimiento y todo el costo que ello implique, le será descontado al Contratista, de pagos que deban hacerse por trabajos contemplados en el contrato.

CONTROL DE DESPLAZAMIENTOS

Para el control de posibles desplazamientos en el muro de concreto se deben dejar tres pines dos a cada extremo de la corona del muro y uno en el centro, para control de desplazamientos del muro, el mismo consistirá en una varilla de 12 mm la cual debe sobresalir 20mm del nivel terminado del muro y con una longitud de 200 mm embebida en el concreto.

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD Y PRUEBAS DE LABORATORIO

LA EMPRESA debe considerar las pruebas de laboratorio necesarias para el control de la calidad de los trabajos a realizar (El Laboratorio lo elige la Administración por lo que deberán coordinar con este Departamento). Deberá elaborar un plan de control de calidad y presentarlo a la Administración junto a los documentos solicitados previo al inicio de la construcción de las obras.

Se debe realizar estudio de suelos para determinar el tipo de terreno en que construirá las obras. Donde podrá utilizar método de calicatas o ensayo de penetración estándar (SPT).

Dentro de las pruebas mínimas requeridas deberán contemplar las siguientes:

1. 3 Pruebas de compactación del suelo en al menos 3 puntos diferentes de perforación del suelo donde se construirá la obra y posteriormente pruebas de compactación de los rellenos, además realizarle el Proctor Estándar a estas pruebas de subrasante y Proctor Modificado a los rellenos.
2. 2 Pruebas de resistencia de concreto. Deberán considerar pruebas de fallo de cilindros para determinar la resistencia del concreto tanto para las fundaciones y otra para columnas, vigas y paredes.
3. Cualquier otra prueba de laboratorio que considere **LA EMPRESA** con el fin de garantizar el buen desarrollo de la obra y entrega de los trabajos deberá contemplarla y presentarla en el plan de control de calidad solicitado.

TRABAJOS ADICIONALES

Cuando se requiera efectuar algún trabajo extra, el mismo corresponderá ser solicitado mediante orden de modificación numerada consecutivamente, describiendo claramente la labor a efectuar, justificando convincentemente su razón de ser, detallando por unidades de obra el costo del trabajo, separando los eventuales créditos que puedan derivarse del mismo (con su valor unitario según tabla de pagos). Una vez requerida una extra por el Inspector o el Propietario, **LA EMPRESA** deberá presentarle la orden de modificación en un plazo máximo de siete días naturales. Ningún trabajo adicional ejecutado sin autorización previa del Inspector será reconocido o pagado al Contratista.

Incorporado en la orden de modificación debe incluirse el tiempo adicional que a su criterio implique el trabajo, que no necesariamente implicará una ampliación al plazo de entrega -a criterio del Inspector; ello de previo a la ejecución del trabajo y conforme a la ruta crítica.

No se considerarán trabajos adicionales omisiones hechas a lo estipulado en planos o especificaciones.

ATRASOS POR LLUVIA

A continuación se detalla el único procedimiento bajo el cual se consideraran posibles ampliaciones de plazo por lluvia:

Únicamente se considerará días registrados en la bitácora por el Ingeniero Residente puntualizando la hora de inicio y fin de la lluvia y la actividad afectada.

Junto a la solicitud formal de ampliación de plazo se debe adjuntar el registro del Instituto Meteorológico Nacional de la estación más cercana con los promedios diarios de los últimos diez años.

Solo se justificará los días en los cuales se exceda el promedio de precipitación diario.

El propietario solamente reconocerá días de ampliación en la entrega de las obras y no reconocimiento económico por estos días u horas no laborados por motivos climáticos.

TRAZADO Y NIVELACIÓN

LA EMPRESA es el único garante por el trazado y nivelación de la obra. Se compromete ajustarse a los niveles y ejes de referencia que se darán en el sitio (altura de viga corona a respetar). Antes de iniciar el trazado debe consultar al Inspector encargado si las referencias escogidas son las indicadas ya que el Ing. Topógrafo del Municipio limitará los linderos.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA MATERIALES Y TRABAJOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS PREVIOS A LA CONSTRUCCIÓN

GENERALIDADES

Este trabajo comprende el desmonte y remoción de toda la vegetación y desechos dentro de los límites señalados en los planos a realizar o indicados por la Contraparte Institucional. Además se deberá realizar las obras de regularización de las superficies para la construcción del muro, conformación de taludes y siembra de vetiver, zacate San Agustín, así como la extracción de materiales inadecuados para brindar el soporte requerido a las obras antes indicadas.

Todo ello deberá ejecutarse de acuerdo a las presentes especificaciones, acatando en todo momento la línea de propiedad del plano catastrado, pendientes y dimensiones que se indiquen en los documentos del presente proyecto.

Se deberán efectuar todas las excavaciones, rellenos y compactaciones necesarios para que el terreno quede con las características de resistencia requeridas en estas especificaciones.

LA EMPRESA debe familiarizarse con el sitio y la naturaleza del terreno que se va a excavar y estabilizar. No se aceptará ninguna compensación por condiciones no previstas que sean evidentes como resultado de un examen cuidadoso del terreno.

MATERIALES DE RELLENO Y EQUIPO

MATERIAL DE RELLENO

El material de relleno deberá ser aprobado por la Contraparte Institucional. No podrá contener desperdicios, raíces, zacate u otros materiales perecederos. Para la conformación del talud se especifica un material de relleno de lastre grueso de no más de 150 mm de longitud mayor. Este deberá ser compactado y cumplir las pruebas de laboratorio mencionadas anteriormente.

UTILIZACIÓN DE LOS MATERIALES EXCAVADOS

Los materiales adecuados que se obtengan de la excavación, directamente en sitio, se utilizarán hasta donde sea posible en la formación de terraplenes para obtener taludes, rellenos y bases para excavaciones de detalle, así como para todos los demás aspectos contemplados en el proyecto.

Durante la ejecución de las excavaciones en sitio, el material encontrado y que se estime tiene buenas condiciones, será conservado para colocarlo en las obras a construir o para otros usos específicos según lo disponga la Contraparte Institucional.

MATERIAL DE PRÉSTAMO

En caso que los materiales producto de la excavación no cumplan con los requerimientos para ser utilizados como material de préstamo, **LA EMPRESA** debe utilizar un material apropiado según las indicaciones dadas en los planos constructivos a elaborar.

Ningún material proveniente de préstamos podrá colocarse, hasta que se haya determinado que es necesario complementar el material de excavación. **LA EMPRESA** deberá comunicar al INSPECTOR con suficiente anticipación la necesidad de utilizar material de préstamo, especificando su procedencia y aportando muestras para verificar sus características físico-mecánicas.

EQUIPO DE COMPACTACIÓN

El equipo a utilizar debe estar constituido, aplanadoras y rodillos neumáticos de acuerdo con las siguientes exigencias:

a. Aplanadora de rodillos lisos

Este tipo de rodillo será de tres ruedas, con un peso no inferior a 9 000kg, debiendo originar una compresión debajo de sus tambores que no resulte menor de 58kg por centímetro lineal de su ancho.

b. Rodillo neumático

Los rodillos neumáticos serán del tipo de doble eje, equipado con neumáticos de igual tamaño y tipo. El rodillo estará construido de tal modo que su peso total pueda ser variado para producir una carga de trabajo entre 455 y 910 kilogramos por neumático. Cada uno de esos rodillos será accionado por un equipo que tenga la potencia y peso apropiados.

c. Compactador bailarina

El compactador manual tipo bailarina será de un peso no inferior a 80kg.

d. Compactador de placa

El compactador de placa será de un peso no inferior a 4 00kg.

LIMPIEZA DEL TERRENO, DEMOLICIÓN Y DESMONTE PARA EL PROCESO CONSTRUCTIVO

LA EMPRESA limpiará las zonas donde se ubicarán las obras, siguiendo el patrón de terraceo establecido en los planos constructivos o re-definidos por EL INSPECTOR, previos al inicio de cualquier labor de movimiento de tierra. El trabajo consistirá en un primer con la remoción de toda la vegetación y desechos dentro de los límites señalados en planos o indicados por la contraparte Institucional

La basura resultante del trabajo se acarreará fuera al sitio a utilizar como botadero, previa autorización del INSPECTOR.

En las zonas de corte y relleno que se indica en los planos, deberá removerse completamente la capa de tierra vegetal; el material resultante de este trabajo será acarreado y extendido por **LA EMPRESA** en los sitios indicados por la inspección.

En los casos donde se deba demoler estructuras, deberán considerarlo como parte de la limpieza del área a preparar.

Es obligación de LA EMPRESA dejar el sitio limpio en igual o mejores condiciones a las encontradas antes de comenzar las obras. Deberá reponer caso de verse afectadas obras adicionales a los trabajos y que son existentes en el área de trabajo (cordones de caño, vados, cunetas, cajas de registro de cualquier tipo, tuberías, instalaciones eléctricas o mecánicas, aceras, fibra óptica, zacate, jardines y cualquier otra obra pública o privada que se vea afectada).

CORTES

LA EMPRESA ejecuta los cortes necesarios para alcanzar los niveles indicados en los planos constructivos. Toda la tierra no apta para relleno será transportada y extendida en los sitios indicados por la Contraparte institucional.

La excavación para cimientos de muros debe cortarse verticalmente a no más de 50 cm de las líneas de cimientos y finales de placa.

COMPACTACIÓN DE TERRAPLÉN

Cada capa de material de terraplén, excepto las formadas por rocas, deberá ser humedecida y oreada hasta lograr en ella un contenido uniforme de humedad adecuado para una compactación máxima, luego de lo cual se debe proceder a su compactación por medio del equipo apropiado. Se colocará el material de relleno en

capas horizontales que no excedan los 30 cm de espesor cada capa deberá compactarse con apisonadores mecánicos.

Los materiales deben contener la humedad adecuada para obtener un grado de compactación igual o mayor al 95% del Proctor Modificado. Dicha compactación deberá ser aprobada por el INSPECTOR, con base en los resultados obtenidos en los ensayos de densidad en sitio. El relleno deberá ser suspendido, en el momento que el INSPECTOR determine que no se están obteniendo los resultados deseados debido a fallas de maquinaria o a otras condiciones indeseables en el método de ejecución del trabajo.

En caso que **LA EMPRESA** lo juzgue conveniente, podrá emplear otro equipo que produzca un efecto relativo de compactación equivalente, en el mismo período de tiempo, que el que se indicó anteriormente en estas especificaciones técnicas.

TALUDES

Todos los taludes de suelo serán terminados de modo que queden razonablemente lisos y uniformes en su superficie, sin ningún quiebre notable, debiendo resultar concordantes sustancialmente, con los planos respectivos u otras superficies indicadas por los alineamientos y secciones transversales que figuren en los planos. Para la conformación del talud se especifica un material de relleno de lastre grueso de no más de 150 mm de longitud mayor.

Los requerimientos de compactación de los taludes serán los mismos que los del resto del terraplén solo que estos deberán cumplir con las pruebas de compactación del Proctor Estándar. Se deberán conformar de abajo hacia arriba, a medida que avanza la construcción del terraplén. En ningún caso se permitirán taludes formados por simple derrame de materiales de arriba hacia abajo.

ARRIOSTRES Y ADEMES EN LAS EXCAVACIONES

Debe suministrar todo el material necesario para llevar a cabo la construcción de los ademes, arriostres y soportes de madera necesarios para completar y proteger excavaciones y obras estructurales existentes, así como para brindar seguridad al personal.

Todo arrostramiento se colocará de tal forma que pueda ser removido conforme las excavaciones se rellenen, sin causar daño al terreno excavado o sus aditamentos, ni daños o hundimientos a taludes existentes. Todo hueco causado por la remoción de cualquiera de los arriostres mencionados, se rellenará inmediatamente con un material granular y será compactado mediante apisonamiento o cualquier otro método aprobado por el INSPECTOR.

RESTRICCIÓN CARGA

LA EMPRESA deberá cumplir con todas las restricciones sobre las cargas, en relación con el acarreo de los materiales y equipos, en las vías públicas, fuera de los límites del proyecto. Un permiso especial, no relevará al Contratista de su responsabilidad por los daños que este traslado de materiales y equipo pudiesen ocasionar.

CALIDAD Y USO DEL CONCRETO

CONDICIONES GENERALES

El concreto será del tipo convencional con un peso específico no mayor de 2500 kg/m^3 . La calidad del concreto se determinará por su resistencia a los 28 días de colado, la cual se denomina resistencia $f'c$. Todo el concreto que se empleará en la construcción de las placas de fundación, columnas, vigas, vigas de corona, mochetas

coladas y otros elementos estructurales, deberá tener una resistencia mínima, $f'c$, de 210 kg/cm². Esta resistencia quedará a criterio y diseño de **LA EMPRESA**.

El control de la resistencia de las mezclas de concretos, será efectuado mediante ensayos y pruebas de laboratorios de muestras tomadas en el sitio a juicio del INSPECTOR, el costo estas pruebas correrá a cargo de **LA EMPRESA**.

En cualquier momento durante su preparación o uso, los materiales podrán ser inspeccionados y si como consecuencia de ensayo o simple observación se comprueba que no son los adecuados por no ser uniformes o consistentes con las especificaciones técnicas o con la muestra aprobada.

El concreto estará constituido por una mezcla de cemento, agua, agregado fino (arena) y agregado grueso (piedra); los materiales cumplirán con las especificaciones que se detallan más adelante. El diseño de la mezcla se basará en la relación agua – cemento, necesaria para obtener una mezcla plástica y manejable según las condiciones específicas de colocación, de tal manera que se logre un concreto de durabilidad, impermeabilidad y resistencia que esté de acuerdo con los requisitos y resistencia que se exigen para las diversas estructuras, según las especificaciones y los detalles indicados en las láminas correspondientes. La dosificación se hará por volumen y se indicará en el diseño de la mezcla.

MEZCLA Y COLOCACIÓN

EQUIPO

Todo el concreto colocado en la obra será mezclado y transportado mecánicamente mediante camiones hormigoneros o “chompipas”. De manera específica se requiere concreto suministrado por alguna concretara conocida y debidamente certificada en la producción y transporte del concreto.

MEZCLADO

En ningún caso se agregará, con posterioridad, más agua al concreto que la provista durante el mezclado.

La capacidad y la velocidad del camión hormigonero o “chompipa” deben ajustarse estrictamente a las recomendaciones del fabricante. No se permitirá el mezclado excesivo del hormigón, que requiera de agua adicional para mantener la consistencia.

La dosificación de los ingredientes lo mismo que su calidad y la del concreto resultante, podrán ser verificados en el caso de los trabajos a juicio de la Contraparte Institucional.

VACIADO EN LA OBRA

Cuando se coloque concreto sobre tierra, esta estará limpia y húmeda pero sin agua estancada en ella o corriendo sobre la misma. No podrá colocarse concreto sobre lodo o tierra porosa seca o rellenos que no hayan sido compactados a la densidad requerida. En los casos que nos atañen en las presentes especificaciones no se dejará caer concreto verticalmente desde una altura mayor a 1,20m; excepto cuando la descarga se haga dentro de moldes de altura apreciable, como las de columnas, muros y similares, en cuyo caso la altura libre de caída puede ser de 4,00m siempre y cuando se utilice un aditivo que evite la segregación de los materiales y no se afecten las condiciones iniciales de la mezcla. En las columnas o muros para evitar los huecos debidos a escurrimientos del concreto, se regulará la velocidad del vaciado de modo que se llene máximo 1,00m de altura del molde en media hora. La colocación del concreto se efectuará en forma continua en capas horizontales con un espesor no mayor a 45cm, hasta llegar a la junta indicada en los planos o la aprobada por el INSPECTOR. La velocidad de colocación será tal que no permitirá que las superficies de concreto hayan endurecido cuando se coloque la siguiente capa, de manera que se evite la aparición de grietas en las juntas de construcción.

VIBRADO DEL CONCRETO

Las vibradoras serán del tipo de inmersión de alta frecuencia y deberán ser manejadas por obreros capacitados.

El concreto no debe ser vibrado si ya han transcurrido más de 10 minutos de haber sido colocado. El concreto debe colocarse y vibrarse en capas no mayores de 30cm, de tal manera que permita al aire atrapado escapar a la superficie sin dejar cavidades.

Los vibradores se introducirán lentamente y en posición vertical o ligeramente inclinada. El tiempo de vibración dependerá del tipo de hormigón y de la potencia del vibrador, no obstante no deberá vibrarse la mezcla durante mucho tiempo para evitar segregación.

CURADO DEL CONCRETO

Inmediatamente después del colado, el hormigón será protegido de la acción de la lluvia, corrientes de agua o cualquier otro efecto que pueda dañarlo. Después de iniciada la fragua, el hormigón se mantendrá constantemente húmedo, por espacio de siete días, ya sea por aspersión mecánica o destacando permanentemente una persona encargada de mojarlo con manguera en forma constante un mínimo de ocho horas.

ADITIVOS

Para asegurar la obtención de un concreto de primera calidad, en cuanto a resistencia, impermeabilidad, acabado y sin defectos de colocación, el INSPECTOR, podrán autorizar o recomendar el uso de aditivos plastificantes, reductores de agua, retardadores de fragua o impermeabilizantes. Estos aditivos, serán de calidad y marca reconocidas y deberán cumplir con las normas ASTM-C 494 y ser aplicados de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. La ficha técnica de dichos aditivos, deberá ser suministrada por **LA EMPRESA** al INSPECTOR, para la aprobación final, previa a su adquisición.

CEMENTO GRIS

CARACTERÍSTICAS

El cemento a utilizarse deberá conformarse a las especificaciones ASTM Título C150M "Especificaciones para cemento Portland Tipo I. Al sitio de la construcción deberá llegar en sus envases originales y enteros, ser completamente fresco y no mostrar evidencias de endurecimiento.

No se usará cemento sobrante de otras obras. El cemento deberá ser almacenado de tal manera que se prevenga su deterioro o la intrusión de cualquier materia extraño. El cemento deteriorado o que ha sido contaminado no deberá ser utilizado y por lo tanto se rechazará.

ALMACENAMIENTO Y MANEJO

El cemento en sacos deberá almacenarse en la bodega o en un lugar a prueba de agua, previniendo la forma de evitar la absorción, preferiblemente sobre tarimas de madera de 15cm de altura sobre el nivel del terreno, como mínimo y apilado en estibas de 5 sacos como máximo.

ARENA

CARACTERÍSTICAS

La arena será limpia y de primera calidad, conocida como "arena de tajo", libre de materias orgánicas, tierra, hojas y otras impurezas. Deberá satisfacer los requisitos de la ASTM, serie C-33M última edición.

ALMACENAMIENTO Y MANEJO

Depositar la arena el lugar de fácil acceso para los obreros y evitar el contacto directo con el suelo. Colocar un mantenido sobre la arena con el fin de evitar su exposición a condiciones de humedad, viento y lluvia, etc.

PIEDRA BRUTA

CARACTERÍSTICAS

Consistirá en fragmentos de roca sin recubrimiento, no porosa, dura y gruesa, libre de polvo, grasa, aceite y materias orgánicas. Todo el agregado grueso deberá ser piedra quebrada de procedencia bien conocida tanto para **LA EMPRESA** como para el INSPECTOR. El agregado grueso deberá cumplir con los requisitos de la ASTM, serie C-33M, última edición.

ALMACENAMIENTO Y MANEJO

No se debe almacenar en contacto con el suelo para evitar que se contamine con materia orgánica y tierra.

AGUA

El agua para uso en la obra deberá ser limpia y libre de materias dañinas como aceites, ácidos, materias orgánicas y otro tipo de materias que reaccionen con los materiales que entran en la formación del concreto reduciendo su resistencia y durabilidad. Podrá usarse el agua del servicio público. Deberá de cumplir con los requisitos de la ASTM, serie C-1602M, última edición.

En general se tratará de usar agua potable tal y como la suministran las empresas de servicios públicos locales para consumo humano; sin embargo aguas no potables podrán ser usadas en el mezclado si se cumplen las previsiones del Código ACI 318-2011.

FORMALETAS Y OBRA FALSA

Todos los encofrados o formaletas que se empleen en la construcción deben ser de madera nueva, sana, bien seca y cepillada, sin torceduras o reventaduras. También se podrán utilizar formaletas tipo panel (metálicos, plásticos, etc.).

Deben ajustarse a las dimensiones y forma de las secciones indicadas en los planos respetando las tolerancias establecidas en la Sección 4.3 de ACI 301-10, y tener la rigidez y resistencia necesaria para evitar distorsiones de los mismos a causa de la presión del concreto fresco o cargas vivas que puedan presentarse durante el vaciado o fraguado del concreto.

En los elementos de hormigón expuesto, la formaleta deberá ser revestida con plywood.

No se permitirá el empleo mezclado de paneles o formaletas nuevas y usadas en una misma superficie entre juntas de construcción, según las determine el INSPECTOR.

El diseño de la formaleta y obra falsa se presentará a aprobación de la Contraparte Institucional, es hecho por **LA EMPRESA**, quien se responsabilizará por su calidad y seguridad.

LA EMPRESA puede usar la formaleta cuantas veces se lo permita el estado de la misma; sin embargo toda la madera de formaleta debe ser reacondicionada antes de usarla de nuevo.

LA EMPRESA puede usar tipos de formaleta de otros materiales (metálicos, plásticos, etc.) que mejoren la calidad general de la estructura de concreto, especialmente en el caso de elementos de concreto expuesto en donde las formaletas deben producir superficies uniformes sin defectos ni torceduras aparentes. Todas las aristas de concreto expuesto llevarán bisel de 2.0 cm.

Si los encofrados aparecieran defectuosos, sucios o inseguros antes o durante el colado del concreto, el INSPECTOR podrán ordenar la paralización del trabajo hasta tanto no se hayan efectuado los cambios o reparaciones pertinentes, a su entera satisfacción.

En ningún caso se exime a **LA EMPRESA** de su completa responsabilidad en lo referente a las condiciones de perfección, limpieza y seguridad que deben mantener las encofradas y la obra falsa.

En los fondos o costados de las formaletas deberán construirse compuertas desmontables colocadas de tal forma que permitan la limpieza y lavado final antes del colado del concreto.

Se permitirá el uso de sustancias que faciliten la remoción de formaletas siempre y cuando no afecten el acabado del concreto ni la adherencia del repello.

En su aplicación deberá tenerse especial cuidado de no contaminar el acero de refuerzo ni la superficie de juntas de concreto.

REMOCIÓN DE FORMALETAS

El desencofrado o remoción de formaletas debe hacerse con cuidado evitando dañar los elementos ya colados, sin causar grietas ni desconchar la superficie o aristas del concreto. En ningún caso se permitirá el desencofrado de las diversas secciones con menos días de vaciados de los indicados en la tabla 2:

TABLA 2: Tiempo mínimo de espera para desencofrado de elementos estructurales

| OBRA TERMINADA | TIEMPO |
|------------------------------|---------|
| Mochetas y costados de vigas | 2 días |
| Columnas aisladas | 3 días |
| Vigas | 14 días |
| Marquesinas y voladizos | 21 días |

Cuando en opinión del INSPECTOR o cuando las condiciones de trabajo lo justifiquen, la formaleta debe permanecer en su sitio por más tiempo, lo cual será determinado oportunamente.

JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN

Las juntas de construcción de la estructura no indicadas en los planos y que sean autorizadas por la Contraparte Institucional a solicitud del Contratista, deberán ser verticales a diseño del Ingeniero Responsable de la empresa contratista.

ACERO DE REFUERZO

CARACTERÍSTICAS

VARILLA

Las varillas de acero que se usen como refuerzo del concreto de la construcción deben cumplir con la norma ASTM A-706. Se permite utilizar acero ASTM A-615 de Grado 40 como mínimo pero se puede utilizar Grado 60, de acuerdo a lo que se indique en los detalles constructivos de las láminas respectivas.

ALAMBRE

El alambre liso deberá tener un $f_y=3500 \text{ kg/cm}^2$ como mínimo. Se deberá revisar que no presente herrumbre.

TRASLAPES

Para los traslapes no se permite el traslape de refuerzo en las uniones de dos o más elementos estructurales diferentes. No se podrá traslapar más del 50% del refuerzo en una misma sección de muro.

ALMACENAMIENTO Y MANEJO

Las varillas de refuerzo no deben almacenarse a la intemperie, ni quedar en contacto con el suelo. Deben de guardarse en grupos marcados conforme al diámetro de cada varilla de modo que puedan identificarse fácilmente a la hora de usarse o de una inspección.

LA EMPRESA antes de armar la estructura, deberá limpiar con cepillo de cerdas de acero, todas las varillas de refuerzo para quitarles el herrumbre y lavarlas con agua para remover cualquier materia o sustancia adherida.

SISTEMA DE DRENAJE VERTICAL

El sistema de drenaje vertical será uno tal que permita drenar cualquier flujo de agua que llegue hasta la pantalla interna del muro, a la vez que impermeabilice dicha pantalla.

El sistema será igual o superior al MacDrain FP, y se deberá de cubrir toda la superficie interna de la pantalla del muro. El sistema de drenaje vertical debe contar con una tubería drenante perforada de 115 mm en vuelto en una cama de lastre piedra cuarta de 40cm x 40cm a lo largo del muro y en la parte inferior de cada sección de este para que recoja las aguas y las saque al sistema pluvial externo existente. Para lo cual debe el oferente indicar el tipo de drenaje que utilizará. En todo caso debe **LA EMPRESA** previo a los trámites de planos ante el CFIA, revisar estar propuesta con la Contraparte Institucional. Se adjunta ficha técnica del sistema MacDrain FP para que puedan tenerlo como referencia:

MacDrain® FP
geocomposto para drenagem



sistemas drenantes







- Tem elevada capacidade de vazão;
- Leve, de fácil manuseio e simples instalação;
- Não contaminante e resistente a ataques químicos e biológicos;
- Possui uma de suas faces impermeável, permitindo assim a colocação diretamente sobre sua superfície;
- Alivia pressões e empuxos hidrostáticos;
- Prolonga a vida útil da impermeabilização;
- Protege os sistemas de impermeabilização contra eventuais danos mecânicos;
- Evita o carregamento de partículas de solo e a consequente colmatção do sistema drenante;
- Cria um colchão entre a estrutura e o solo, minimizando a transferência de vibrações;
- Mais eficiente, econômico e rápido quando comparado com as soluções tradicionais.

ASSESSORIA TÉCNICA GRATUITA

MACCAFERRI

El contratista deberá considerar que todos los drenajes estén dentro de área pública y deberá desfogar las aguas drenadas en área pública (colectores pluviales como cordones de caño, cajas de registro, cunetas, canales, etc.). Este geotextil no deberá cortarse por ningún motivo, deberá ser uniforme y continuo.

COLINDANCIAS CON PROPIEDADES PRIVADAS

En el diseño del drenaje mencionado anteriormente se debe contemplar el uso de un geotextil que impida la infiltración de aguas a propiedades privadas colindantes y así sumarle cualquier método de impermeabilización adicional que considere necesario el diseñador.

Deberá instalar botaguas de 18 pulgadas mínimo o alguna obra similar, complementaria y funcional que impida la infiltración de aguas pluviales entre paredes (muro construido y pared colindante del vecino).

SISTEMA DE ESTABILIZACIÓN CON VETIVER Y ZACATE EN CASO DE TALUD

En caso de existir taludes conformados posteriores a la construcción del muro de contención, se debe sembrar zacate San Agustín y vetiver según lo indicado en esta sección:

Para la implementación de la estabilización con vetiver se requiere del suministro de las plantas, la siembra de las mismas y el mantenimiento por un año de área sembrada.

Las plantas de Vetiver debe ser la variedad *Chrysopogon zizanioides* con un sistema radicular que cumple especificaciones de crecer de robusta hasta los 4 m de profundidad en 2 años y tener una resistencia a la tensión promedio de 765 kg/cm².

Las plantas deben ser de almácigo o adobes y tener un periodo de adaptación en el momento de la compra de al menos 8 semanas, deben de ser de tamaño estándar (el proveedor no debe entregar unas más grandes, verdes y saludables que otras). Se usan 10 plantas por metro lineal dentro de cada barrera (o línea) y la distancia entre barreras (tramo de superficie entre barreras) se calcula con base en un intervalo vertical = 1 metro.

La siembra y mantenimiento del vetiver y zacate deben incluir:

Colocación de abono de preferencia orgánico a la hora de la siembra.

La siembra se debe de llevar a cabo de preferencia en invierno, caso contrario se deberá tener riego permanente.

Para el zacate, se requiere del suministro de la grama y la siembra de la misma. Los taludes deberán tener una inclinación máxima de 45°. La planta estolonífera debe tener tallos procumbentes de 5 - 30 cm. con hojas lisas, sin pelos y angostas, de coloración verde oscura con una espiga de 4 a 15 cm de longitud. El contratista deberá contemplar el mantenimiento del zacate sembrado durante el tiempo del plazo de las obras y los próximos 3 meses después de haberse sembrado, principalmente el riego de este) lo anterior para garantizar que este zacate sí se adapte.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN (ÍTEM 1) Y MURETE (ÍTEM 2) EN ÁREA PÚBLICA DE URB. SANTA INÉS.

A continuación se muestran los trabajos que se desean contratar y realizar en color rojo (muro de contención) y azul (murete):



ÍTEM 1 – Muro de contención:

El muro de contención que se debe diseñar y construir (señalado en color rojo en el croquis anterior) es de concreto reforzado cumpliendo con los requerimientos generales y aspectos técnicos mencionados en estas especificaciones. Este se debe construir en la pura colindancia del sector suroeste dentro del área pública, plano catastro H-426200-1981.

El muro debe tener al menos los 72.00 metros aproximadamente de largo. Este debe tener una altura mínima de 1.50m y máxima de 3.50m medidos desde el nivel de piso de la acera ubicada al costado oeste o piso natural del área de parque al costado suroeste (Ver detalle en croquis anterior – es el muro en color rojo), sin embargo, la altura adicional del nivel de desplante que quedará a diseño del contratista y según sus estudios previos. Deberá considerar las dimensiones mínimas puestas en croquis adjunto para todos los elementos (nivel de desplante, diseño de placa de fundación, entre otros elementos). La placa de fundación podrá ser gradeada y variable como se proyecta en el croquis y por ende la pared igual puede ir en gradas reteniendo el terreno. La placa deberá tener un ancho mínimo de 0.60m en el murete (ítem 2) y 1.40m en el muro de contención (ítem 1) podrá variar según la sección o diseñador.

Los 72m de este muro se puede dividir de la siguiente manera para efectos de cotización:

Sección 1 y 2: Longitud 47m con altura de 3.50m mínimo.



Sección 3: Longitud 15m con altura de 1.50m mínimo.

Sección 4: Longitud 10m con altura mínima de 2.00m.



Todo el refuerzo del muro de contención será en varillas según el diseño del profesional y la varilla deberá ser no menor de grado 40. Sin embargo, deberá cumplir con los diámetros de varilla mínimos indicados a continuación:

- Acero Vertical: N° 5 @ 20cm
- Acero Horizontal: N° 5 @ 20cm
- Aros: N° 4 @ 20cm en viga y @15cm en placa
- Bastones: N° 6 @ 15cm
- Ganchos: N° 3 @30cm en pared y N° 5 en placa @ 15cm
- Aletones: Varillas N° 5 horizontal y vertical @20cm. Estos deberán diseñarse en los extremos del muro como mínimo. La cantidad de aletones quedará a diseño del contratista. La idea de los aletones es darle estabilidad al muro y evitar socavación del talud en los extremos.

El diseñador debe cumplir con los requisitos mínimos mencionados en estas especificaciones y croquis aportado, sin embargo, quedará a criterio de él considerar refuerzos adicionales o de mayores propiedades, características y dimensiones (Vigas, columnas, fundaciones, acero transversal y longitudinal, drenajes, entre otros).

Este muro debe tener un geotextil similar al mencionado en la sección de sistema de drenaje vertical los requerimientos generales. El sistema de drenaje vertical será uno tal que permita drenar cualquier flujo de agua que llegue hasta la pantalla interna del muro, a la vez que impermeabilice dicha pantalla. Igual o similar al mencionado en esa sección. Además el contratista podrá diseñar a criterio de experto algo adicional al drenaje vertical que sea de importancia para que el drenaje funcione efectivamente. Todas las aguas drenadas deberán desfogar en el cordón de caño o sistema colector ubicado al frente de la propiedad municipal. Ver sección de drenajes.

Todo el concreto colocado en la obra será mezclado y transportado mecánicamente mediante camiones auto mezcladores o "chompipas". De manera específica se requiere concreto suministrado por alguna concretara conocida y debidamente certificada en la producción y transporte del concreto. Es importante indicar que debe el oferente tener en cuenta a la hora de realizar el colado, la utilización de un sistema de bomba telescópica para el sitio del muro. Mínimo resistencia 210kg/cm² para cualquier elemento estructural.

Se coordina con **LA MUNICIPALIDAD**, la delimitación para la construcción del muro, por medio del Topógrafo Municipal.

Una vez que el muro se encuentre terminado se realizará el relleno y su compactación respectiva.

Se debe construir una cuneta en concreto prefabricado de mínimo 20cm de diámetro para recolectar las aguas pluviales que desfoguen sobre el área pública, además deberá construir siete cajas de registro a lo largo del muro de contención, una a cada 10m, estas serán de 30cm x 30cm x 30cm en concreto de la misma resistencia y no llevarán parrillas, pero se les deberá colocar un bajante en tubo PVC de 4" cédula 40 mínimo debidamente canalizado (con todos sus accesorios, juntas, codos necesarios, etc.) hasta el cordón de caño existente. Se debe tener claro las pendientes y determinar el punto más bajo para conectar la salida de estas aguas al cordón de caño.

LA EMPRESA debe considerar al menos las pruebas de laboratorio mencionadas en la sección correspondiente, pruebas del concreto, compactación de suelos y rellenos. Además, cualquier otra prueba que considere importante y necesaria con el fin de garantizar los trabajos. Esto según lo indicado en los requerimientos generales referentes al control de calidad.

Es responsabilidad del contratista rectificar medidas y condiciones en sitio, estudios preliminares.

El diseñador debe respetar los requerimientos, parámetros y medidas mínimas indicadas en estas especificaciones. Sin embargo, todo se basará en el diseño final que realice **LA EMPRESA**.

Al finalizar se deben conformar los taludes con ángulos a 45° uniformes para sembrarles zacate y vetiver, según indique el inspector.

ÍTEM 2 - Murete:

El murete será de contención por lo que igualmente se deberá diseñar y construir (señalado en color azul en el croquis anterior), será de concreto reforzado cumpliendo con los requerimientos generales y aspectos técnicos mencionados en estas especificaciones. El murete se construirá en el talud de la colindancia oeste de Urb. Santa Inés. Este deberá estar construido a 1.50m retirado el espaldón del cordón de caño ya que posteriormente el municipio construirá una acera con ese ancho libre.

El murete se desea construir desde el vértice del muro existente hasta la esquina suroeste de Urb. Santa Inés. Deberá tener al menos 97.00 metros aproximadamente de largo. Este deberá tener una altura mínima de 1.00m medidos desde la parte superior del espaldón del cordón de caño (esto porque ese nivel será el que tendrá la futura acera a construir por el municipio), sin embargo, la altura adicional del nivel de desplante que quedará a diseño del contratista y según sus estudios previos. Sin embargo, deberá considerar las dimensiones mínimas puestas en croquis adjunto para todos los elementos (nivel de desplante, diseño de placa de fundación, entre otros elementos). La placa de fundación podrá ser gradeada y variable como se proyecta en el croquis y por ende la pared igual puede ir en gradas reteniendo el terreno. La placa deberá tener un ancho mínimo de 0.60m en el murete (ítem 2) y 1.40m en el muro de contención (ítem 1) podrá variar según la sección o diseñador.

Todo el refuerzo del muro de contención será en varillas según el diseño del profesional y la varilla deberá ser no menor de grado 40. Sin embargo, deberá cumplir con los diámetros de varilla mínimos indicados a continuación:

- Acero Vertical: N° 5 @ 20cm
- Acero Horizontal: N° 5 @ 20cm
- Aros: N° 4 @ 20cm en viga y @15cm en placa
- Bastones: N° 6 @ 15cm
- Ganchos: N° 3 @30cm en pared y N° 5 en placa @ 15cm
- Aletones: Varillas N° 5 horizontal y vertical @20cm. Estos deberán diseñarse en los extremos del muro como mínimo. La cantidad de aletones quedará a diseño del contratista. La idea de los aletones es darle estabilidad al muro y evitar socavación del talud en los extremos.

El diseñador debe cumplir con los requisitos mínimos mencionados en estas especificaciones y croquis aportado, sin embargo, quedará a criterio de él considerar refuerzos adicionales o de mayores propiedades, características y dimensiones (Vigas, columnas, fundaciones, acero transversal y longitudinal, drenajes, entre otros).

Este murete debe tener un geotextil similar al mencionado en la sección de sistema de drenaje vertical los requerimientos generales. El sistema de drenaje vertical será uno tal que permita drenar cualquier flujo de agua que llegue hasta la pantalla interna del muro, a la vez que impermeabilice dicha pantalla. Igual o similar al mencionado en esa sección. Además el contratista podrá diseñar a criterio de experto algo adicional al drenaje vertical que sea de importancia para que el drenaje funcione efectivamente. Todas las aguas drenadas deberán desfogar en el cordón de caño o sistema colector ubicado al frente de la propiedad municipal.

Todo el concreto colocado en la obra será mezclado y transportado mecánicamente mediante camiones auto mezcladores o "chompipas". De manera específica se requiere concreto suministrado por alguna concretara conocida y debidamente certificada en la producción y transporte del concreto. Es importante indicar que debe **LA EMPRESA** tener en cuenta a la hora de realizar el colado, la utilización de un sistema de bomba telescópica para el sitio del muro. Mínimo resistencia 210kg/cm² para cualquier elemento estructural.

Se coordinará con **LA MUNICIPALIDAD**, la delimitación para la construcción del muro, por medio del Topógrafo Municipal.

Una vez que el muro se encuentre terminado se realizará el relleno y su compactación respectiva.

Se deberá construir una cuneta en concreto prefabricado de mínimo 20cm de diámetro para recolectar las aguas pluviales que desfoguen sobre el área pública, además deberá construir siete cajas de registro a lo largo del muro de contención, una a cada 10m, estas serán de 30cm x 30cm x 30cm en concreto de la misma resistencia y no llevarán parrillas, pero se les deberá colocar un bajante en tubo PVC de 4" mínimo debidamente canalizado hasta el cordón de caño existente. Se debe tener claro las pendientes y determinar el punto más bajo para conectar la salida de estas aguas al cordón de caño.

El contratista deberá considerar al menos las pruebas de laboratorio mencionadas en la sección correspondiente, pruebas del concreto, compactación de suelos y rellenos. Además, cualquier otra prueba que considere importante y necesaria con el fin de garantizar los trabajos. Esto según lo indicado en los requerimientos generales referentes al control de calidad.

Es responsabilidad del contratista rectificar medidas y condiciones en sitio, estudios preliminares.

El diseñador deberá respetar los requerimientos, parámetros y medidas mínimas indicadas en estas especificaciones. Sin embargo, todo se basará en el diseño final que realice la empresa contratista.

Al finalizar se deben conformar los taludes con ángulos a 45° uniformes para sembrarles zacate y vetiver, según indique el inspector.

CLÁUSULA TERCERA: De las Obligaciones de **LA EMPRESA**, para lo cual debe cumplir con las siguientes funciones y obligaciones y se compromete:

1. OBLIGACIONES DE LA EMPRESA

1.1 LA EMPRESA debe tomar las medidas de seguridad suficientes para evitar daños a infraestructura existente, terceras personas y la integridad física de los trabajadores y demás personas involucradas en el proyecto

1.2 LA EMPRESA tiene la obligación de entregar, ejecutar, completar y garantizar las obras contratadas objeto de esta contratación, por su propia cuenta y riesgo.

1.3 LA MUNICIPALIDAD no es responsable por el deterioro, pérdida o sustracción del cualquier instrumento utilizado por el contratista en el desempeño de sus funciones.

1.4 LA EMPRESA tiene la obligación de respetar junto con su personal, todas las medidas y reglas de seguridad que rijan dentro de **LA MUNICIPALIDAD**. Asimismo, **LA EMPRESA** proporciona el equipo de

seguridad necesario a su personal, quedando **LA MUNICIPALIDAD** exenta de esta obligación.

1.5 LA EMPRESA es responsable de cualquier riesgo laboral, así como daños en la persona o en las cosas que se produzcan por el trabajo realizado. Por lo anterior **LA EMPRESA** debe adquirir la correspondiente póliza de riesgo de trabajo del INS, lo mismo que debe incluir y reportar en la planilla de la C.C.S.S. la mano de obra contratada. Por consiguiente, es obligación de **LA EMPRESA** hacerle frente a las responsabilidades provenientes de las relaciones de trabajo obrero-patronales, de las relaciones civiles y penales y de cualquier índole que se suscriben y originen entre **LA EMPRESA** y sus trabajadores.

1.6 LA EMPRESA garantiza a **LA MUNICIPALIDAD** con el cumplimiento de todo tipo de seguros, pago de planillas, riesgos laborales, seguros de equipo, etc. Por lo que, libera a **LA MUNICIPALIDAD** de todo tipo de responsabilidad patrimonial, así como de toda responsabilidad civil, penal y laboral y ante terceros, por este concepto durante la ejecución del trabajo.

1.7 LA EMPRESA debe responder ante **LA MUNICIPALIDAD** de la conducta de su personal. **LA MUNICIPALIDAD** se reserva el derecho de solicitar el cambio de personal en casos calificados.

1.8 LA EMPRESA debe velar por el cuidado a personas o propiedades vecinas o vinculantes con el proyecto y será enteramente responsable ante demandas o reclamos derivados de tales daños.

1.9 El lugar de la obra debe quedar libre de escombros. **LA EMPRESA** debe ser el responsable del manejo y disposición de los desechos y basura que se genere al final de la obra.

1.10 LA EMPRESA mantendrá, durante el desarrollo de sus actividades, sus equipos, materiales, la obra y trabajadores, en perfecto orden y limpieza.

1.11 LA EMPRESA suministra todos los materiales, equipos, herramientas, combustible, lubricantes, energía, transportes, servicios, mano de obra y todos los medios necesarios para la correcta ejecución de los trabajos de construcción y para la debida terminación de las obras y detalles indicados en planos o especificaciones técnicas.

1.12 LA EMPRESA debe tomar las medidas de seguridad suficientes para evitar daños a terceras personas, propiedades y la integridad física de los trabajadores y demás personas involucradas en el proyecto.

1.13 LA EMPRESA debe cumplir con todas las disposiciones del "Reglamento de Seguridad en Construcciones, del 26 de junio de 1996 y sus reformas, y con las leyes y códigos de edificación aplicables en Seguridad.

1.14 Es obligación de **LA EMPRESA** colocar un servicio sanitario de tipo Porto Sano o similar por cada 25 trabajadores o fracción, no se permite la utilización de letrinas excavadoras.

1.15 LA EMPRESA debe realizar la limpieza final del área de trabajo, para lo cual deberá eliminar todo el material de escombros generado y disponerlo en sitios destinados para este fin.

2. RECIBO DE LA OBRA Y FINIQUITO

Una vez concluida la obra, **LA EMPRESA** dará aviso a **LA MUNICIPALIDAD** para que establezca fecha y hora para la recepción.

De esta recepción, que tendrá el carácter de provisional, se levantará un acta que suscribirán la Directora de Inversión Pública señora Lorelly Marín Mena o el funcionario designado por está y **LA EMPRESA**, en donde se consignarán todas las circunstancias pertinentes en orden al estado de la obra, si el recibo es a plena satisfacción de **LA MUNICIPALIDAD**, si se hace bajo protesta o si dada la gravedad y trascendencia del incumplimiento, la obra no se acepta en ese momento. Se entenderá posible la recepción provisional siempre y cuando las obras se encuentren en un nivel aceptable de finalización, faltando solamente pequeños detalles de acabado o la corrección de defectos menores, que **deberán** consignarse en el acta, para que la obra quede totalmente ajustada a los planos y especificaciones del proyecto, incluyendo las modificaciones aprobadas.

Cuando surgiere discrepancia entre **LA MUNICIPALIDAD** y **LA EMPRESA** sobre el cumplimiento de los términos contractuales o sobre las condiciones de la obra, **LA MUNICIPALIDAD podrá** recibirla bajo protesta, y así se consignará en el acta respectiva.

La recepción definitiva de la obra no exime de responsabilidad de **LA EMPRESA** por incumplimientos o vicios ocultos de la obra.

Del **Finiquito**. Las partes se encuentran facultadas para acordar la suscripción del finiquito del contrato, el cual **podrá** realizarse dentro del año siguiente a la recepción definitiva de la obra y con el detalle que estimen conveniente.

No **podrán** realizarse finiquitos bajo protesta ni incorporarse enmiendas posteriores, toda vez que este acuerdo impide reclamos futuros, con excepción de la responsabilidad por vicios ocultos de la obra.

CLÁUSULA CUARTA: PLAZO DE ENTREGA: El plazo de entrega de la obra contratada es de DIECISÉIS SEMANAS (16) con LA EMPRESA. A partir de notificada la orden de inicio por parte del Ing. Rodolfo Rothe Cordero Ingeniero de Proyectos de Inversión Pública o el funcionario designado por esté a LA EMPRESA, una vez recibida aprobación interna de la Dirección de Asesoría y Gestión Jurídica.

Si existieran circunstancias no determinadas y/o establecidas en el presente Contrato y Cartel, que conlleve a retrasos en la entrega de los bienes, **LA EMPRESA** debe informarlo a **LA MUNICIPALIDAD** de forma inmediata a partir del conocimiento del hecho que provocara el retraso por escrito y detallar las causas de tales demoras, para ser evaluadas por **LA MUNICIPALIDAD**, para determinar si justifica o no el retraso.

En caso de incumplimiento por parte de **LA EMPRESA**, da derecho a **LA MUNICIPALIDAD** a rescindir el contrato sin responsabilidad alguna y da derecho a cobrar los daños y perjuicios que tal incumplimiento causare.

De la fiscalización de este contrato. La efectiva fiscalización de los bienes contratados es efectuada por parte del Ing. Rodolfo Rothe Cordero Ingeniero de Proyectos de Inversión Pública o el funcionario designado por esté.

LA EMPRESA coordina todo lo referente a esta contratación con el Ing. Rodolfo Rothe Cordero Ingeniero de Proyectos de Inversión Pública o el funcionario designado por esté.

CLÁUSULA QUINTA: el precio de la contratación y la forma de pago. El monto total de este contrato es de **TREINTA Y SEIS MILLONES NOVECIENTOS SESENTA Y CINCO MIL CIENTO OCHENTA Y OCHO COLONES EXACTOS (¢36.965.188.00)**, los cuales se cancelaran de la siguiente forma:

La forma de pago es parcial, en el desglose de 3 pagos del 20% y un cuarto contra entrega del 40% restante, de acuerdo al cronograma de actividades presentado por **LA EMPRESA**

Cada pago a efectuar debe contar con el visto bueno del Ing. Rodolfo Rothe Cordero Ingeniero de Proyectos de Inversión Pública o el funcionario designado por esté, quien envía su aprobación en forma escrita al Departamento de Proveeduría, junto a la copia de color de la factura comercial, confeccionada de conformidad con las normas que en esa materia mantiene Tributación Directa.

Por cada avance de obra **LA EMPRESA** debe presentar un "Informe de Avance de Obra", en el cual debe incluir el cumplimiento del plan de trabajo (cronograma de actividades).

La Proveeduría Municipal ordenará el pago parcial a **LA EMPRESA**, previo informe en que se indique que se ha recibido a entera satisfacción el objeto contratado dentro del marco de lo pactado en el Contrato, por parte de **LA MUNICIPALIDAD**. El pago se realiza dos semanas posteriores a la fecha del trámite correspondiente. Los días de trámite son los lunes de cada semana.

LA EMPRESA debe aportar para la respectiva cancelación los siguientes documentos:

Factura comercial, confeccionada de conformidad con las normas que en esa materia mantiene Tributación Directa.

Certificación de la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS), en la cual se haga constar, que se encuentra al día en el pago de sus cuotas obrero patronales, esto para cumplir con la Ley de Protección al Trabajador No.7893, la cual reforma el numeral 74 de la Ley Orgánica de la Caja Costarricense del Seguro.

LA MUNICIPALIDAD realiza el pago mediante transferencia bancaria, por lo cual **LA EMPRESA** debe aportar la cuenta cliente del banco. **LA MUNICIPALIDAD** como agente recaudador, deducirá el dos por ciento (2%) del monto facturado correspondiente al impuesto de renta.

CLÁUSULA SEXTA: CESION DE PAGO

Las facturas que se tramiten deben venir acompañadas del siguiente formato:

| TRÁMITE DE FACTURAS |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Yo _____ portador de la cedula N° _____ hago constar que la factura N° _____ se encuentra de la siguiente manera:</p> <p><input type="checkbox"/> No cedida</p> <p><input type="checkbox"/> Cedida a _____</p> <p>Lo anterior para el trámite de pago correspondiente</p> <p>_____</p> <p>Firma</p> <p>Indicar número de cuenta cliente y corriente para gestionar el trámite de pago de la factura antes indicada. (En caso de que la factura sea en dólares utilizar cuenta en dólares)</p> <p>Número de Cuenta Cliente _____ del Banco _____.</p> <p>Número de Cuenta Corriente _____ del Banco _____.</p> |

El trámite de cesión de las facturas debe atender las disposiciones del artículo 36 del Reglamento a Ley de Contratación Administrativa y además, las siguientes directrices:

LA EMPRESA tiene la obligación de informar a **LA MUNICIPALIDAD** que va a ceder o cedió, facturas a favor de un tercero; dicha comunicación se hará ante la unidad solicitante del bien/o servicio quien les otorgará el visto bueno y posterior trámite de pago de acuerdo al cumplimiento de las obligaciones pactadas.

En caso de que la factura no sea admitida para su trámite de pago, será devuelta por parte de la unidad solicitante del bien /o servicio responsable por escrito a **LA EMPRESA, con copia a la Proveduría Municipal.**

LA EMPRESA debe tomar en consideración que la aprobación del trámite de pago de las facturas a ceder o cedidas, se realizará únicamente cuando obtenga el visto bueno por parte de la unidad solicitante del bien /o servicio responsable.

LA EMPRESA debe presentar ante la Proveduría Municipal el contrato de cesión de la factura junto con una copia de la factura cedida, la cual debe ser la misma indicada en el contrato de cesión de pago.

El pago de factura será incluido en la nómina que corresponda y tardará aproximadamente una semana para hacerlo efectivo mediante transferencia electrónica.

Quedando bajo responsabilidad de **LA EMPRESA** aquellas facturas cedidas y que no fueron comunicadas debidamente a **LA MUNICIPALIDAD.**

Procedimiento para la recepción de pago total del contrato

Para la cesión de derechos y obligaciones del presente contrato debe atender las disposiciones de los artículos 36 de la Ley de Contratación Administrativa y 209 de su reglamento, así como las siguientes directrices:

LA EMPRESA debe informar a **LA MUNICIPALIDAD** que cedió los derechos y obligaciones del pago total del contrato, ante la Proveduría Municipal, antes de presentar facturas para el trámite de pago que se emitan sobre el contrato de cesión de pagos.

En caso de que no se informe adecuadamente y oportunamente a **LA MUNICIPALIDAD** de la cesión total del pago del contrato, **LA EMPRESA** es responsable directo de las consecuencias de dicha omisión.

El pago de las facturas que correspondan a una cesión total del contrato se hará siguiendo las mismas condiciones establecidas en el anterior procedimiento para la recepción de facturas cedidas.

CLÁUSULA SETIMA: REAJUSTE DE PRECIOS: Para efectos de posibles incrementos en el precio del objeto del contrato, se utilizará la fórmula de reajuste de precio autorizada por la Contraloría General de la República que a continuación se detalla. Para poder reajustar los precios es necesario que se indique el desglose de los costos.

El oferente junto con la oferta deberá presentar el desglose de la estructura del precio, junto con un presupuesto detallado y completo con todos los elementos que lo componen, para cada uno de los ítems a ofertar en virtud del artículo 26 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa.

En caso de ofertar en dólares, la fórmula de reajuste de precios aquí presente no aplica.

$$PV = MAT + MO + GA + U$$

MAT = MATERIALES DIRECTOS

MO = MANO OBRA DIRECTA

GA = GASTOS ADMINISTRATIVOS

U = UTILIDAD

$$Pv = Pc \left[MO \left(\frac{iMOtm}{iMOtc} \right) + I \left(\frac{iItf}{iItc} \right) + GA \left(\frac{iGAtg}{iGAtc} \right) + U \right]$$

Donde:

Pv = Precio variado.

Pc = Precio de cotización.

MO = Porcentaje de costo de mano de obra del precio de cotización.

GA = Porcentaje de gastos administrativos del precio de cotización.

I = Porcentaje de costo por insumos.

U = Porcentaje de utilidad del precio de cotización.

$i_{MO\ tm}$ = Índice de variación de precio de la mano de obra en el momento considerado de facturación.

$i_{MO\ tc}$ = Índice de variación de precio de la mano de obra en el momento de la presentación de la oferta.

$i_{GA\ tg}$ = Índice de variación de costo de gastos administrativos en el momento de facturación

$i_{GA\ tc}$ = Índice de variación de costo de gastos administrativos en el momento presentación de la oferta.

I_{Itf} = Índice de variación de precios por insumos para el mes de facturación

I_{Itc} = Índice de variación de precios por insumos para el mes de presentación de la oferta.

Se utilizarán los índices oficiales publicados para el Banco Central de Costa Rica de la siguiente manera:

- a. Mano de obra: ISMN Construcción
- b. Gastos Administrativos: IPC Bienes y Servicios Diversos
- c. Materiales Directos: Índice de Precios C03 por grupos del INEC de acuerdo al detalle presentado por el oferente.

El oferente junto con la oferta deberá presentar el desglose de la estructura del precio, ésta para efectos de un eventual reajuste de precios unitarios, además deberá presentar un presupuesto detallado y completo con todos los elementos y actividades que lo componen, en virtud del artículo 26 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa.

| RUBRO | TOTAL |
|-------------------------------------------------------|-------|
| MATERIALES | |
| MANO OBRA Y CARGAS SOCIALES | |
| OTROS GASTOS | |
| GASTOS ADMINISTRATIVOS (TRAMITES CFIA Y OTROS COSTOS) | |
| SUB TOTOAL | |
| IMPREVISTOS | |
| UTILIDAD | |
| TOTAL | |

La ausencia del presupuesto detallado de actividades y desglose del precio aquí solicitado podría convertir la oferta como inelegible en caso de comprobarse cierta ventaja indebida para efectos de subsanación, en virtud del artículo 26 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa.

En caso de ofertar en otra moneda distinta a colones costarricenses, la fórmula de reajuste de precios no procede, sin embargo, si debe cumplir con el presupuesto detallado de actividades y desglose del precio ofertado

CLÁUSULA OCTAVA: De la relación laboral: Entre **LA MUNICIPALIDAD Y LA EMPRESA** no se crea ninguna relación de tipo laboral, por lo cual todo lo concerniente a riesgos del trabajo y seguros corre por cuenta y riesgo de **LA EMPRESA**. Quedando relevada **LA MUNICIPALIDAD** de cualquier tipo de responsabilidad sea esta civil, penal o laboral y ante terceros, por este concepto durante la ejecución del contrato.

CLÁUSULA NOVENA: De la rescisión del contrato: **LA MUNICIPALIDAD** está facultada para rescindir el presente contrato, por razones de interés público, caso fortuito o fuerza mayor debidamente acreditadas o mutuo acuerdo atendiendo siempre a lo establecido por la Ley de Contratación Administrativa, para estos casos.

CLÁUSULA DÉCIMA: Normativa supletoria. Para cualquier aspecto no contemplado en este contrato se deben atender las especificaciones ofertadas por **LA EMPRESA**, y en última instancia a la normativa y principios que regulan la Contratación Administrativa.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA: Para efectos del pago de especies fiscales se valora este contrato en la suma de **TREINTA Y SEIS MILLONES NOVECIENTOS SESENTA Y CINCO MIL CIENTO OCHENTA Y OCHO COLONES EXACTOS (¢36.965.188.00)**, corriendo por cuenta del **LA EMPRESA**, el pago de las especies fiscales por un monto de **NOVENTA Y TRES MIL COLONES EXACTOS (¢93.000,00)**.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA: GARANTÍAS:

1. **GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO:** **LA EMPRESA** depositó en la Tesorería Municipal, una Garantía de Cumplimiento por un monto de **TRES MILLONES SETECIENTOS MIL COLONES EXACTOS (¢3.700.000,00)**, con una vigencia hasta el día 15 de setiembre del 2019 (Art. 45 Reglamento de la Ley de Contratación Administrativa).

La garantía de cumplimiento se ejecutará, parcial o totalmente, hasta por el monto necesario para resarcir a **LA MUNICIPALIDAD** por incumplimiento total a las obligaciones establecidas en el Contrato, según el artículo 41 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa.

2. **GARANTÍA DE LA OBRA:** **LA EMPRESA** da una **garantía de un año**, tanto del material utilizado como del trabajo realizado. Debe durante el período de garantía corregirse por cuenta de **LA EMPRESA** y sin costo adicional para la Institución.

LA EMPRESA debe garantizar la disponibilidad y atención inmediata para atender las emergencias que se le presenten por escrito o por llamadas telefónicas.

La misma comienza a regir a partir de la fecha en que **LA MUNICIPALIDAD** dé por aceptada a satisfacción la obra.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: SALUD OCUPACIONAL

Objetivo: Establecer los estándares que deben cumplir las empresas contratistas y subcontratistas en materia de cumplimiento normativo, prevención de riesgos, preservación y protección del medio ambiente durante el periodo que ofrezcan un servicio a **LA MUNICIPALIDAD**.

LA EMPRESA se obliga a:

Que en todo momento tome las medidas necesarias para dar la suficiente seguridad a sus empleados y a terceros. **LA EMPRESA** debe instruir a su personal en los procedimientos de trabajo de manera segura.

Proveer un ambiente de trabajo saludable y seguro, que proteja a su personal, al personal de **LA MUNICIPALIDAD** y a terceros, de cualquier peligro asociado con el trabajo que se está realizando resguardando todas las instalaciones de **LA MUNICIPALIDAD**.

Prevenir efectos dañinos para el medio ambiente, actuando siempre de conformidad con la legislación nacional y las normas sobre seguridad laboral.

Informar oportunamente al director de proyecto o representante de **LA MUNICIPALIDAD** de cualquier riesgo o peligro que se encuentre en las instalaciones donde se desarrolla el proyecto.

LA EMPRESA debe dar estricto cumplimiento a la legislación vigente sobre Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, así como a las disposiciones administrativas y reglamentarias de **LA MUNICIPALIDAD** y a las instrucciones escritas o verbales para corregir actos inseguros que puedan desencadenar en un accidente que perjudique a los trabajadores de la obra, funcionarios municipales y/o terceros.

LA MUNICIPALIDAD de acuerdo con la Ley, tiene la obligación de proporcionar a todo el personal a su cargo, equipos de protección y ropa de trabajo adecuada para resguardarlo de daños por efectos mecánicos, contaminantes, ambientales y climáticos relacionados con los servicios. Además, debe controlar el uso correcto del equipo de protección personal así como garantizar la calidad del mismo.

Acordar previamente con el director del proyecto y/o la Unidad de Salud Ocupacional, la restricción de paso de personas en el área en la que se van a desarrollar los trabajos. Si el área de obras afecta un espacio de funcionamiento permanente, éste se deberá desalojar temporalmente mientras dure la intervención.

Delimitar y señalizar el área de restricción de paso o permanencia mediante vallas o cintas de seguridad.

Toda área en la que se ejecuten trabajos de: excavación o zanjeo, tendido de ductos, descarga, estiba,

manipulación y montaje de materiales, acarreo de materiales de construcción, trabajos de soldadura y movimiento de vehículos, son considerados Zona Temporalmente Restringida, con restricción absoluta de paso y permanencia por parte de terceros. Deben contar con un rótulo visible que indique precaución o con cinta protectora perimetral en señal de peligro.

Cuando se ejecuten trabajos en estructura metálica u otros a una altura mayor de los 2,50 m los trabajadores deben utilizar arneses y líneas de vida que garanticen su seguridad. .

Cuando han finalizado las tareas en una zona restringida, su devolución al uso normal debe ser comunicada al responsable o encargado del establecimiento.

Instruir al personal bajo su dependencia de la aplicación y control de cumplimiento de esta cláusula.

CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: SANCIONES:

1. SANCIONES POR INCUMPLIMIENTOS EN EL PLAZO DE ENTREGA CLAUSULA PENAL

Las sanciones o multas por incumplimientos específicos del contrato se aplicarán al servicio contratado según se indican a continuación:

a. **Incumplimiento del plazo de entrega:** En caso de existir atrasos en el plazo de entrega del contrato **LA EMPRESA** debe pagar por concepto el valor de ¢750.000 (monto estimado del costo del debido proceso)

Para el caso de la sanción, se ha establecido su monto utilizando como parámetro el costo por hora que paga **LA MUNICIPALIDAD** a **LA EMPRESA** en el momento en que se dé el hecho generador de dicha sanción.

El pago de las multas se cobra reteniendo su equivalente de la facturación mensual que deba cancelársele a **LA EMPRESA**, según lo que sea reportado por el Ing. Rodolfo Rothe Cordero Ingeniero de Proyectos de Inversión Pública o el funcionario designado por éste, debidamente acreditada para tal fin, y su valor se retendrá de la facturación en trámite o pendiente de pago por parte de **LA MUNICIPALIDAD**.

2. PROCEDIMIENTO PARA IMPONER SANCIONES.

Previo a la imposición de cualquier sanción del ítem mencionado, se realiza una prevención a **LA EMPRESA** para la corrección inmediata de la falta, en un plazo máximo de 24 (veinticuatro) horas naturales pasado el cual se aplica obligatoriamente la sanción si el incumplimiento no ha sido corregido.

3. SANCIONES POR INCUMPLIMIENTOS EN EL SERVICIO MULTAS

Las sanciones o multas por incumplimientos específicos del contrato se aplican al servicio según se indican a continuación:

- a. No presentación o atrasos en la presentación del programa de trabajo (original y/o corregido) y sus actualizaciones, respecto al tiempo establecido por la unidad supervisora durante la ejecución contractual.
- b. Presentación incompleta del programa de trabajo
- c. Inicio tardío de actividades respecto a la “orden de inicio” emitida (para diseño y construcción).
- d. Atrasos en la ejecución de los trabajos objeto de esta contratación, respecto a lo indicado en el programa de trabajo aprobado y vigente.
- e. Atraso en la conclusión de la corrección de defectos
- f. Suspensión injustificada de actividades del proyecto de conformidad con el programa de trabajo aprobado y vigente.
- g. No cumplimiento de visitas al sitio de obra del Director Técnico (i)
- h. Incumplimiento de medidas de controles ambientales, control de calidad y faltas a la seguridad e higiene laboral (salud ocupacional).
- i. **LA EMPRESA** o su personal no se presentan a las reuniones de coordinación establecidas por la Contraparte Institucional.
- j. Atrasos y no colocación del señalamiento preventivo o dispositivos de seguridad con relación al plan de manejo de tránsito de seguridad vial aprobado.
- k. Atrasos o la no realización de la limpieza parcial o final, del sitio y sus alrededores.

4. SANCIONES POR INCUMPLIMIENTOS EN EL SERVICIO

Se aplica una multa correspondiente al valor de €200.000 por cada día de atraso, hasta un máximo de cinco días, no pudiendo acumular **LA EMPRESA** más de 2 (dos) faltas por mes de la lista mencionada anteriormente, ni tampoco superar los cinco días indicados pues en tal caso se considera un incumplimiento del contrato por parte de **LA EMPRESA** y **LA MUNICIPALIDAD** está facultada para resolver unilateralmente el contrato de conformidad con lo establecido en el Reglamento de la Contratación Administrativa.

El pago de las multas se cobrará reteniendo su equivalente de la facturación mensual que deba cancelársele a **LA EMPRESA**, según lo que sea reportado por el Ing. Rodolfo Rothe Cordero Ingeniero de Proyectos de Inversión Pública o el funcionario designado por éste, que la Municipalidad acredite debidamente para tal fin, y su valor se retendrá de la facturación en trámite o pendiente de pago por parte de **LA MUNICIPALIDAD**.

5. PROCEDIMIENTO PARA IMPONER SANCIONES.

Previo a la imposición de cualquier sanción de Los ítems mencionados, se realiza una prevención a **LA EMPRESA** para la corrección inmediata de la falta, en un plazo máximo de 24 (veinticuatro) horas naturales pasado el cual se aplica obligatoriamente la sanción si el incumplimiento no ha sido corregido.

Para cualquier deficiencia técnica que impida la prestación del servicio de acuerdo a lo pactado, o cualquier incumplimiento de las leyes y reglamentos costarricenses que no estén contempladas en las cláusulas anteriores y que sean detectadas por **LA MUNICIPALIDAD** en la ejecución del contrato, se previene a **LA EMPRESA** para su inmediata corrección, pudiéndose otorgar hasta un máximo de tiempo de 1 (un) mes para que se efectúen las modificaciones necesarias. Caso contrario, verificado que persiste el incumplimiento, **LA MUNICIPALIDAD** puede resolver el contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA:


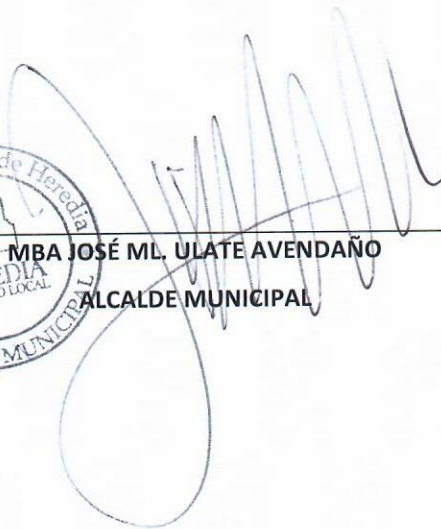
El incumplimiento de cualquiera de las cláusulas aquí estipuladas por parte de **LA EMPRESA** y atribuible a su responsabilidad, dará derecho a **LA MUNICIPALIDAD** a la resolución del contrato y proceder de conformidad con los artículos 204 y 205 de su Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa.

LA MUNICIPALIDAD puede resolver el contrato en cuanto ocurra alguna de las siguientes causas, sin perjuicio de las responsabilidades civiles y penales que correspondan:

- i. Por transferencia o cesión total o parcial del presente contrato por parte de **LA EMPRESA**, sin la correspondiente autorización escrita de **LA MUNICIPALIDAD**.
- ii. Por quiebra, insolvencia, convocatoria de acreedores, concurso civil o cualquier circunstancia de incapacidad de **LA EMPRESA**.
- iii. Por deficiencias graves y faltas reiteradas que afecten fundamentalmente el normal desarrollo del servicio contratado.
- iv. Por incumplimiento de alguna de las especificaciones técnicas que este contrato y el cartel solicitó.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: Del Respaldo del Procedimiento de Contratación. Este procedimiento se verifica al amparo de la Ley de Contratación Administrativa y su Reglamento. El precio pactado en este contrato es el más adecuado para los intereses del Municipio, en virtud del tipo de contratación, pues así consta en el procedimiento que respalda el mismo. **HACEMOS CONSTAR** que este contrato se otorga en dos tantos, ambos de igual y del mismo valor jurídico, en fe de lo anterior, leído lo escrito lo encontramos conforme y firmamos.

EN LA CIUDAD DE HEREDIA A LAS ONCE HORAS DEL VEINTITRÉS DE ENERO DEL DOS MIL DIECINUEVE.



MBA JOSÉ ML. ULATE AVENDAÑO
ALCALDE MUNICIPAL



LUÍS DIEGO GAMBOA MÉNDEZ
LA EMPRESA