

**CONTRATO NÚMERO 07-2020 /LA-000031-01/2019**  
**CONTRATO DE OBRA PÚBLICA, REMODELACION DE AREA PÚBLICA Y CONSTRUCCION DE OBRAS DE**  
**CONTENCION EN TALUDES EN PUENTE BAJO LAS CLOACAS EN HEREDIA**

**ENTRE**

**EL CONSOCIO**

**GEOTECNIA INGENIERÍA Y PERFORACIÓN GEOINPER S.A.**

**CONSULTORA Y CONSTRUCTORA FACORA 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 **EL CONSORCIO 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, y el señor **ALVARO CORDERO GONZALEZ**, cédula de identidad número uno- quinientos dieciocho- ciento treinta y cuatro, mayor, casado una vez, Ingeniero Civil, vecino de Mercedes Norte de Heredia, ciento setenta y cinco metros al norte del Salón Comunal, en su condición de apoderado generalísimo sin límite de suma de **EL CONSORCIO CONSULTORA Y CONSTRUCTORA FACORA S.A.**, cédula jurídica número tres- ciento uno- ciento ochenta y un mil quinientos veintiséis, domiciliada en Barrio España en Mercedes Norte de Heredia, hemos constituido un acuerdo de consorcio, para participar como oferentes en la Licitación Abreviada, **N°2019LA-000031-01 “REMODELACION DE AREA PUBLICA Y CONSTRUCCION DE OBRAS DE CONTENCION EN TALUDES EN PUENTE BAJO LAS CLOACAS EN HEREDIA”**, como se establece en la **CLÁUSULA TERCERA** del acuerdo consorcial se designa como representante de **EL CONSORCIO**, a **EL CONSORCIO GEOTECNIA INGENIERÍA Y PERFORACIÓN GEOINPER S.A.**, es **EL CONSORCIO** la que tenga todos los poderes de

representación frente a la administración, así como también ante órganos jurisdiccionales, de ser necesario, quien en lo sucesivo se le denominará indistintamente como **EL CONSORCIO**, hemos convenido en celebrar el presente Contrato de obra pública denominado **“REMODELACION DE AREA PUBLICA Y CONSTRUCCION DE OBRAS DE CONTENCIÓN EN TALUDES EN PUENTE BAJO LAS CLOACAS EN HEREDIA”**, de la Licitación Abreviada N° 2019LA-000031-01, adjudicada mediante oficio AMH-1682-2019 de la Alcaldía Municipal del Cantón Central de Heredia, del día 20 de diciembre del dos mil diecinueve, se procedió a adjudicar a **EL CONSORCIO GEOTECNIA INGENIERÍA Y PERFORACIÓN GEOINPER S.A., CONSULTORA Y CONSTRUCTORA FACORA S.A.**,

**CLÁUSULA PRIMERA:** Que la Proveduría Municipal promovió la Licitación Abreviada N° 2019LA-000031-01 **“REMODELACION DE AREA PUBLICA Y CONSTRUCCION DE OBRAS DE CONTENCIÓN EN TALUDES EN PUENTE BAJO LAS CLOACAS EN HEREDIA”**, la cual se registró, por la oferta presentada ante la Proveduría 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. OBJETO DEL CONTRATO:**

Se tiene un área pública en el distrito San Francisco de Heredia, el cual se encuentra en verde debido a que fue un área recuperada por invasiones de privados a la zona de protección sobre el río Pirro. Esta área se desea remodelar y recuperar para uso de la comunidad y reforestación de la zona de protección del río. Además, se desea asegurar con la construcción de obras de estabilización ya que producto de fuertes lluvias e inadecuados manejos de las aguas pluviales, provocaron erosión del talud y se quiere prevenir futuros deslizamientos o problemas, en la siguiente figura se muestran los sitios de estudio y ubicación de estos:



Condición actual del sitio a remodelar (parque):



Condición actual de los taludes a estabilizar por control de erosión y prevención en cercanías de los bastiones del puente las cloacas y parque a remodelar:



#### Justificación:

El objetivo de este proceso es realizar la contratación de forma parcial por ítems (ítem 1 e ítem 2) de una o más empresas con experiencia en construcción de obras de estabilización de taludes en sistema liviano y remodelación de áreas públicas. Para ellos se aportarán los planos de propuesta de anteproyecto realizados por este Departamento y la topografía del sitio.

Dichas obras no necesitarán tramitología ante el CFIA, pero si contarán con plan de control de calidad el cual será necesario aportar en las ofertas con el fin de garantizar calidad de las obras. Además, para el ítem II será necesario contar con un profesional en geotecnia para lo cual deben presentar una certificación tanto del laboratorio acreditado por ECA y del profesional en geotecnia que estará a cargo de estos trabajos. En la sección de requisitos de admisibilidad para ofertar se mencionan estos puntos y otros importantes a considerar.

No se aceptarán otras propuestas de sistemas constructivos diferentes a los mencionados en este cartel. Se construye lo que se solicita de acuerdo con el ítem y cualquier cambio debe ser valorado por el profesional de la administración.

No se valoraran ofertas que presenten variación en los rubros a cotizar indicados en la siguiente tabla.

ITEM	MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIOS	
				Unitario	Total
1					
1.1	Limpieza general, conformación terreno y relleno tierra	global		-	-
1.2	Losas de concreto (acera, rampa y gradas)	m3	6,95	-	-
1.3	Lastre (acera concreto, rampa, acera de adoquín y muro keystone)	m3	14,5	-	-
1.4	Malla Electrosoldada	unidad	5	-	-
1.5	Acera adoquinada(ADOQUIN+ARENA)	m2	11,6	-	-
1.6	Bordillo	ml	17,81	-	-
1.7	Muro block de 0,60m-0,30m (hasta nivel de acera) altura	m	39,95	-	-
1.8	Muro block escarpado de 1,25m-1,00m(nivel de acera) altura	m	24,5	-	-
1.9	Muro Keystone de 1,40m de altura	m2	59,8	-	-
1.10	Zacate San Agustín	m2	52,78	-	-
1.11	Banca de concreto	m	9,4	-	-
1.12	Malla color panel de 2,50m de altura	m	13,6	-	-
1.13	Cuneta con malla jordomex	m	21	-	-
1.14	Repello y pintura de pared de bloques de concreto	m2	85	-	-
1.15	Reforzamiento de muro existente con contrafuertes "C1"	und	3	-	-
1.16	Acabado de muro existente	m2	40	-	-
1.17	Macetera colindando a muro existente	m	18	-	-
1.18	Construcción de caja de registro de desfogue hacia Río Pirro	und	1	-	-
1.19	Construcción de pared anclada a muro existente, pila y bastión del puente en sector sureste	m2	2	-	-
	Total				-
Sub-contratos					
1.20	Jardinería				-

ITEM	MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIOS	
				Unitario	Total
2					
2.1	Muro de estabilización de talud en Soil Nailing Liviano (3m anclajes)	m2	80	-	-
2.2	Muro de estabilización de talud con Geomanta tipo MacMat R1 o similar	m2	75	-	-
2.3	Muro en margen de río Noreste (NE) en Soil Nailing Liviano (3m anclajes)	m2	30	-	-
2.4	Muro en margen de río Noroeste (NO) en Soil Nailing Liviano (3m anclajes)	m2	30	-	-
2.5	Muro en margen de río Sureste (SE) en Soil Nailing Liviano (3m anclajes)	m2	30	-	-
2.6	Muro en margen de río Suroeste (SO) en Soil Nailing Liviano (3m anclajes)	m2	40	-	-
	CFIA (Planos constructivos visados)		-		
	Total				-

Se adjudicará a un solo oferente

**Señalización, demarcación y barreras de seguridad.**

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



**2. ITEMS ADJUDICADOS:**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO DISPONIBLE
I – Remodelación del área pública de acuerdo con anteproyecto aportado	Construcción de remodelación de acuerdo con lo indicado en anteproyecto y especificaciones técnicas aportadas del área pública en Las Cloacas (parque).	¢25.605.125.00
II – Estabilización de taludes	Construcción de obras de estabilización en talud y alrededores del puente Las Cloacas de acuerdo con lo indicado en anteproyecto y especificaciones técnicas aportadas	¢42.340.000.00
		¢67.945.125.00

**ACLARACION PRMH-0987-2019**

Se adjudica a un solo oferente por lo que se deben cotizar ambos ítems, no se aceptarán ofertas parciales. Debido a que la Dirección de Inversión Pública encargada de fiscalizar el proyecto y siendo consecuente con proyectos adjudicados parcialmente en cuanto a malas experiencias de este tipo constructivo ya que la coordinación se complica entre las partes y muchas veces al tener diferentes contratistas se dan problemas internos de responsabilidades entre estos que al final afectan directamente al municipio y complican el avance del proyecto. Es por esta razón que se quiere contratar únicamente un oferente con la experiencia de las obras indicadas donde además, el objeto contractual es similar pero hay obras de construcción complementarias que se encuentran en la misma zona de intervención y a nivel técnico no se justifica la adjudicación parcial de estas

**MODIFICACION PRMH-0955-2017**

Se adjudica a un solo oferente por lo que se deben cotizar ambos ítems, no se aceptarán ofertas parciales.

En cuanto al detalle de especificaciones de obra se indica lo siguiente: *“El espesor de la pantalla anclada será de 12 cm en los sectores con anclajes pesados y de 10 cm en os sectores con anclajes livianos, salvo en las zonas especificadas en planos constructivos donde el espesor será de 20 cm”*. El anterior detalle se debe eliminar y considerarse nuevamente de la siguiente manera: *El espesor de la pantalla anclada será de 10 cm en los sectores con anclajes livianos solicitados*

El municipio requiere contratar parcialmente en dos ítems unas obras de mejora en el área pública y alrededor del puente las Cloacas.

### **3. ESPECIFICACIONES: Estudios Preliminares**

La municipalidad aportará el levantamiento topográfico realizado en el mes de octubre 2019, especificaciones técnicas y anteproyecto de obras únicamente.

#### **Planos Constructivos**

Únicamente se exigen planos constructivos visados por el CFIA del ítem 2.

#### **Aspectos Generales del Proceso de Construcción**

Debe el adjudicatario realizar la construcción de las obras de remodelación y estabilización según lo diseñado y a todo lo largo y ancho del talud que indicó la Contraparte Institucional y área pública.

Debe el adjudicatario realizar la Construcción según las condiciones estructurales y materiales que se indiquen en estas especificaciones técnicas y anteproyecto. Para ello deberá realizar labores preliminares como es el desmonte y la limpieza general del talud, el material que ahí se genera deberá ser dispuesto por el adjudicatario, nivelación y cortes que se requieran, entre otras obras.

Cualquier modificación que se tenga que realizar con respecto al anteproyecto se debe informar a la Dirección Inversión Pública y debe estar debidamente justificada, además tiene que quedar constancia en la Bitácora de Obra que se llevará en un libro de actas, con el fin de ser analizada. Ésta última deberá estar resguardada en el sitio de Construcción.

El adjudicatario deberá dejar el área libre de escombros y en estado perfecto de limpieza, así mismo deberá asumir la reparación de daños que se puedan presentar producto de la ejecución de los trabajos. Para ello se valorará con la Contraparte Institucional. Deberá documentar las condiciones actuales en caso de reclamo por mejoras. Si debe desinstalar malla, baranda u otro obstáculo deberá volver a instalar.

#### **Otras Consideraciones**

En caso de 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.

El adjudicatario deberá tener en todas las inspecciones semanales al proyecto el o los profesionales responsables al día con la incorporación ante el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos ya que este deberá firmar la bitácora institucional de avance de obra.

#### **Requisitos de admisibilidad**

##### **Para ambos ítems I y II:**

Debe el oferente presentar un Cronograma de trabajo por cada ítem.

Debe el oferente presentar un Plan de Control de Calidad.

Ítem I:

Este plan de control de calidad deberá contar con al menos las siguientes pruebas:

1. Pruebas para comprobar la resistencia a la compresión del concreto a utilizar.
2. Pruebas para comprobar la compactación de los rellenos realizados (entiéndase rellenos para todo tipo: cimentaciones, muros de contención, taludes, pisos).

**Ítem II:**

Este Plan de Control debe contener al menos las siguientes pruebas:

1. Concreto Lanzado, Lechada de cemento, Certificación de calidad de varillas y fallas a la tensión, compactación de material (en caso de requerirse para subbase de acera) y falla a la tensión de torones de cable). Así mismo se deberá incorporar pruebas para comprobar la resistencia de los anclajes.
2. Para el plan de control de calidad, se requiere que el laboratorio que brinde estos servicios esté acreditado con la norma INTE ISO 17025 ante el Ente Costarricense de Acreditación (ECA). Deberá presentar una carta de compromiso del laboratorio que brindará esos servicios, específica para ese proyecto.

**Para el ítem II:**

Será requisito indispensable que el oferente cuente con un profesional especialista en Ingeniería en Geotecnia, con especialidad reconocida ante el CFIA. Deberá presentar certificado de reconocimiento de la especialidad, del CFIA. Este profesional especialista deberá tener al menos 10 años de experiencia en el diseño de muros de suelo cosido. Para lo cual deberá adjuntar un listado de proyectos a su cargo que hayan sido inscritos en el CFIA en ese periodo.

Por la especialidad de los trabajos es que se hace necesario contar con un profesional con especialidad en geotecnia.

Como se indicó anteriormente dicho ítem requiere de planos visados por el CFIA.

**Maquinaria para el ítem II**

El oferente deberá aportar una declaración jurada indicando que le pertenece la maquinaria y el equipo necesario para ejecutar el contrato en el plazo establecido por la Municipalidad de Heredia y de acuerdo con el programa de trabajo presentado en la oferta. En caso de que el equipo sea subcontratado deberá presentar una nota de **EL CONSORCIO** subcontratista con las características de los equipos y el monto del subcontrato.

El equipo mínimo requerido será el siguiente:

- 1 Equipo de perforación SPT
- 2 Equipos de perforación de anclajes a rotación y/o rotopercusión.
- 2 Bombas de inyección y lanzado de concreto.
- 2 Brazo extensible tipo Lull o similar con capacidad de trabajar hasta 12 metros de altura.

La información de la maquinaria y equipo a utilizar debe ser al menos la siguiente:

- Tipo y modelo
- Marca
- Año de Fabricación
- Condición (propia o alquilada)

#### 4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

##### 4.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ÍTEM I

#### ZONA VERDE, COLINDANTE AL PUENTE LAS CLOACAS (REMODELACIÓN DE ÁREA PÚBLICA CON OBRAS MENORES Y DESFOGUE PLUVIAL).

##### OBRAS POR REALIZAR:

##### DEMOLICIÓN Y CONFORMACIÓN DEL TERRENO

Actualmente la zona verde no posee elementos de infraestructura a demoler, sin embargo, se debe considerar la limpieza de todo el terreno a intervenir.

Una vez realizada la limpieza del terreno se debe realizar el trazado del proyecto de acuerdo con el anteproyecto y a los niveles establecidos aproximadamente.

Se debe realizar el relleno de dos secciones correspondientes a los jardines a confeccionar, de manera tal que el terreno debe quedar por debajo del nivel de acera 0.10m. Este relleno se debe realizar con tierra de buena calidad. No se acepta materiales de escombros o basura.

Es importante dejar claro los niveles de terreno deben quedar por debajo de las aceras 0.10m, para proceder con la confección de los jardines. De igual forma los muros deben quedar por encima de la acera 0.10m.

##### TAPIAS, MUROS Y MALLA COLOR PANEL

Se debe construir 42.65 m de muro Keystone de 1.40m de altura, para un área de 59.8m<sup>2</sup> de muro, donde se indica en el anteproyecto y de acuerdo con el detalle constructivo. Los bloques del muro keystone deben ser de color gris y color terracota y al momento de instalarlo se debe colocar una línea en color gris y la otra línea en color terracota y se debe mantener este patrón hasta llegar a nivel de la tapa.

La altura total del muro será de 1.40m y se debe enterrar una hilada de block, por lo que del nivel de acera hacia arriba la altura del muro será de 1.20m. El muro Keystone se construirá sobre una cama de lastre de 0.20m de espesor X 0.50m de ancho. Vez alcanzada la altura de 1.20m, se debe realizar la instalación de una tapa de concreto sobre la última hilada de block Keystone.

En la parte posterior del muro Keystone se debe realizar una pared de drenaje en lastre de 0.20m de espesor y al fondo del muro se colocará un tubo perforado de drenaje de 0.10m de ancho, el cual se conectará a una caja de registro y este desfogará al cordón de caño existente.

Se debe construir 39.95 m de muro de 0.3-0.6 m de altura según topografía, donde se indica en el anteproyecto y de acuerdo al detalle constructivo. El muro se construirá en bloques de concreto de 12cmX20cmX40cm con su respectiva placa corrida, refuerzos verticales y horizontales, viga corona y columnas. Las columnas serán de 12cmX30cm @ 3.00m.

La sección de muro que conforma el jardín será en bloques de concreto de 12cmx20cmx40cm, el acabado del muro será repellido fino en cara visible y se le aplicará dos manos de pintura de aceite satinado. El color definitivo lo definirá la contraparte institucional.

La sección de muro que confina la acera peatonal de concreto (rotonda), será de block escarpado color terracota. **Es importante aclarar que los muros deben acabar 0.10m sobre el nivel de acera o rampa existente.**

Se debe construir 24.5 m de muro de 1.00m-1.25m de altura según topografía, donde se indica en el anteproyecto y de acuerdo al detalle constructivo. El muro se construirá en bloques de concreto escarpado color terracota de 12cmX20cmX40cm con su respectiva placa corrida, refuerzos verticales y horizontales, viga corona y columnas. Las columnas serán de 12cmX30cm @ 3.00m. **Es importante aclarar que los muros deben acabar 0.10m sobre el nivel de acera o rampa existente.**

A este muro se le instalará un tubo de drenaje de 0.10m de espesor y se conectará a una caja de registro y esta desfogará a la cuneta que se construirá en la zona verde.

En la parte posterior de la zona verde se encuentran una pared de bloques de concreto, la cual hay que remodelar. El área de pared a intervenir es de 85m<sup>2</sup>, por lo que se debe eliminar el enchape en azulejo que una sección de la pared, se debe repellar toda la pared, por lo que se debe codalear las columnas y filos de pared para obtener un buen acabado. Una vez lujada la pared con un acabado fino, se aplicará dos manos de sellador y dos manos de pintura de aceite satinado. El color definitivo lo definirá la contraparte institucional.

Se debe instalar 13.6m de malla tipo Kolorpanel color verde de 2.50m de altura.

La malla kolorpanel está compuesta por paneles electrosoldados, galvanizado, y cumpliendo con la norma americana ASTM 641, espesor de 5mm. Calibre No.6 con recubrimiento sintético epóxico color verde.

La malla cuenta con 4 pliegues horizontales para darle rigidez al sistema, cada pliegue mide 109,6mm de largo de varilla horizontal a varilla horizontal. Las aberturas rectangulares miden 5mm por 190mm. En la parte superior tiene puntas defensivas de 3cm y tiene aberturas rectangulares de 50mm aproximadamente.

Los postes verticales de la malla kolorpanel, son cuadrados de 50mm (2") de HG, espesor de 1,8mm, a cada 2,5m. Cada tubo lleva en la parte superior una tapa calibre No.20, que al igual que todas las uniones van debidamente soldadas para que no penetre el agua dentro de la marquetería y se herrumbre.

Para evitar cortar el tubo se dobla en un ángulo de 45° y se extiende 0,55cm sobre la superficie del poste, estética y perfectamente para formar la cachera, a la cual se le instalan tres hileras de alambre de púas o alambre navaja.

La malla debe tener piezas de fijación: Las piezas de fijación son accesorios que sirven para fijar los paneles a los postes intermedios ya que este producto no puede ser directamente soldado.

Los postes cuadrados de 50mmx50mm verticales, deben tener una cimentación o dados de concreto de 0,3m x 0,3m x 0,5m. El poste lleva cabos de tubo soldados o varilla #3 en su parte inferior para tener mejor agarre con el concreto. Cada base de concreto tiene en su parte superior una forma piramidal para facilitar el flujo de agua lejos del tubo, evitando así la corrosión por estancamiento de agua.

Toda la tubería instalada se cubre con pintura epóxica color verde recubrimiento tipo PVC.

Se debe habilitar un portón de 1.20m de ancho por 2.50m de alto en malla tipo kolorpanel color verde, con su respectivo candado y llave.

### **BANCA CONCRETO**

Se debe construir 9.4m de banca de concreto, con su respectivo muro, de acuerdo al croquis constructivo. El acabado de la banca será concreto lujado.

### **LOSAS DE CONCRETO**

Se debe construir 69.35m<sup>2</sup> de losas de concreto, entre las cuales están: acera peatonal, rampa de acceso y gradas de acceso, todo de acuerdo con lo demarcado en el croquis constructivo con color gris.

Las losas de concreto se colarán sobre una cama de lastre de 0.10m de espesor y sobre esta se instalará malla electro soldada N°1.

El concreto tendrá una dosificación de 210Kg/cm<sup>2</sup> y será concreto premezclado, no se permite el concreto hecho en batidora. El espesor de la losa será de 0.10m, el acabado de las superficies de las losas para las aceras peatonales será escoboneado fino y las juntas de expansión se construirán cada 1.50m.

La rampa de acceso tendrá una pendiente del 10% y las gradas de acceso tendrán una huella de 0.30m y una contrahuella de 0.175m.

### **ACERA DE ADOQUIN.**

Se debe construir la acera como se indica en el anteproyecto en adoquín para un área de 11.6m<sup>2</sup>. El adoquín a instalar será de 6X10X20 cm de espesor color rojo y gris según el patrón a instalar tipo tejido de canasta con contraste de color, este adoquín se instalará sobre una cama de arena de 6cm y esta cama de arena se colocará sobre una cama de lastre de 10cm de espesor.

El perímetro de esta acera será con bordillo prefabricado (17.81m) de 0.4X0.13X0.3 m. Ver detalle de acera de adoquín en las láminas adjuntas.

### **JARDÍN**

Se debe realizar la confección de los jardines que se indican en el anteproyecto, para lo cual se debe considerar mínimo las siguientes especies:

Plantas: Ixoras, pringo de oro, lantana, tigrida, ajillo, pincel, cola de gato, rabo de mono, muralla y ginger.

Plantas medianas: Palmeras tipo pacata.

Árboles de 1.50m a 2m de altura: Vainillo, uruca, tucuico, chaperno entre otros. De floración atractiva y que no presente problemas de raíces expuestas que puedan ocasionar daños a las estructuras en el concreto y además se debe considerar las indicadas en el anteproyecto. Se debe instalar 2 árboles en la zona verde a remodelar. La ubicación exacta de estos dos árboles se indicará en sitio.

Cada especie mencionada anteriormente deben ser plantas ya desarrolladas, las plantas ornamentales deben tener una altura de mínimo 0.30m de altura. Los árboles de bolsa pequeña o arbustos deben tener una altura de 0.60m a 0.90m. Los árboles a sembrar deben ser de 1.50m a 2.00m de altura.

**EL CONSORCIO** debe presentar una oferta de un vivero en este caso se recomienda el vivero de la Compañía Nacional de Fuerza y Luz, Unidad Sostenibilidad, Área de Gestión Ambiental y Recursos Naturales, en donde

se demuestre que se está cotizando las plantas solicitadas anteriormente y verificar el costo económico ya establecido para esta sección en este documento.

El costo mínimo a invertir para la confección del jardín es de €1.000.000, 00 este monto incluye la mano de obra, transporte, abonos, relleno de mush o piedra cuarta en los jardines, en si todo lo requerido para la correcta siembra y mantenimiento de las plantas a sembrar. Lo que no incluye este monto es la tierra para rellenar las áreas de jardín o bien las maceteras, por lo que en caso de requerirse la misma la debe aportar el adjudicatario.

**EL CONSORCIO** debe realizar las siguientes actividades para la siembra de las plantas:

Debe marcar o delimitar las áreas de jardín en campo y preparar el terreno, debe realizar los huecos para la siembra de las plantas, debe colocar el hidrokeeper, abono y otros productos requeridos para la siembra de las plantas.

Para la escogencia de las especies a sembrar el vivero debe escoger las plantas utilizando parámetros de arboricultura urbana, que mejor se adapte a las condiciones del sitio y las propuestas de la Municipalidad.

El contacto de parte del Vivero de la Compañía Nacional de Fuerza y Luz es el siguiente: Ing. Marianela Barquero Palma – Gestora Ventas Asesorías Ambientales, Tel: 2295-1508.

La cotización del vivero, se debe detallar las plantas y árboles indicados anteriormente y además se debe incluir las especies consideradas en cada caso y el costo unitario de cada uno, así como el costo total de plantas, mano de obra, transporte y abono, fertilizantes, tierra etc.

Si **EL CONSORCIO** no presenta esta cotización y de la manera en que acá se establece no se aceptará la oferta, por no cumplir con el pliego de condiciones.

Una vez terminada toda la obra gris y la confección de los jardines se debe instalar 52.78 m2 de zacate en el área demarcada en el croquis adjunto. El zacate a instalar es San Agustín.

Debe **EL CONSORCIO** dar mantenimiento al zacate durante 2 meses, los cuales regirán una vez que se reciba la obra, por lo tanto si el zacate se seca o arrancan deben sembrar nuevamente el zacate.

#### **MOBILIARIO URBANO**

Se debe instalar seis (6) bancas de concreto, las cuales serán de 1.50mX0.50m con respaldar y a cada banca se le debe realizar una cimentación de manera tal de que cada banca quede fija al piso. La ubicación de cada banca es de acuerdo al croquis adjunto.

Se debe realizar la instalación de un (1) pollito o mesa de concreto con sus respectivos asientos, a las cuales se les debe construir su respectiva base de concreto para que cada pieza quede fija al suelo.

#### **CONTRATISTA**

El parque se debe cerrar con láminas de zinc o bien con zarán, para evitar el ingreso al área de trabajo, cualquier accidente o daño a la integridad físico de algún peatón será responsabilidad de **EL CONSORCIO**. Si el parque posee malla ciclón se debe colocar zaran para tapar la visibilidad al proyecto.

Cualquier daño a las propiedades colindantes (tapias, acera, cubierta, etc, es responsabilidad de **EL CONSORCIO** arreglar el daño ocasionado, sin ningún costo adicional para la municipalidad o para el propietario afectado.

Los croquis constructivos y el estudio hidrológico forman parte de esta contratación, lo que no se indique aquí y aparece en los croquis se deben considerar o viceversa.

**EL CONSORCIO** debe realizar la confección de un rotulo, para que sea instalado en el sitio de la obra, con la información general del proyecto, el diseño del rotulo se adjunta al documento técnico. Esta Dirección no otorgará la orden inicio del proyecto hasta tanto no se encuentre este rotulo instalado.

**EL CONSORCIO** debe entregar la obra en 3 meses, contados a partir de la orden de inicio. Cualquier atraso aplicará lo indicado en la Ley de Contratación Administrativa y su Reglamento.

#### **Condiciones Generales:**

##### **Condiciones del Sitio.**

Antes de presentar su oferta, **EL CONSORCIO** debe conocer el sitio de la obra y las condiciones bajo las cuales debe trabajar, asimismo debe evaluar las dificultades que se puedan presentar por las condiciones especiales del sitio.

**EL CONSORCIO** debe, una vez terminado el trabajo, dejar el sitio de la construcción en perfecto estado de limpieza, removiendo escombros y materiales sobrantes.

**EL CONSORCIO** tomará medidas de limpieza y prevención contra los daños causados por los productos de la erosión a personas o propiedades vecinas o vinculantes con el proyecto y será enteramente responsable ante demandas o reclamos derivados de tales daños.

##### **Provisiones de Seguridad.**

**EL CONSORCIO** 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.

**EL CONSORCIO** 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.

**EL CONSORCIO** asume responsabilidad por los daños causados a la propiedad, a las instalaciones existentes y a cualquier obra adyacente, y por el perjuicio ocasionado a terceras, con motivo de la ejecución de los trabajos de esta licitación.

##### **Materiales y Equipo.**

**EL CONSORCIO** suministrara 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.

**EL CONSORCIO** se compromete a seguir la mejor práctica establecida para la ejecución de este tipo de obra, empleando únicamente materiales y equipos nuevos de primera calidad, y operarios idóneos y de reconocida experiencia.

##### **Higiene en el Sitio de Construcción.**

**EL CONSORCIO** mantendrá, durante el desarrollo de sus actividades, sus equipos, materiales, la obra y trabajadores, en perfecto orden y limpieza.

**EL CONSORCIO** debe cumplir con todas las disposiciones del “Reglamento de Seguridad en Construcciones, del 26 de junio del 1996 y sus reformas, y con leyes y códigos de edificación aplicables en Higiene.

**Instalaciones y Servicios Provisionales en la Obra.**

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

**EL CONSORCIO** provee vigilancia suficiente durante las 24 horas del día.

**Servicios de Fuerza Eléctrica y Agua Potable.**

El costo de los servicios de agua y alumbrado, durante el período que duren los trabajos de construcción, corren por cuenta de **EL CONSORCIO**.

Las instalaciones provisionales y las acometidas y conexiones para estos servicios serán realizadas por **EL CONSORCIO**, quien asume el costo correspondiente.

**EL CONSORCIO** debe verificar por su cuenta las condiciones y facilidades en el sitio.

**Limpieza de Terreno.**

Los trabajos de limpieza del terreno deben efectuarse en toda la zona a intervenir. En las zonas de corte, todos los troncos y raíces mayores de 5 cm Ø deben extraerse en una profundidad no menor de 50 cm por debajo de la superficie alisada y preparada. En áreas donde se construirán losas sobre el terreno, vigas, cimientos y otros elementos estructurales; todos los troncos y raíces deben extraerse completamente.

**Excavación.**

La excavación de las cimentaciones, obras enterradas y obras de contención se debe realizar hasta el nivel indicado en los planos.

**Preparación de superficie de desplante.**

Colocar un sello de mortero o concreto pobre de aproximadamente 10cm de espesor, para proteger el suelo en que se cimentará la obra de los defectos de la intemperie, sol, lluvia, y para proteger una superficie de trabajo exenta de lodo y agua.

**Medidas de seguridad.**

**EL CONSORCIO**, debe tomar las precauciones necesarias para proteger los cortes de excavación y evitar daños a las propiedades, edificios e instalaciones adyacentes.

**EL CONSORCIO** debe tomar las precauciones necesarias para evacuar el agua freática y de lluvia de las zonas de excavación y debe mantener éstas secas y en condiciones óptimas de limpieza, para permitir una correcta colocación del refuerzo de acero y el colado de concreto.

**Relleno de Zonas Excavadas.**

Una vez concluida la construcción de las obras enterradas y obras de cimentación, **EL CONSORCIO**, procede a rellenar las zonas excavadas y zanjas con material selecto, en capas de espesor no mayor de 20cm, para alcanzar un grado de compactación mínimo del 95% del Proctor estándar en cada capa.

**CONCRETO.**

**CEMENTO.**

El cemento a usar será fresco y debe almacenarse en una bodega seca sobre tarimas de madera a 15cm sobre el nivel del suelo como mínimo y en estibas de 10 sacos como máximo.

Transporte: El cemento debe llegar al sitio de la construcción en los envases originales sin dañar, debe estar frescos, y no debe mostrar evidencias de endurecimiento.

Condiciones de Almacenamiento: El cemento se debe almacenar en una bodega seca techada sobre tarimas de madera a una altura mayor a 30cm del nivel de piso, en estibas no mayores de 10 sacos.

En mezclas de concreto no se permite utilizar cemento cuya temperatura exceda los 48° C. el cemento debe mantenerse fresco y/o dejarse enfriar antes de ser mezclado con agua.

#### **AGUA.**

El agua empleada en la mezcla debe de concreto debe ser limpia y libre de grasa, aceites, materias orgánicas, álcalis, ácidos e impurezas que puedan afectar la resistencia y las propiedades físicas del concreto y del acero de refuerzo.

#### **AGREGADOS.**

El agregado fino consistirá de arena natural; limpia y libre de arcilla, materiales terrosos o vegetales, sales y otros contaminantes ajenos a la arena. El agregado grueso será piedra triturada y estará regulado por las siguientes reglas:

- No podrá ser mayor que una quinta parte de la separación libre de encofrados.
- No podrá ser mayor de  $\frac{3}{4}$  de la separación libre de varillas de refuerzo.
- No podrá ser mayor de 3.8 cm para fundaciones, 2.5 cm para columnas y vigas y 1.9 cm para paredes y losas.
- Regirá la regla que indique el tamaño menor.

#### **PROPORCIONES Y RESISTENCIA.**

El concreto será proporcionado para producir una mezcla con la resistencia requerida para cada elemento constructivo según planos o especificaciones. Dicha proporción estará dada por la siguiente tabla:

<b>Elemento.</b>	<b>Resistencia.</b> Fc. Kgr / cm <sup>2</sup>	<b>Dosificación.</b> <b>Cemento-arena-piedra</b>	<b>Agua.</b> <b>Litros.</b>
Sello de concreto.	105	1:3:6	
Placas aisladas	210	1: 1.5 :3	24.5

#### **MEDIDAS.**

El cemento se dosificará por sacos de 50 kgr cada uno. Los agregados se medirán por volumen mediante un cajón de madera cuyas medidas internas serán de 30.5x30.5x30.5 cm. El agua se medirá por litros. Por ningún motivo se permitirá el sistema de medidas por paladas, carretillos o baldes.

#### **MEZCLADO Y COLOCACIÓN.**

No se permitirá el uso de concreto mezclado a mano. Todo el concreto a utilizar en la obra debe mezclarse haciendo uso de una mezcladora mecánica. El tiempo mínimo para mezclar cada batida, una vez colocados todos los materiales, incluyendo el agua, será como sigue: Mezcladora de 0.78 m<sup>3</sup> o menor: 1 minuto. Mezcladora mayor de 0.78 m<sup>3</sup>: 15 segundos más por cada 0.39 m<sup>3</sup> o fracción de capacidad adicional.

Todo el concreto debe ser colado antes de que empiece la fragua inicial, sobre superficies limpias y húmedas en capas horizontales no mayores a los 40 cm de espesor. Todo el concreto debe ser debidamente consolidado haciendo uso de vibradores mecánicos aptos para este fin.

### **ESTRUCTURA METÁLICA.**

#### **GENERALIDADES:**

**EL CONSORCIO** debe suministrar, fabricar, transportar y construir todas las estructuras, elementos y componentes de acero detalladas en planos, mencionadas en las especificaciones o requeridas para la debida terminación de la obra.

#### **SOLDADURA.**

Los trabajos de soldadura en taller y en el campo serán realizados por operarios calificados y con experiencia, siguiendo los procedimientos y las recomendaciones de la **American Welding Society** (AWS-Sociedad Americana de Soldadura), contenidas en el **"AWS Structural Welding Code"** (Código AWS para soldadura estructural) en las secciones Steel D1.1 y Reinforcing Steel D1.4 para garantizar un trabajo de óptima calidad.

#### **PROCEDIMIENTO DE SOLDADURA.**

Las juntas deben ser preparadas mediante oxicorte y esmerilado, según el procedimiento y el tipo de unión adoptados, deben ser de geometría regular, con cantos rectos o biselados según se requiera en los planos constructivos o de taller.

Antes de soldar se deben limpiar cuidadosamente las superficies de acero y se debe remover el óxido, polvo, grasa e impurezas que puedan afectar la calidad de la soldadura.

En las uniones se usarán espaciadores y mordazas de alineamiento, para mantener firmemente sujetos los perfiles y láminas por soldar.

Después de cada pase de soldadura se debe remover la escoria y el material en exceso mediante aire a presión y piqueta como mínimo, y corregir las secciones defectuosas.

La secuencia de soldadura debe ser tal que se reduzcan las distorsiones en el material debido a calentamiento y esfuerzos internos.

La soldadura debe ser esmerilada para eliminar irregularidades y lograr un aspecto uniforme.

Todos los elementos de la estructura deben ser fabricados y soldados en taller y solo se permite realizar en campo la unión y soldadura de los mismos y la fabricación de piezas aisladas que **El Inspector** autorice.

#### **INSPECCIÓN SOLDADURA.**

La inspección de la soldadura se hará en forma visual en elementos secundarios y en uniones donde el material base tenga un espesor menor o igual a 9.5mm.

La soldadura debe presentar un aspecto uniforme, sin fisuras y defectos visibles, debe ser regular y simétrica.

Los criterios de aceptación son los establecidos en las normas citadas y se regirán de acuerdo con las imperfecciones aisladas y los defectos acumulados en una costura.

Soldaduras defectuosas sólo se pueden reparar con autorización de El Inspector y en caso que este las rechace deben ser removidas.

#### **EQUIPO.**

**EL CONSORCIO** debe emplear equipo de soldadura de tipo y capacidad adecuada para el trabajo por realizar y lo mantendrá en estado óptimo de operación.

Los tipos de electrodos para soldar con arco deben ser adecuados al procedimiento adoptado y se deben seleccionar en forma apropiada para satisfacer las necesidades de los distintos trabajos de soldadura.

#### **PROTECCIÓN CONTRA LA CORROSIÓN.**

Todos los perfiles, elementos, componentes y accesorios de acero, deben ser pintados con una base de pintura anticorrosiva y dos manos de esmalte de diferente color.

Los elementos no aparentes llevarán dos manos de base anticorrosiva sin esmalte.

Los elementos embebidos completamente en concreto o recubiertos con una barra contra fuego no serán pintados a menos que se indique en planos.

#### **MATERIALES.**

La pintura anticorrosiva será a base de cromato de zinc.

El esmalte es una pintura a base de resina alquídica de buena resistencia al impacto.

Las dos capas de esmalte tendrán en conjunto un espesor de 2 mil (50 micras). El espesor total del primario y esmalte será de 4 mil (100 micras).

#### **CALIDAD.**

**EL CONSORCIO** debe garantizar la pintura empleada por un término de dos años.

La pintura debe ser apta para soportar las condiciones climáticas y se servicio a que estará sujeta la estructura y los elementos de acero, sin reducción de color y calidad de protección, durante el plazo de garantía indicado.

El Color de la pintura es negra.

#### **PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN.**

##### **LIMPIEZA.**

En la preparación de las superficies de acero por revestir se seguirán las recomendaciones del **Steel Structures Painting Council**, contenidas en su norma ANSI A 159.1

Las superficies por revestir deben estar secas, libres de polvo, grasa, suciedad e impurezas y se debe remover la escoria de soldadura y eliminar las partículas de óxido.

La limpieza se hará mediante máquinas de chorro de arena, hasta dejar la superficie limpia y libre de materiales extrañas, siguiendo las especificaciones del SSPC-VIS-1-89.

Se debe emplear solvente para remover grasas y aceites, según SSPC-SP-1.

El empleo de abrasivos utilizados para remover capas de pintura existentes, se seguirán las recomendaciones del SSPC-AB,1 y SSPC XRAX- 92P.

La aplicación del primario debe hacerse inmediatamente después de efectuar la limpieza.

##### **Procedimiento para la Aplicación de Pintura.**

Se deben reparar los defectos superficiales de los perfiles de acero previamente a la aplicación del revestimiento, para alcanzar los requisitos del ANSI D.5, así como remover los contaminantes productos de esta operación.

En la aplicación de la pintura se deben seguir las recomendaciones del fabricante, y se realizará de acuerdo a las especificaciones del SSPC-PA1.

No se debe aplicar pintura en sitios polvorientos, ni durante tiempo excesivamente húmedo, lluvioso o ventoso. La temperatura de la superficie no debe exceder los 37°C o bajar los 4°C.

Los ingredientes de la pintura deben mantenerse mezclados uniformemente durante la aplicación de la pintura, mediante agitación mecánica.

No se debe adelgazar la pintura para aplicarla, excepto que el fabricante lo recomiende, en cuyo caso se debe seguir las instrucciones.

Cada mano de pintura se debe aplicar uniformemente, sin irregularidades, con pistola.

### **Reforzamiento de muro de contención existente en mampostería y acabado**

#### **CONTRAFUERTES VERTICALES**

Se deben construir 3 contrafuertes, se ubicarán en los extremos y centro del muro de mampostería existente. Estos tendrán 3.50m de alto medidos desde su desplante hasta la altura de viga corona del muro existente. (1.00m de desplante).

Estos tendrán una sección cuadrada de 40cm x 40cm totalmente reforzados con 8 varillas # 4 verticales y aros # 3 @ 20cm con bastones #4 @20cm anclados e inyectados con epóxico a las columnas del muro existente. Serán sostenidos por una placa aislada cada uno de 1.00m x 1.00m x 30cm con un canasta de acero de varillas # 4 en ambas direcciones @20.00cm.

#### **ELIMINACIÓN DE CERÁMICA Y ENCHAPES DEL URO EXISTENTE**

El muro se debe preparar para repellarse por lo que se debe picar y eliminar todo enchape o superficie deteriorada.

#### **REPELLO**

#### **PREPARACIÓN DEL MORTERO.**

#### **MATERIALES.**

El repello será a base de cemento Pórtland según las especificaciones de la ASTM C150, última revisión.

Se empleará en el mortero masilla de cal envejecida o cal hidratada según la especificación ASTM C206, última revisión.

El agregado fino será de río lavada, según la especificación ASTM C33, última revisión, limpia, libre de limo, materia orgánica e impurezas.

El agua será pura, libre de aceites, grasa, álcalis, impurezas y materias dañinas al mortero.

#### **DISEÑO DE MEZCLA:**

El mortero de llenado para el repello tendrá una proporción por volumen de una parte de cemento, media parte de masilla de cal y cuatro partes de arena de río.

La cantidad de agua será la necesaria para hacer la mezcla plástica y trabajable.

La masilla para el afinado tendrá una proporción de una parte de cemento, tres partes de cal hidratada y una cuarta parte de arena de río fina, cernida y pasando la malla No 20.

#### **MEZCLADO:**

El mortero es preparado en batidoras mecánicas.

No se admite la preparación sobre el suelo y superficie de piso.

Ejecución. Preparación de las superficies:

Previo a la aplicación del mortero, se prepararán las superficies a repellar.

Se deben reparar los defectos y cavidades en el concreto.

Se deben remover las amarras, clavos y piezas de madera.

Las superficies de concreto se deben martelinar o picar con piqueta a mano hasta lograr una superficie rugosa para mejor adherencia del mortero.

Se procederá a limpiar las superficies, removiendo el polvo y material suelto.

Las superficies y bloques de concreto serán saturadas y se mantendrán húmedas durante 4 horas antes de la aplicación del repello.

Aplicación del Repello:

Las superficies y bloques de concreto saturados serán pingadas con un mortero rico en cemento y arena gruesa, con la dosificación dada para el mortero.

El repello se aplicará en capas uniformes de espesor no mayor de 10cm.

Se emplearán maestras con tacos de madera como guías y un codal recto sin torceduras, para dar forma a la superficie repellada que será acabada con llaneta de madera.

El proceso de llenado por capas se hará en intervalos de 2 días. Durante este tiempo se mantendrá la superficie húmeda para el curado del mortero.

El espesor máximo del repello es de 20mm y no se permite corregir defectos de nivel y plomo con repello de espesor mayor.

Las superficies repelladas deben quedar rectas, a plomo y nivel, sin irregularidades.

Los cantos y aristas serán ligeramente redondeadas y deben quedar perfectamente rectas, a plomo y nivel.

Las superficies repelladas serán afinadas con masilla de cemento y cal y acabadas con llaneta metálica y esponja, para obtener una textura lisa y uniforme.

El repello y el afinado deben ser curados durante un lapso de 8 días.

#### **IMPERMEABILIZACIÓN CON ACABADO**

Una vez repellado se aplicará un impermeabilizante tipo impershield o similar con el fin de evitar infiltraciones, esto para la cara expuesta hacia el área pública, cara externa.

#### **PINTURA:**

Se debe pintar con dos manos a base de pintura de agua y color a definir por la administración. Pintura de calidad igual o superior a pinturas tipo Sur para exteriores.

### **CONSTRUCCIÓN DE MACETERA ANCLADA A MURO DE CONTENCIÓN EXISTENTE EN MAMPOSTERÍA**

La altura mínima del muro de la macetera debe ser de 1.00 metro, altura sobre el nivel de piso terminado de área pública.

El muro de contención de la macetera a realizar será con pared de bloques de concreto clase A, con su respectiva placa corrida, columnas y viga corona (todo con refuerzo transversal y longitudinal). Esta macetera se anclará al muro de mampostería existente por lo que se debe inyectar la acera a las columnas y placa con epóxico para garantizar adherencia e integridad de la estructura.

La longitud del muro de la macetera será la misma de largo del muro existente más dos metros a ambos lados para unirse con dicho muro existente.

Todo el refuerzo del muro de contención será en varillas # 3 tanto para el acero transversal como longitudinal y la varilla debe ser no menos de grado 40.

El drenaje del muro será de acuerdo con lo señalado en la sección de drenaje vertical, cumpliendo con el geotextil y todo su sistema.

Las aguas deben evacuar a una caja de registro canalizando estas aguas a alcantarillado pluvial o al cordón de caño para lo cual debe considerar en el diseño y construir las misma.

Se debe repellar todo el paramento del muro en las caras que queden expuestas y visibles.

El acabado final del muro será repello fino impermeabilizado.

Se debe respetar el alineamiento dado para el muro.

Las paredes de la macetera serán de mampostería con bloques de concreto de las dimensiones 15cmX20cmX40cm.

Los bloques de concreto deben cumplir con la especificación ASTM designación C-90, y las normas UBC Estándar No 2104 y 2105, toda última revisión.

Las unidades de bloque de concreto deben ser fabricadas en máquina automática deben ser de primera calidad, con cantos rectos y a escuadra, de superficie y textura uniformes y sin fisuras e imperfecciones.

Los bloques de concreto deben tener una resistencia mínima de  $f'_{m}45 \text{ kgr/cm}^2$  con valor promedio de tres ensayos.

Las juntas de mortero entre bloques deben ser trabajadas cuidadosamente y las sisas, cuando los bloques quedan expuestos, deben ser uniformes, de 10mm de profundidad, perfectamente redondeadas para lograr un acabado y apariencia de óptima calidad.

El trabajo de albañilería, colocación y pega de bloques y la disposición del refuerzo, se hará siguiendo la mejor práctica establecida para este tipo de obra.

Se seguirán las recomendaciones del ACI530 y la norma UBC Estándar No 2104 para la construcción de estructuras de mampostería.

### **ACERO DE REFUERZOS.**

Mínimo varillas # 4 en acero vertical y horizontal, longitudinal y transversal, para aros si se aceptarán en mínimo varilla # 3.

#### **CONCRETO DE RELLENO.**

El concreto a utilizar para relleno de las celdas de los bloques de mampostería tendrá una resistencia de 175 kgr/cm<sup>2</sup>. Este debe tener un revenimiento de 20cm, y no debe usarse agregado con un tamaño mayor de 12.7 mm.

#### **REPELLO**

#### **PREPARACIÓN DEL MORTERO.**

#### **MATERIALES.**

El repello será a base de cemento Pórtland según las especificaciones de la ASTM C150, última revisión.

Se empleará en el mortero masilla de cal envejecida o cal hidratada según la especificación ASTM C206, última revisión.

El agregado fino será de río lavada, según la especificación ASTM C33, última revisión, limpia, libre de limo, materia orgánica e impurezas.

El agua será pura, libre de aceites, grasa, álcalis, impurezas y materias dañinas al mortero.

#### **DISEÑO DE MEZCLA:**

El mortero de llenado para el repello tendrá una proporción por volumen de una parte de cemento, media parte de masilla de cal y cuatro partes de arena de río.

La cantidad de agua es la necesaria para hacer la mezcla plástica y trabajable.

La masilla para el afinado tendrá una proporción de una parte de cemento, tres partes de cal hidratada y una cuarta parte de arena de río fina, cernida y pasando la malla No 20.

#### **MEZCLADO:**

El mortero será preparado en batidoras mecánicas.

No se admite la preparación sobre el suelo y superficie de piso.

Ejecución. Preparación de las superficies:

Previo a la aplicación del mortero, se prepararán las superficies a repellar.

Se deben reparar los defectos y cavidades en el concreto.

Se deben remover las amarras, clavos y piezas de madera.

Las superficies de concreto se deben martelinar o picar con piqueta a mano hasta lograr una superficie rugosa para mejor adherencia del mortero.

Se procederá a limpiar las superficies, removiendo el polvo y material suelto.

Las superficies y bloques de concreto serán saturadas y se mantendrán húmedas durante 4 horas antes de la aplicación del repello.

#### **APLICACIÓN DEL REPELLO:**

Las superficies y bloques de concreto saturados serán pringadas con un mortero rico en cemento y arena gruesa, con la dosificación dada para el mortero.

El repello se aplicará en capas uniformes de espesor no mayor de 10cm.

Se emplearán maestras con tacos de madera como guías y un codal recto sin torceduras, para dar forma a la superficie repellada que será acabada con llaneta de madera.

El proceso de llenado por capas se hará en intervalos de 2 días. Durante este tiempo se mantendrá la superficie húmeda para el curado del mortero.

El espesor máximo del repello es de 20mm y no se permite corregir defectos de nivel y plomo con repello de espesor mayor.

Las superficies repelladas deben quedar rectas, a plomo y nivel, sin irregularidades.

Los cantos y aristas serán ligeramente redondeados y deben quedar perfectamente rectas, a plomo y nivel.

Las superficies repelladas serán afinadas con masilla de cemento y cal y acabadas con llaneta metálica y esponja, para obtener una textura lisa y uniforme.

El repello y el afinado deben ser curados durante un lapso de 8 días.

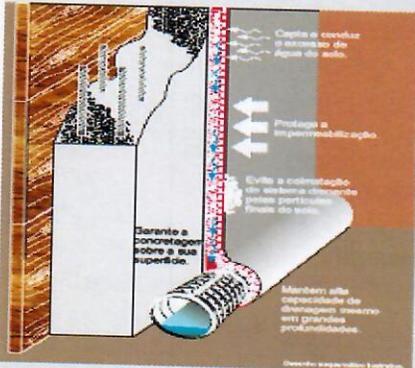
### SISTEMA DE DRENAJE VERTICAL INTERNO A LA MACETERA

El sistema de drenaje vertical se considerará en los muros que se deben construir para confinar rampas y este drenaje 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 debe 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 la parte inferior de cada muro 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. Esta tubería debe ser colocada sobre una capa de material exclusivo para drenajes.

Se adjunta ficha técnica del sistema MacDrain FP para que puedan tenerlo como referencia:

**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 concretagem 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 colmatagem 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**

**EL CONSORCIO** debe considerar que todos los drenajes estén dentro de área pública y debe desfogar las aguas drenadas en área pública (colectores pluviales como cordones de caño, cajas de registro, cunetas, canales, cabezal de desfogue, etc.).

### **IMPERMEABILIZACIÓN EXTERNA DE LA MACETERA**

Una vez repellado se aplicará un impermeabilizante tipo impershield o similar con el fin de evitar infiltraciones, esto para la cara expuesta hacia el área pública, cara externa.

### **PINTURA DE LA MACETERA**

Se debe pintar con dos manos a base de pintura de agua y color a definir por la administración. Pintura de calidad igual o superior a pinturas tipo Sur para exteriores.

### **RELLENOS**

Todos los rellenos serán compactados en capas de no más de 20cm de espesor hasta obtener el nivel necesario y estos se harán en cuanto el drenaje esté listo e instalado. Acción que debe verificar el inspector en coordinación con **EL CONSORCIO** contratista que es la responsable de indicar a la administración sobre dicha visita de inspección para su verificación.

Una vez que el relleno se encuentre terminado se realizará la siembra del jardín según indique el inspector. Se debe considerar 3 arbustos tipo vainilla y murtas para rellenar el interior de macetera. Fuera de la macetera se debe sembrar zacate tipo San Agustín para toda el área restante según indica el plano de anteproyecto.

### **CONSTRUCCIÓN DE CAJA DE REGISTRO DE DESFOGUE HACIA RÍO PIRRO**

Se debe construir una caja de registro de desfogue en la orilla del muro existente colindante con la orilla del río pirro en el sector sureste del puente el cual recibirá la llegada de todas las aguas del proyecto. Este se realizará de acuerdo con indicaciones y especificaciones indicadas en planos de anteproyecto. Caja de 70cm x 80cm x 2.30m. La losa de la caja debe instalarse debajo del tubo existente de desfogue pluvial. Todo el concreto de resistencia a la compresión de 210kg/cm<sup>2</sup>.

### **CONSTRUCCIÓN DE PARED ANCLADA A MURO Y BASTIÓN DEL PUENTE EN EL SECTOR SURESTE**

Se debe construir un paño de pared colado in situ con concreto 210kg/cm<sup>2</sup> y doble malla de varilla #4 @20cm en A.D. inyectadas con epóxico al bastión, pila del puente y muro existente. Esta pared mide 2.00m por 2.00m y debe tener un espesor de al menos 20cm. Se muestra foto:



En la imagen las líneas rojas representan anclajes a inyectar y las líneas amarillas marcan la zona a intervenir donde irá la pared.

El anteproyecto no incluye detalle de esta solo se detalla mediante esta especificación.

#### 4.2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ÍTEM II

##### OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE TALUDES CERCA DEL PUENTE BAJO LAS CLOACAS, SUELO COSIDO LIVIANO.

###### **PANTALLA DE SUELO COSIDO, SOLUCIÓN EN LIVIANO:**

Se solicita la construcción de una pantalla de suelo cosido liviana con anclajes de la siguiente manera:

Anclajes de 3.0m de varilla # 6 grado 60  $\varnothing$ 7.5cm, espaciados 1.50m horizontalmente y 1.50m verticalmente en toda el área a intervenir sobre el talud mencionado.

Todos estos elementos deben contar con un esfuerzo de cendencia de 4200 kg/cm<sup>2</sup>.

El diámetro de las perforaciones para colocar los anclajes será de 7,5 cm. No se podrá hacer ningún tipo de reducción superior a los 2 mm a comprobar mediante la broca o el útil de perforación con calibre cada vez que se realice el cambio respectivo.

El ángulo de inclinación del anclaje respecto a la horizontal será de 15°. El taladro de perforación no podrá desviarse más de 2° sexagesimales comprobados mediante una escuadra graduada en milímetros y su equivalencia en inclinación o cualquier otro instrumento que permita verificar tal ángulo

Los huecos de perforación para colocar los anclajes deben perforarse utilizando brocas de perforación que permitan atravesar tanto material arcilloso como bloques de roca dura.

Todos los huecos de perforación deben realizarse a 1,50 m de separación tanto horizontal como verticalmente. Dicha distancia debe ser medida sobre el terreno y debe ser siempre comprobada por el profesional responsable.

El concreto a colocar en la pantalla anclada, debe tener una resistencia a la compresión de 210 kg/cm<sup>2</sup> como mínimo, medidos en probetas tomadas en obra con cilindros de 15 cm x 30 cm sometidos a la compresión a los 28 días concentrada de forma uniaxial según la norma vigente ASTM C-39.

La inyección de la lechada a colocar dentro de los anclajes, debe tener una resistencia a la compresión de 210 kg/cm<sup>2</sup> como mínimo, con una relación agua cemento de 0,60.

El espesor de la pantalla anclada será de 12 cm en los sectores con anclajes pesados y de 10 cm en os sectores con anclajes livianos, salvo en las zonas especificadas en planos constructivos donde el espesor será de 20 cm.

Se debe lanzar el concreto de manera continua hasta alcanzar el espesor indicado en los planos constructivos. Se recomienda la utilización de bombas de concreto lanzado tipo ALIVA 162 o LOVA 16 o similares, en caso de fabricar el concreto en sitio.

Todo concreto lanzado, debe ser sometido a muestras continuas para el control de calidad con el fin de verificar que cumple con la resistencia especificada, la cual debe comprobarse mediante ensayos realizados según las normas ASTM C-1385, ASTM C-42, ASTM C-39.

Se debe colocar malla electrosoldada 5,30 mm según detalle de planos constructivos en las zonas especificadas, y debe cumplir con las normas ASTM A-497 y ASTM A-496, respetando un traslape entre mallas de mínimo 40 cm.

Se colocará varillas de acero deformadas como acero de refuerzo de varilla #4 G40 uniendo los puntos de anclaje en ambas direcciones según se muestra en planos constructivos.

Se colocarán separadores fabricados con tubo PVC, espaciados cada 1,0 m en el anclaje. Se deben colocar como mínimo 2 separadores en anclajes de 3,0 m y 5 separadores en anclajes de 6,0 m.

El área de suelos cosido a construir es de 210m<sup>2</sup> en las diferentes ubicaciones indicadas en el croquis:

Ubicación	Área
Muro de estabilización de talud en Soil Nailing Liviano (3m anclajes)	80 m <sup>2</sup>
Muro en margen de río Noreste (NE) en Soil Nailing Liviano (3m anclajes)	30 m <sup>2</sup>
Muro en margen de río Noroeste (NO) en Soil Nailing Liviano (3m anclajes)	30 m <sup>2</sup>
Muro en margen de río Sureste (SE) en Soil Nailing Liviano (3m anclajes)	30 m <sup>2</sup>
Muro en margen de río Suroeste (SO) en Soil Nailing Liviano (3m anclajes)	40 m <sup>2</sup>

### CONTROL DE EROSIÓN SOBRE MURO DE GAVIONES

Se colocará para el control de erosión una geomanta tipo MacMat R1 o similar, y debe ser colocada según lo especifica el proveedor en su ficha técnica. Si no es esta geomembrana deben aportar la ficha técnica de la membrana a instala para rectificar que sea similar o igual.

El área de geomanta a instalar en la ubicación indicada en el croquis es de 75m<sup>2</sup>.

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

**1. POLIZAS:**

**1.2. EL CONSORCIO** debe contar con la(s) Póliza(s) de Riesgos de Trabajo del INS, la cual debe estar vigente por el período que dure el contrato más 30 días adicionales.

**1.3. EL CONSORCIO** es responsable de los sistemas de seguridad en los sitios y para el personal, los seguros de riesgo de trabajo y cubrir las respectivas cuotas a que obliguen las leyes y reglamentos laborales del país como resultado de la relación obrero patronal.

**1.4.** Una vez aprobado el contrato, **EL CONSORCIO** debe presentar al Ing. Rodolfo Rothe Cordero Ingeniero de Proyectos de Inversión Pública o el funcionario designado por esté, dentro del plazo de ocho días hábiles siguientes copia del recibo de pago de una póliza de responsabilidad civil con un valor mínimo de ₡100.000.000 (cien millones de colones) que permita responder ante cualquier eventualidad vigente durante todo el plazo contractual con el fin de reparar el posible daño que ha causado en la ejecución de las labores. El Ing. Rodolfo Rothe Cordero Ingeniero de Proyectos de Inversión Pública o el funcionario designado por esté, debe pronunciarse, sobre las pólizas, en un plazo máximo de cinco días hábiles, ya sea aprobándolas o bien rechazándolas; además, fundamentará las razones por escrito, si las pólizas no cumplen los requisitos mínimos establecidos para una efectiva cobertura de los riesgos del servicio contratado.

- 2. OBLIGACIONES DE EL CONSORCIO**
- 2.1 EL CONSORCIO** 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.
- 2.2 EL CONSORCIO** tiene la obligación de entregar, ejecutar, completar y garantizar las obras contratadas objeto de esta contratación, por su propia cuenta y riesgo.
- 2.3 LA MUNICIPALIDAD** no es responsable por el deterioro, pérdida o sustracción del cualquier instrumento utilizado por **EL CONSORCIO** en el desempeño de sus funciones.
- 2.4** Suplir los materiales, mano de obra y equipo necesarios, ofreciendo una garantía mínima de 12 meses sobre el material utilizado y trabajo realizado.
- 2.5** Todo cambio en los materiales especificados debe ser solicitado por escrito a la Directora Operativa quien esta autorizado para hacer cambios en lo especificado. Cualquier cambio no autorizado será demolido por cuenta y riesgo del contratista y puesto de nuevo correctamente.
- 2.6 EL CONSORCIO** debe acatar lo especificado por este cartel y cualquier daño que sufra la infraestructura de las edificaciones conjuntas por motivo de los trabajos a realizar son responsabilidad única y exclusiva de **EL CONSORCIO**.
- 2.7 EL CONSORCIO** tiene la obligación de respetar junto con su personal, todas las medidas y reglas de seguridad que rijan dentro de **LA MUNICIPALIDAD**. Asimismo, **EL CONSORCIO** proporciona el equipo de seguridad necesario a su personal, quedando **LA MUNICIPALIDAD** exenta de esta obligación.
- 2.8 EL CONSORCIO** 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 **EL CONSORCIO** debe adquirir la correspondiente póliza de riesgo de trabajo del INS, lo mismo que deberá incluir y reportar en la planilla de la C.C.S.S. la mano de obra contratada. Por consiguiente, es obligación del adjudicatario 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 el contratista y sus trabajadores.
- 2.9 EL CONSORCIO** 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.
- 2.10 EL CONSORCIO** debe responder ante **LA MUNICIPALIDAD** de la conducta de su personal. **LA MUNICIPALIDAD** se reserva el derecho de solicitar el despido de personal en casos calificados.
- 2.11 EL CONSORCIO** debe velar por el cuidado a personas o propiedades vecinas o vinculantes con el proyecto y es enteramente responsable ante demandas o reclamos derivados de tales daños.

- 2.12** El lugar de la obra debe quedar libre de escombros. **EL CONSORCIO** debe ser el responsable del manejo y disposición de los desechos y basura que se genere al final de la obra.
- 2.13** **EL CONSORCIO** mantendrá, durante el desarrollo de sus actividades, sus equipos, materiales, la obra y trabajadores, en perfecto orden y limpieza.
- 2.14** Las cotizaciones deben presentarlas incluyendo los costos por materiales y mano de obra, se entiende que todos los materiales son de primera calidad y la mano de obra idónea para esta labor. **EL CONSORCIO** acatará de inmediato la orden de rechazo del Inspector, si los materiales no se ajustan a lo especificado o la mano de obra no reúne lo contratado.
- 2.15** **EL CONSORCIO** corre con todos los gastos por el acarreo de los materiales, herramientas, implementos, equipo y otros que él requiera para ejecutar el servicio contratado.
- 2.16** **EL CONSORCIO** 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.
- 2.17** Cualquier daño a las estructuras aledañas es responsabilidad única y exclusiva de **EL CONSORCIO**.
- 2.18** **EL CONSORCIO** 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.
- 2.19** **EL CONSORCIO** 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.
- 2.20** Es obligación de **EL CONSORCIO** colocar un servicio sanitario de tipo Porto Sano o similar por cada 25 trabajadores o fracción, no se permite la utilización de letrinas excavadoras.

### **3. RECIBO DE LA OBRA Y FINIQUITO**

Una vez concluida la obra, **EL CONSORCIO** da 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 Ing. Rodolfo Rothe Cordero Ingeniero de Proyectos de Inversión Pública o el funcionario designado por esté y **EL CONSORCIO**, 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 *deben* 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 **EL CONSORCIO** 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 **EL CONSORCIO** 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 QUINCE SEMANAS (15) con EL CONSORCIO. 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 EL CONSORCIO, 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, **EL CONSORCIO** 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 **EL CONSORCIO**, 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.

**EL CONSORCIO** 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 **SESENTA Y SIETE MILLONES NOVECIENTOS CUARENTA Y CINCO MIL CIENTO VEINTICINCO COLONES**

**EXACTOS (€67.945.125.00)**, los cuales se cancelaran de la siguiente forma:

La forma de pago es parcial siendo 20% cada cuatro semanas y el 20% restante contra entrega de la obra de acuerdo al cronograma de actividades presentado por **EL CONSORCIO** previo 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 factura comercial, confeccionada de conformidad con las normas que en esa materia mantiene Tributación Directa.

**EL CONSORCIO** debe aportar para la respectiva cancelación los siguientes documentos:

- i. Factura electrónica comercial, confeccionada de conformidad con las normas que en esa materia mantiene Tributación Directa.
- ii. Tramitar factura en la plataforma electrónica de la Municipalidad de Heredia ingresando en la dirección electrónica: [www.heredia.go.cr](http://www.heredia.go.cr)
- iii. 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 **EL CONSORCIO** 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: PROCEDIMIENTO PARA LA RECEPCIÓN DE CESIONES DE FACTURAS:**

**1. EL CONSORCIO** al presentar facturas que sean referentes a este proceso de contratación las cuales se encuentren cedidas o no cedidas; tendrá el deber de informarle a **LA MUNICIPALIDAD** mediante el trámite de factura en la plataforma.

**2.** El pago es incluido en la nómina respectiva y tardará un plazo de dos semana para hacerlo efectivo mediante transferencia.

**Nota:** Las facturas y/o orden de compra cedidos los cuales no se les informen a **LA MUNICIPALIDAD** es responsabilidad de **EL CONSORCIO** y de la entidad financiera correspondiente.

**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, 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.

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

En caso de darse la solicitud de reajuste de precio, se aplicará de conformidad con el Transitorio II del Reglamento para el Reajuste de Precios en los Contratos de Obra Pública de Construcción y Mantenimiento y su reforma, se aplicará la siguiente fórmula matemática:

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

MAT = MATERIALES DIRECTOS

MO = MANO OBRA DIRECTA

GA = GASTOS ADMINISTRATIVOS

U = UTILIDAD

Los materiales directos estará compuesta por el siguiente índice:

Fuente INEC: Índices de OTROS MATERIALES, Índice de Precios de Edificios, Base Febrero 2012.

La mano de obra directa estará compuesta por el siguiente índice:

Fuente BCCR: Índices de salarios nominales para construcción.

Los gastos administrativos estará compuesta por el siguiente índice:

Fuente BCCR: Índices de precios al consumidor

**CLÁUSULA OCTAVA: De la relación laboral:** Entre **LA MUNICIPALIDAD Y EL CONSORCIO** 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 **EL CONSORCIO**. 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 **EL CONSORCIO**, 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 **SESENTA Y SIETE MILLONES NOVECIENTOS CUARENTA Y CINCO MIL CIENTO VEINTICINCO COLONES EXACTOS (¢67.945.125.00)**, corriendo por cuenta del **EL CONSORCIO**, el pago de las especies fiscales por un monto de **CIENTO SETENTA MIL COLONES EXACTOS (¢170.000,00)**.

**CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA: GARANTÍAS:**

1. **GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO:** **EL CONSORCIO** depositó en la Tesorería Municipal, una Garantía de Cumplimiento por un monto de **SEIS MILLONES OCHOCIENTOS MIL COLONES EXACTOS (¢3.800.000,00)**, con una vigencia hasta el día 30 de setiembre del 2020 (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:** **EL CONSORCIO** da una garantía de un año, en cualquier desperfecto en los trabajos, ya sea por materiales defectuosos o instalaciones inadecuadas, debe, durante el período de garantía corregirse por cuenta de **EL CONSORCIO** y sin costo adicional para la Institución.

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

La misma comenzará 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**.

**EL CONSORCIO** se obliga a:

Que en todo momento tome las medidas necesarias para dar la suficiente seguridad a sus empleados y a terceros. **EL CONSORCIO** 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.

**EL CONSORCIO** 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 debe 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 **EL CONSORCIO** debe pagar por concepto el valor de €1.000.000 (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 **EL CONSORCIO** 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 **EL CONSORCIO**, 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 **EL CONSORCIO** 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. **EL CONSORCIO** 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.
  - l. No presentación al inicio de la obra del rótulo informativo del proyecto.

#### 4. **SANCIONES POR INCUMPLIMIENTOS EN EL SERVICIO**

Se aplica una multa correspondiente al valor de €300.000 por cada incumplimiento antes indicado, no pudiendo acumular **EL CONSORCIO** más de 2 (dos) faltas por mes de la lista mencionada anteriormente, pues en tal caso se considera un incumplimiento del contrato por parte de **EL CONSORCIO** y **LA MUNICIPALIDAD** estará 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 **EL CONSORCIO**, 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 **EL CONSORCIO** 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 **EL CONSORCIO** 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** podrá resolver el contrato.

### CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA:

El incumplimiento de cualquiera de las cláusulas aquí estipuladas por parte de **EL CONSORCIO** 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 **EL CONSORCIO**, sin la correspondiente autorización escrita de **LA MUNICIPALIDAD** de Heredia.
- ii. Por quiebra, insolvencia, convocatoria de acreedores, concurso civil o cualquier circunstancia de incapacidad de **EL CONSORCIO**.
- iii. Por deficiencias graves y faltas reiteradas que afecten fundamentalmente el normal desarrollo del servicio contratado, según se estipula en el presente contrato y el cartel.
- iv. En caso de advertir algún incumplimiento grave en la ejecución del mismo, por parte de **EL CONSORCIO**.
- v. Por incumplimiento de alguna de las especificaciones técnicas mínimas que **EL CONSORCIO** aceptó en su oferta.
- vi. Por la ausencia o carencia de los seguros que se exijan en el contrato y el cartel **EL CONSORCIO** y de aquellos exigidos por la legislación nacional.
- vii. Por no reajustar la garantía de cumplimiento como lo establece el presente contrato y el cartel.

**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 TREINTA DE ENERO DEL DOS MIL VEINTE.**



---

**MBA JOSÉ ML. ULATE AVENDAÑO**  
ALCALDE MUNICIPAL



---

**LUÍS DIEGO GAMBOA MÉNDEZ**  
EL CONSORCIO

