

## ANUNCIO O CONVOCATORIA

Señores  
Proveedores Calificados  
Presentes:

La Municipalidad del Municipio de Pasaco, Departamento de Jutiapa, en cumplimiento a las disposiciones que establece la Ley de Contrataciones del Estado Decreto No. 57-92 y su Reglamento. Acuerdo Gubernativo No. 122-2016. Realiza la presente convocatoria a participar en la presentación de ofertas para el proyecto: **“CONSTRUCCION CANCHA POLIDEPORTIVA EN INSTITUTO DE TELESECUNDARIA, ALDEA SAN LUIS LA DANTA, PASACO, JUTIAPA”** El cual se encuentra publicado en el sistema Guatecompras, con el Número de operaciones NOG 14030497 de acuerdo a las disposiciones y especificaciones que se consignan en las bases del evento, las cuales se podrán consultar a través de este portal, y para poder participar se podrán cancelar en la Municipalidad de Pasaco, Departamento de Jutiapa, indicando, día, hora y fecha en las Bases. La presente convocatoria podrá utilizarla para los trámites de fianzas, precalificaciones y cualquier otro documento para participar.

La recepción de ofertas por parte de la Junta de Cotización, para proceder a la apertura de plicas será el día, fecha y hora indicados en el portal de Guatecompras. En la oficina del despacho municipal, de la municipalidad de Pasaco, Jutiapa.

Transcurridos 30 minutos de la hora señalada, se cerrará la recepción de ofertas y será abierta la primera plica y no será aceptada ninguna oferta más. (Base legal artículo 24 Decreto 57-92 Ley de Contrataciones del Estado)

**DEFINICIONES** Para efectos de esta Cotización los términos de referencia que se consignan en el segmento se interpretaran como allí se indica y solo así:

**Municipalidad:** Pasaco, Jutiapa.

**Convocatoria a ofertar:** Solicitud girada por la municipalidad. Para que se oferten los servicios o bienes a ser adquiridos.

**Oferta:** Propuesta presentada por una persona individual o jurídica ofreciendo los servicios objeto de esta publicación.

**Oferente:** Persona individual o Jurídica que presenta oferta al evento.

**Adjudicatario:** Persona individual o jurídica a quien la junta de Cotización otorga la adjudicación del presente concurso.

**Contrato:** Documento suscrito entre la municipalidad y el adjudicatario para el suministro del servicio o construcción de la obra, del cual forman parte todos los documentos que puedan derivarse de este proceso.

**Ley:** Ley de Contrataciones del Estado, Decreto No. 57-92 y sus Reformas.

**Reglamento:** Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, Decreto No. 122-2016 y sus reformas.

**Guatecompras:** Sistema de información en Internet y de Contrataciones y Adquisiciones del Estado, funciona a través de la dirección en internet [www.guatecompras.gt](http://www.guatecompras.gt)

## 1. OBJETO

La Municipalidad de Pasaco, Jutiapa, a través de la Dirección Municipal de Planificación, con el fin de contratar la ejecución de los trabajos del proyecto: **“CONSTRUCCION CANCHA POLIDEPORTIVA EN INSTITUTO DE TELESECUNDARIA, ALDEA SAN LUIS LA DANTA, PASACO, JUTIAPA”**, ubicado en aldea San Luis La Danta del municipio de Pasaco, Jutiapa, El proyecto consiste en la construcción de una cancha polideportiva con los siguientes renglones: Trabajos preliminares de 375 metros lineales, base de concreto más columnas metálicas 10 unidades, corte de cajuela más relleno 187.50 metros cúbicos, instalación de bade de selecto T=0.20 M 375 metros cúbicos, pavimento de concreto hidráulico de 4000PSI de resistencia E=0.10m (incluyendo curado)más corte y sellado de cajuela de dilatación 375metros cuadrados,bordillo de 0.30 \*0.15 m 80 metros lineales y cubierta de metal de 375 metros cuadrados, y de esta manera establecer los requisitos y las formalidades que garanticen la correcta recepción, calificación, evaluación de las ofertas y adjudicación, procede a realizar el evento de Cotización Pública, según se detallan en presente Proyecto de Bases de Cotización y las características y especificaciones técnicas contenidas en los demás documentos de cotización, incluyendo requisitos y condiciones para garantizar la correcta participación de los oferentes y el proceso de evaluación y adjudicación, cumpliendo con lo establecido en la Ley de Contrataciones del Estado, su Reglamento y demás leyes aplicables, conforme lo establecido en el artículo 23 de la Ley de Contrataciones del Estado, se deberá realizar las correspondientes publicaciones en el Sistema GUATECOMPRAS. Entre la publicación y en GUATECOMPRAS y el día fijado para la presentación y recepción de ofertas deben transcurrir por lo menos nueve (9) días hábiles.

En las bases de cotización, se incluyen las condiciones básicas para la presentación de las ofertas, los documentos a presentar para poder calificar la capacidad de los Oferentes y establecer el costo de la obra a ejecutar.

Las situaciones no previstas en las Bases de Cotización Publica, se resolverán de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Contrataciones del Estado (Decreto Numero 57-92 del Congreso de la República de Guatemala), su Reglamento (Acuerdo Gubernativo 122-2016) y demás leyes aplicables en la República de Guatemala.

## 2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

El proyecto consiste en la construcción de una cancha polideportiva con los siguientes renglones: Trabajos preliminares de 375 metros lineales, base de concreto más columnas metálicas 10 unidades, corte de cajuela más relleno 187.50 metros cúbicos, instalación de base de selecto T=0.20 M 375 metros cúbicos, pavimento de concreto hidráulico de 4000PSI

de resistencia E=0.10m (incluyendo curado)más corte y sellado de cajuela de dilatación 375metros cuadrados, bordillo de 0.30 \*0.15 m 80 metros lineales y cubierta de metal de 375 metros cuadrados.

### 3. MARCO LEGAL

La presente cotización publica se regirá lo que respecto establece la Ley y sus reformas, El reglamento, la Resolución número 11-2010 del 22 de abril de 2010 del Ministerio de Finanzas Públicas que contiene las Normas para el Uso del sistema de información de contrataciones y adquisiciones del Estado –GUATECOMPRAS-, Acuerdo Ministerial número 24-2010 del 22 de abril de 2010 del Ministerio de Finanzas Públicas que contiene las normas de transparencia en los procedimientos de compra o contratación pública y demás disposiciones legales aplicables.

### 4. REQUISITOS Y CONDICIONES PARA LA ACEPTACIÓN DE LA OFERTA

Se requiere a los oferentes y el personal profesional y técnico que se proponga para la ejecución del proyecto tengan capacidad y experiencia en trabajos similares.

4.1. Los oferentes deberán de cumplir con todo lo descrito en el sub numeral 7.1.19 Experiencia del Oferente.

4.2. Para participar en esta Cotización, se requiere que el Oferente, nacional o extranjero, esté inscrito en el Registro General de Adquisiciones del Estado – RGAE-.

4.3 Todas las hojas de la OFERTA incluyendo las hojas de separación deberán ser foliadas, selladas y firmadas. En el caso de la Fianza de Sostenerimiento de Oferta y su Certificación de Autenticidad deben presentarse dentro de una bolsa o sobre transparente sin necesidad de foliar, sellar y firmar la bolsa o sobre y sin perforar la fianza respectiva.

4.4. No se aceptarán las ofertas presentadas por las personas individuales o jurídicas, en donde se tenga conocimiento por parte de la Junta de Cotización, que los representantes legales, directivos o gerentes, estén denunciados ante los órganos jurisdiccionales competentes por la comisión de delitos de cohecho activo y enriquecimiento ilícito.

### 5. CONDICIONES EN LA PRESENTACION DE OFERTAS

5.1. El Oferente está sujeto en todo lo relacionado a La Ley, El Reglamento y a la legislación vigente de la República de Guatemala.

5.2. Desde el momento de presentar su oferta, el Oferente acepta todas las condiciones de la presente Cotización Pública.

5.3. No se admitirán contraofertas, ni ofertas que contengan condiciones que modifiquen o tergiversen estas Bases de Cotización.

5.4. Pueden participar únicamente los oferentes que cumplan con todas las condiciones y calidades exigidas en estas Bases de Cotización.

5.5. Una persona solamente puede representar a un Oferente.

5.6. La firmeza de las ofertas está garantizada con la fianza de sostenimiento de ofertas, por lo que no puede existir renuncia a las adjudicaciones sin la aplicación de la fianza respectiva.

5.7. Si se determinare la existencia de colusión entre dos (2) o más oferentes serán rechazadas las ofertas involucradas, sin perjuicio de las acciones penales que correspondan.

5.8. Salvo lo dispuesto en el Artículo treinta y siete (37) de La Ley, los gastos en que incurra el Oferente para la preparación y presentación de su oferta, serán a su exclusiva cuenta y riesgo, razón por la cual no se reconocerá suma alguna, ni se efectuarán reembolsos de ninguna naturaleza.

5.9. El Contratista no podrá ceder, vender, traspasar a terceros, ni disponer de cualquier otra forma, los derechos adquiridos mediante el Contrato que se suscriba o disponer en cualquier forma parcial o totalmente de los derechos que le otorgue el Contrato, bajo pena de nulidad de lo actuado y resarcimiento de daños y perjuicios a favor del Ministerio.

5.10. Los oferentes que deseen participar deben haber hecho la visita de campo al lugar en donde se realizarán los trabajos.

## 6. CALCULO DE LA OFERTA

El Oferente deberá adjuntar a su oferta el Cuadro de Integración de Costos Unitarios y Totales de todos los renglones establecidos según el Cuadro de Cantidades Estimadas de Trabajo de estas Bases de Cotización.

El Formulario de Oferta (Anexo 5) deberá identificar la Cotización Pública, el Nombre del Proyecto y el del Oferente, El valor de la oferta (incluido el Impuesto al Valor Agregado -IVA-) será la suma del Total de los costos directos de cada renglón, los gastos indirectos y la utilidad y a esta suma, deberá agregársele el valor del Impuesto al Valor Agregado (IVA). El valor total de la oferta deberá consignarse tanto en números como en letras. Para el cálculo de la integración de los Costos Unitarios, el Oferente debe incluir la maquinaria y equipo, mano de obra, prestaciones, materiales, otros gastos y subcontratos, y cualquier otro rubro que considere necesario para la debida ejecución de los trabajos, siendo la suma de esos componentes, el Costo Total Directo del Renglón y debe expresarse exclusivamente en Quetzales. Acompañando al Formulario de Oferta, el Oferente deberá presentar los documentos y cuadros que se solicitan en estas Bases de Cotización.

## 7. CONTENIDO DE LA PLICA

Los oferentes interesados en participar en la Cotización, deberán entregar en el lugar, fecha y hora señalados en el anuncio, la oferta y los documentos que se describen a continuación:

7.1. Requisitos Fundamentales: Se consideran como requisitos fundamentales los indicados en los sub numerales del 7.1.1 al 7.1.21. La falta de cualquiera de los Requisitos Fundamentales, originará el rechazo de la oferta, por lo que la Junta de Cotización al analizar el cumplimiento de los Requisitos Fundamentales, establecerá si se cumplió con su presentación, en caso de incumplimiento hará constar en que consistió el mismo, y sin responsabilidad de su parte rechazarán la oferta, haciéndolo constar en la respectiva acta y continuara la calificación de los oferentes que si cumplieron con los mínimos.

7.1.1. La oferta de acuerdo con el "Modelo de Oferta", irá debidamente firmada por el oferente o su representante legal, sin borrones o enmiendas.

7.1.2. Fianza de sostenimiento de oferta por el 5% del valor de la oferta, que deberá de estar vigente hasta que sea substituida por la fianza de cumplimiento. En cualquier caso, la fianza de sostenimiento de oferta tendrá una vigencia de 120 días. Sin embargo, con el adjudicatario puede convenirse en su prorrogación, base legal artículo No. 64 de la ley.

7.1.3. Fotocopia de la patente de comercio en el caso de ser persona individual y de la patente de comercio y de sociedad en el caso de ser persona jurídica debidamente Autenticada.

7.1.4. Fotocopia del nombramiento del Representante Legal, debidamente inscrito en el registro correspondiente. (en caso de personas jurídicas)

7.1.5. Fotocopia de DPI completo del propietario o representante legal debidamente autenticada.

7.1.6. Constancia de Inscripción en el Registro General de Adquisiciones del Estado – RGAE-

7.1.7. Certificación que enumera e identifica a los accionistas, directivos o socios que conforman la entidad según corresponda. En el caso de las sociedades mercantiles únicamente podrán participar las que emitan acciones nominativas. (en caso de personas jurídicas) Tal y como lo establece el artículo No. 1 literal b) del Acuerdo Ministerial 24-2010 del Ministerio de Finanzas Publicas.

7.1.8. Declaración jurada de que su empresa o en su caso, su representada no están comprendidos dentro de las prohibiciones enumeradas en el artículo 80 de la Ley de Contrataciones del Estado y de no ser deudores morosos del Estado, conforme artículo 19 numeral 10) y artículo 26 de la ley, así como artículo No. 18 numeral 2) del reglamento de la ley, esta declaración deberá ser reciente y presentarse en original.

7.1.9. Declaración jurada que haga constar que toda la información y documentos anexos proporcionados por el oferente al registro de proveedores adscrito al Ministerio de Finanzas Públicas está actualizada y es de fácil acceso. Tal y como lo establece el artículo No. 1 literal a) del Acuerdo Ministerial 24-2010 del Ministerio de Finanzas Publicas

7.1.10. Declaración jurada sobre la inexistencia de conflicto de interés entre el oferente y el banco que acredite la titularidad de sus cuentas bancarias. Tal y como lo establece el artículo No. 1 literal d) del Acuerdo Ministerial 24-2010 del Ministerio de Finanzas Publicas

7.1.11. Declaración jurada en la que conste la capacidad económica, giro comercial u objeto de la organización y su historial

7.1.12. Declaración Jurada del Art. 3, Clausula relativa al Cohecho Acuerdo Ministerial 24-2,010

7.1.13. Resumen de renglones de trabajo.

7.1.14. Integración de costos unitarios de renglones de trabajo

7.1.15. Cronograma físico-financiero de los renglones de trabajo.

7.1.16. Cronograma de inversión del primer 20% de anticipo de la obra

7.1.17. Constancia de visita de campo al lugar del proyecto.

7.1.18. Copia autenticada de recibo de compra de documentos para la elaboración de la oferta proporcionado por la Municipalidad de Pasaco, Jutiapa.

7.1.19. Documentos que avalen la experiencia en este tipo de proyecto. (Finiquitos, Curriculum, etc.)

7.1.20. Constancia de Colegiado Activo del Supervisor de la Empresa

7.1.21. Formulario electrónico firmado y sellado por el oferente y que incluya constancia generada por Guatecompras.

## 7.2 Requisitos No Fundamentales:

Los siguientes documentos son de obligatoria presentación, pero no se considerarán fundamentales, por lo que podrán subsanarse dentro del plazo común de dos (2) días hábiles que se fije a todos los Oferentes que incumplan con algún requisito no fundamental. Si el Oferente no presenta dentro del plazo común fijado, los documentos requeridos o se presentan incompletos, la Junta de Cotización sin responsabilidad de su parte, procederá a rechazar la oferta presentada. Los requisitos No Fundamentales son los que se indican en sub-numerales 7.2.1 a 7.2.8

7.2.1. Fotocopia de la constancia de inscripción en el Registro Tributario, debidamente actualizada y de la última declaración del Impuesto sobre el valor agregado y el impuesto sobre la renta debidamente Autenticada.

7.2.2. Inscripción patrono IGSS.

7.2.3. Plazo en que se compromete a ejecutar los servicios objeto de la Licitación en hoja membretada.

7.2.4. Compromiso de Calidad de materiales a utilizar.

7.2.5. Formulario del ISR

7.2.6. Estados Financieros de los últimos 3 años

7.2.7. Solvencia Fiscal, emitida por la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT)

7.2.8. Certificación bancaria que acredite la titularidad de las cuentas y operaciones bancarias que posee. Para el efecto deberá contener la información siguiente: a) Identificación del cuentahabiente; b) Tipo de cuentas que posee en la entidad bancaria; c) Promedio de cifras antes del punto decimal de los saldos que posee; d) Tiempo de manejo de la cuenta; e) Clase de cuentahabientes; f) Determinación si posee créditos; g) Saldo de deudor; y h) Clasificación o categoría del deudor de conformidad con la normativa correspondiente. Tal y como lo establece el artículo No. 1 literal c) del Acuerdo Ministerial 24-2010 del Ministerio de Finanzas Publicas

## 8. FORMA Y PRESENTACION DE LA OFERTA

Las ofertas y todos los documentos que deben adjuntarse a la misma, deberán ser redactados en idioma español, sin borrones, tachaduras, adiciones o enmiendas y presentado en original y una copia.

La documentación debe entregarse a los miembros de la Junta de Cotización en el día de la presentación de la oferta electrónica en el salón de reuniones de concejo de la Municipalidad de Pasaco, Jutiapa, a la hora estipulada en el portal Guatecompras.

En el exterior de los sobres debe consignarse la identificación de la Cotización, el NOG, el nombre del Proyecto y el nombre y dirección del Oferente, de conformidad con el siguiente modelo:

### **MUNICIPALIDAD DE PASACO, JUTIAPA**

**Proyecto:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Empresa:** \_\_\_\_\_

**Fecha de entrega** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ **Hora:** \_\_\_\_:\_\_\_\_

**Teléfonos:** \_\_\_\_\_

**Representante:** \_\_\_\_\_

**NOG:** \_\_\_\_\_



## 9. PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN DE OFERTAS, CALIFICACIÓN Y ADJUDICACIÓN.

9.1. Para efectos de la recepción, apertura y calificación de las ofertas recibidas y adjudicación de la Cotización, la Municipalidad de Pasaco, nombrará a la Junta de Cotización integrada por tres (3) miembros titulares y dos (2) suplentes de acuerdo con lo establecido en el artículo once (11) de La Ley reformado por el artículo cinco (5) del Decreto número cuarenta y seis guion dos mil dieciséis (46- 2016) del Congreso de la República de Guatemala y artículo diez (10) de El Reglamento, reformado por el artículo siete (7) del Acuerdo Gubernativo número ciento setenta y dos guion dos mil diecisiete (172-2017) del dos (2) de agosto de dos mil diecisiete (2017). Los miembros titulares y suplentes de la Junta de Cotización, deberán ser servidores públicos nombrados por la Autoridad Superior de la Municipalidad. La Autoridad Superior de la Municipalidad será la responsable de verificar la idoneidad de los servidores públicos nombrados para integrar la Junta de Cotización.

9.2. Las ofertas y demás documentos se presentarán en el lugar, un (01) día hábil después de la fecha de presentación electrónica dispuesta por el Sistema Guatecompras.

9.3. El costo estimado por la entidad interesada, será aprobado por la Municipalidad de Pasaco, el cual debe darse a conocer después de la presentación de ofertas y se hará constar en el acta de apertura de plicas.

9.4. Junta de Cotización, procederá a calcular en definitiva el costo total oficial estimado que servirá de base para fijar la franja de fluctuación y lo dará a conocer de inmediato a los Oferentes como se indica en el Artículo veintinueve (29) de la Ley. Las ofertas recibidas que estén fuera de la franja establecida serán descalificadas.

9.5. En el acta que se levante deberá hacerse constar los extremos a que se hace referencia. Dicha acta deberá publicarse en el Sistema GUAATECOMPRAS, dentro de los dos (2) días hábiles posteriores a la fecha de la recepción de las ofertas. La Junta de Cotización rechazará, sin responsabilidad de su parte, las ofertas que no se ajusten a los requisitos fundamentales definidos como tales en las bases o cuando los precios, calidades u otras condiciones ofrecidas sean inconvenientes para los intereses del Estado.

9.6. Las ofertas serán evaluadas de acuerdo con el siguiente procedimiento:

a.- Primera Fase: Apertura pública de las ofertas con Revisión Documental de carácter excluyente, en la cual se comprobará que esté completa la documentación exigida. La falta de alguno de los documentos indicados en la sección 2, "PREPARACION DE LA OFERTA", será causa justificada para rechazar la oferta; y no será tomada en cuenta para el cálculo del costo oficial, basados en los artículos Nos. 29 y 30 de la ley y artículo No. 20 del reglamento.

b.- Segunda Fase: Aplicación del Artículo 29 de la Ley de Contrataciones del Estado, quienes sobrevivan a la aplicación de las franjas se les hará cumplimiento. Esta fase será aplicada solo en el caso de obras

c.- Tercera Fase: A las ofertas aceptadas en la primera y segunda fase les serán aplicados los criterios de calificación siguiente:

c.1) Calidad y Experiencia 30%

c.2) Precio 30%

c.3) Plazo de Entrega de Servicios 10%

c.4) Documentación Entregada 30%

TOTAL 100%

#### 10. SOLICITUD DE ACLARACIÓN DE LA OFERTA.

La Junta podrá solicitar a los oferentes las aclaraciones y muestras que considere pertinentes, siempre y cuando se refieran a requisitos y condiciones relacionados con la compra o contratación que se trate. La solicitud de aclaración y la respuesta serán formuladas por escrito y no se solicitarán ni ofrecerán cambios en los precios ni en los aspectos substanciales de la oferta. Basados en lo que establece el artículo No. 27 de la ley.

Las empresas invitadas podrán solicitar aclaraciones sobre los documentos de la invitación a participar. Las consultas deberán ser formuladas por escrito, entregadas directamente a la junta en las oficinas municipales o en línea por medio del sitio de Internet (GUATECOMPRAS), al menos tres (3) días hábiles antes de la fecha establecida para presentar las ofertas. La municipalidad dará respuesta por escrito a las consultas que le sean formuladas en el sitio de Internet en la brevedad posible y a más tardar dos (2) días hábiles antes de la fecha fijada para la presentación de ofertas y las que serán enviadas a todos los participantes por medio del sitio web.

A si como la municipalidad en base a lo establecido en el artículo No. 2 del Acuerdo Ministerial 24-2010 del Ministerio de Finanzas Publicas, que en su parte conducente indica:

“En cualquier fase del procedimiento de contratación pública en la que el funcionario o empleado público responsable tenga duda razonable de la veracidad de los documentos o declaraciones presentadas por el oferente o adjudicatario, deberá requerir a este por escrito, la información y constancias que permitan disipar la duda en un plazo que no exceda de dos días hábiles de conocido el hecho, la cual deberá anexarse al expediente respectivo. Para el efecto, la autoridad concederá al oferente o adjudicatario, audiencia por dos días hábiles y resolverá dentro de un plazo similar.

En caso el oferente o adjudicatario no proporcione la información y constancias requeridas o persista la duda, el funcionario o empleado público responsable de la etapa en que se encuentre el proceso de compra o contratación, resolverá:

a) Rechazar la oferta, ó

b) Improbar lo actuado.

En los casos arriba señalados se deberá denunciar el hecho ante el Ministerio Público, sin perjuicio de las demás responsabilidades administrativas o sanciones que le fueran aplicables, debiendo ser

inhabilitado en el Sistema GUATECOMPRAS para ser proveedor del Estado, cuando proceda, bajo la responsabilidad de la Autoridad Superior de la entidad que promueve el proceso de contratación”

#### 11. CONTRATACION O ADJUDICACION

La junta cotizadora, deberá adjudicar el suministro de los servicios al oferente que haya presentado la oferta más conveniente a los intereses de la Municipalidad. La mayor o menor conveniencia de las ofertas se determinará de la aplicación de los criterios de calificación establecidos en la tercera fase de calificación de estos documentos.

#### 12. CUADRO DE RENGLONES DE TRABAJO

| <b>PRESUPUESTO</b>  |  |          |          | <b>264787</b>  |
|---|--|----------|----------|----------------|
| <b>CONSTRUCCION CANCHA POLIDEPORTIVA EN INSTITUTO DE TELESECUNDARIA,<br/>ALDEA SAN LUIS LA DANTA, PASACO, JUTIAPA</b> |  |          |          |                |
| NO.   | REGLONES   | UNIDAD   | CANTIDAD | %              |
| 1   | TRABAJOS PRELIMINARES  | ML       | 375.00   | 1.89%          |
| 2   | BASES DE CONCRETO + COLUMNAS METALICAS   | UNIDADES | 10.00    | 15.27%         |
| 3   | CORTE DE CAJUELA + RELLENO   | M3       | 187.50   | 14.23%         |
| 4   | INSTALACION DE BASE DE SELECTO T= 0.20 M   | M3       | 375.00   | 8.86%          |
| 5   | PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRAULICO DE 4000 PSI DE RESITENCIA E= 0.10 M (INCLUYE CURADO)+ CORTE Y SELLADO DE JUNTAS DE DILATACION | M2       | 375.00   | 19.80%         |
| 6   | BORDILLO 0.30*0.15M  | ML       | 80.00    | 5.34%          |
| 7   | CUBIERTA DE METAL  | M2       | 375.00   | 34.61%         |
| <b>PRECIO DEL PROYECTO</b>  |  |          |          | <b>100.00%</b> |

### 13. FORMA DE PAGO

Se hará un pago del 20% de anticipo y los demás pagos se efectuarán en base a estimaciones de avance físico por el Supervisor de Obras de la Municipalidad de Pasaco, Departamento de Jutiapa. Basados en el Artículo 52 del Reglamento de la Ley de Contrataciones.

### 14. FIANZAS O GARANTIA

#### 14.1. GARANTIA DE SOSTENIMIENTO DE LA OFERTA:

La firmeza de su oferta la caucionarán los oferentes mediante fianza, cheque certificado o en efectivo, por el UNO POR CIENTO (5%) del valor de su oferta.

Si la garantía es prestada mediante Fianza de Sostenimiento de Oferta, la póliza deberá ser emitida a favor y a entera satisfacción de la Municipalidad, por una afianzadora de reconocida solvencia financiera autorizada para operar en la República de Guatemala.

Si la garantía consiste en cheque certificado a nombre de la Municipalidad, o en efectivo, deberá hacerse en Quetzales, depositado en la DAFIM. Los oferentes estarán obligados a sostener sus ofertas hasta que se les notifique oficialmente la aprobación de la adjudicación, y en todo caso la fianza de sostenimiento de oferta tendrá una vigencia de 120 días.

El adjudicatario acepta y se compromete a que una vez vencido el plazo de vigencia de dicha fianza, se prorrogará hasta que sea substituida por la fianza de cumplimiento de contrato, debiendo presentar inmediatamente la póliza de prórroga respectiva. El calificado en segundo lugar deberá mantenerla vigente hasta que se le notifique oficialmente la aprobación del contrato por la autoridad superior correspondiente.

Al ser aprobada la adjudicación, lo hará del conocimiento de los oferentes, del calificado en tercer lugar en adelante, para que cancelen su garantía de sostenimiento de oferta. Basados en lo que establece el artículo No. 37 del reglamento. LAS NOTIFICACIONES DE ADJUDICACIÓN SE REALIZARÁN POR MEDIO DEL SITIO DE INTERNET GUATECOMPRAS.

La garantía de sostenimiento de oferta se hará efectiva por cualquiera de las razones siguientes:

- a.- Si el adjudicatario no sostiene su oferta
- b.- Si el adjudicatario no concurre a firmar el contrato respectivo dentro del plazo que señala el artículo 47 de la ley.
- c.- Si el adjudicatario, habiendo suscrito el contrato, no presenta la póliza de la fianza de cumplimiento dentro del término que fija el artículo 53 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, como requisito previo a la aprobación del contrato.

En cualquier de los casos anteriores, la adjudicación que se hubiere hecho quedará sin efecto, debiendo ser llamado a negociar el Oferente calificado en el segundo lugar. Con base en el informe que rinda el Supervisor, la Municipalidad, exigirá por escrito el pago de la fianza, acompañando la información y documentación pertinentes y la afianzadora hará

el pago conforme lo establece el artículo 1030 del Código de Comercio. Todo lo anterior se hará constar expresamente en la póliza respectiva y, si la caución fuere en efectivo, al hacer el depósito el Oferente aceptará que, de incumplir, no se le reintegrará la garantía prestada.

#### 14.2. FIANZA DE CUMPLIMIENTO

Para garantizar el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones estipuladas en el Contrato, el adjudicatario deberá presentar fianza por un DIEZ POR CIENTO (10%) del monto del contrato respectivo. La fianza de cumplimiento cubrirá los aspectos contemplados en el artículo 55 del reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, en los porcentajes allí señalados. La póliza de dicha fianza deberá ser emitida a favor y a entera satisfacción de la Municipalidad, por una Afianzadora de reconocida solvencia financiera, autorizada para operar en la República de Guatemala.

La constitución y presentación de la Fianza de Cumplimiento de Contrato será requisito previo a la aprobación del contrato por la autoridad superior correspondiente, según como lo establece el artículo 42 del reglamento. A si como el contrato deberá quedar aprobado dentro del término que fija el Artículo 47 de la Ley de Contrataciones del Estado.

La Municipalidad hará efectiva la fianza de Cumplimiento en los siguientes casos: → Si el contratista deja de cumplir con las obligaciones derivadas de la Ley y del contrato. Si se produjera el incumplimiento por parte del contratista, la Municipalidad, Solicitará por escrito y en forma fundamentada el pago de la fianza a la afianzadora, debiendo esta última hacer el pago conforme el artículo 1030 del código de Comercio (10 días cuando hay afianzamiento directo y 30 días cuando hay re afianzamiento). Todo lo anterior se hará constar expresamente en la póliza respectiva.

#### 14.3. FIANZA POR ANTICIPO

Previo a recibir cualquier suma por concepto de anticipo, el contratista constituirá garantía mediante fianza o hipoteca por el monto de un cien por ciento (100%) del mismo. La garantía podrá reducirse en la medida que se amortice el valor del anticipo cubriendo siempre el máximo del saldo deudor y estará vigente hasta su total amortización. El reglamento ley de Contrataciones del Estado, establecerá el procedimiento de reducción y lo concerniente en los casos de rescisión, resolución y terminación del contrato. Basados en lo que establece el artículo 66 de la ley y articulo 34 segundo párrafo del reglamento de la ley.

#### 14.4. FIANZA DE CONSERVACIÓN DE OBRA O DE CALIDAD O DE FUNCIONAMIENTO:

El contratista responderá por la conservación de la obra, mediante depósito en efectivo, fianza, hipoteca o prenda, a su elección, que cubre el valor de las reparaciones de las fallas o desperfectos que le sean imputables y que aparecieren durante el tiempo de responsabilidad de dieciocho (18) meses contados a partir de la fecha de recepción de la obra. La garantía de conservación de obra, o de calidad y/o funcionamiento, deberá

otorgarse por el equivalente al diez por ciento (10%) del valor original del contrato, como requisito previo para la recepción de la obra o servicio.

El vencimiento del tiempo de responsabilidad previsto en el párrafo anterior, no exime al contratista de las responsabilidades de destrucción o deterioro de la obra debido a dolo o culpa de su parte, por el plazo de cinco (5) años, a partir de la recepción definitiva de la obra o servicio.

#### 14.5. SALDOS DEUDORES:

Para garantizar el pago de saldos deudores que pudieran resultar a favor de la Municipalidad en la liquidación, el contratista deberá presentar fianza, depósito en efectivo, constituir hipoteca o prenda, a su elección, por el cinco por ciento (5%) del valor original del contrato. Esta garantía deberá otorgarse simultáneamente con la conservación de obra como requisito previo para la recepción de obra o servicio. Aprobada la liquidación, si no hubiere saldos deudores, se cancelará esta garantía.

#### 15. SANCIONES PECUNARIAS

Si el Contratista se atrasare en la entrega del servicio dentro del plazo pactado, pagará una sanción por retraso equivalente al CERO PUNTO CINCO POR MILLAR del monto del contrato por cada día de atraso en que incurriere.

#### 16. IMPUESTOS Y OBLIGACIONES

Los precios de la oferta deberán incluir el pago de todos los impuestos de importación cuando los hubiere, del Valor Agregado (IVA), Impuesto de Circulación para el presente año y cualquier otro impuesto aplicable.

#### 17. MODIFICACIONES

La Municipalidad a través de la Junta podrá introducir modificaciones a los documentos de la oferta siempre que demuestre que es en beneficio del mismo, los cuales serán publicados en Guatecompras, basados en el artículo No. 19 bis y 39 bis de la Ley de Contrataciones.

#### 18. CLAUSULA ESPECIAL

A si como la municipalidad en base a lo establecido en el artículo No. 2 del Acuerdo Ministerial 24-2010 del Ministerio de Finanzas Publicas, que en su parte conducente indica:

“CLAUSULA RELATIVA AL COHECHO: Yo el contratista, manifiesto que conozco las penas relativas al delito de cohecho, así como las disposiciones contenidas en el Capítulo III del Título XIII del Decreto 17-73 del Congreso de la República, Código Penal. Adicionalmente, conozco las normas jurídicas que

facultan a la Autoridad Superior de la entidad afectada para aplicar las sanciones administrativas que pudieren corresponderme, incluyendo la inhabilitación en el Sistema GUATECOMPRAS”.

#### 19. COSTO DE LA COTIZACIÓN

El oferente sufragará todos los costos relacionados con la preparación y presentación de su oferta.

- El costo de las bases para participar en el evento por empresa es de Q. 1,500.00 exactos.
- La venta de bases del evento será el día lunes 15 de febrero de 2021 en horario de 10:00 – 14:00 horas.
- La visita de campo será el día lunes 15 de febrero de 2021 en horario de 08:00 a 10:00 horas

#### 20. ENTREGA DE LOS SERVICIOS:

a.- Los servicios a entregar es lo especificado en los aspectos técnicos y descripción del proyecto y/o obra, objeto del contrato.

b.- Los servicios deberán ser entregados en el lugar donde se indique en la visita al área. En la entrega deberá estar presente el contratista o un representante acreditado por el mismo para garantizar el cumplimiento de todos los requisitos contractuales.

#### 21. PLAZO DE ENTREGA DE LOS SERVICIOS

El contratista está obligado a indicar en su oferta el plazo en que se compromete a entregar los servicios o terminación de la obra objeto del contrato, con un plazo máximo de seis (6) meses contados a partir de la firma del contrato.

#### 22. PROPIEDAD DE LAS OFERTAS

Las ofertas que sean presentadas al presente concurso, serán propiedad de la Municipalidad, quien las conservará en su poder, para su archivo correspondiente.

#### 23. FACTURACION

El contratista emitirá sus facturas en quetzales, cumpliendo con todos los requisitos de ley, a nombre de: Municipalidad de Pasaco, Jutiapa, con número de NIT: 613468-8 y la presentará en la Dirección de Administración Financiera (DAFIM), para el trámite establecido de acuerdo a las normas legales.

## ESPECIFICACIONES GENERALES

**GENERALIDADES:** Las presentes especificaciones generales, tienen como objeto dar los lineamientos generales a seguir, en cuanto a calidad de materiales, procedimientos constructivos y acabados durante la ejecución de la obra, como complemento de los planos.

A. **ALCANCES DE LOS TRABAJOS.** Abarca el Procedimiento, Diseño, Construcción y Terminación de la Obra, así como los Derechos y Obligaciones inherentes a las partes.

B. **DOCUMENTOS QUE SE DEBEN ENCONTRAR EN LA OBRA:** El Contratista deberá mantener siempre en la obra, una copia en buen estado de cada uno de los documentos rectores.

C. **EL CONTRATISTA:** Es la persona individual o jurídica que por contrato ejecuta una obra material y es responsable del trabajo ejecutado por las personas que ocupare en la obra, deberá ejecutar los trabajos según las indicaciones de los planos y especificaciones técnicas respectivamente. En caso que durante el periodo de la construcción el contratista encontrase algún error, omisión o discrepancia en los documentos y planos del proyecto, lo deberá hacer del conocimiento del supervisor, por la vía escrita para que las mismas sean aclaradas. Todo cambio de especificaciones, materiales o diseño deberá ser solicitado por escrito con el debido tiempo por el contratista y de ser aceptado, deberán formularse los respectivos documentos como indica el artículo 28 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado y ser aprobados por la autoridad administrativa superior. El Estado no reconocerá o pagará todo trabajo ejecutado sin la debida aprobación.

El contratista deberá haber visitado el predio del proyecto antes de la presentación de su oferta a efectos de considerar dentro de la integración de su precio oferta todos los aspectos del terreno, acceso y de su entorno que puedan incidir en la correcta ejecución de la obra.

Si en la ejecución del proyecto se realizan cambios a lo que inicialmente se tenía contemplado, el contratista entregara a la autoridad administrativa superior un juego de planos finales (2 copias y un original digital reproducible en formato DWG versión 2007) que muestren la obra, tal como se construyó. La ejecución de los planos finales no constituye un renglón de trabajo y no tendrá un precio alguno. El contratista deberá entregar dicho juego de planos a más tardar el día de la recepción del proyecto.

D. **SUPERVISOR:** El supervisor será nombrado por la entidad contratante y decidirá las cuestiones concernientes a los trabajos cubiertos por el contrato, con excepción de los casos en que haya algún cambio sustancial que pueda modificar la estructura del diseño concebido inicialmente en los planos o especificaciones, lo que se someterá a la disposición de la unidad de infraestructura. Decidirá dentro de los límites estipulados en las especificaciones, todas las cuestiones que surjan con respecto a la calidad, cantidad y aceptación de los materiales suministrados, forma de ejecución, ritmo del progreso de la obra, la interpretación de los planos, especificaciones y el correcto y satisfactorio cumplimiento de los términos del contrato. El constructor deberá cumplir todas las instrucciones del supervisor, inclusive las órdenes verbales que se dicten por emergencia, las que deberán ser confirmadas lo antes posible por escrito.



E. SUPERINTENDENTE DEL CONTRATISTA El Contratista mantendrá en el lugar de los trabajos, un Superintendente, a satisfacción del Supervisor, quien tendrá la calidad de Ingeniero Civil con Colegiado Activo lo cual acreditarán por medio de constancia del colegio respectivo. El Superintendente no será removido sin previo aviso al Supervisor de proyecto. El Superintendente representará al Contratista en ausencia de éste y las instrucciones dadas a él, se considerarán como dadas al Contratista. El Contratista dará una Eficiente Supervisión al trabajo del Superintendente utilizando para ellos sus mayores esfuerzos y en su máxima capacidad y atención.

F. INSPECCIÓN DEL TRABAJO El Contratista deberá permitir a funcionarios de la Municipalidad debidamente acreditados, que Supervisen los trabajos y sus controles según el tipo de inspección que el considere necesario. En ningún caso podrá impedirse esta inspección. En caso de requerirlo las Especificaciones o que el Supervisor requiera que cualquier parte del trabajo sea especialmente sometido a prueba previo a su Aprobación, el Contratista notificará con tiempo al Supervisor cuando la parte del trabajo esté lista para la inspección. La inspección deberá ser hecha por el Supervisor a la brevedad, para no causar atraso en el proceso de construcción, después de haber sido notificado por el Contratista.

F. TRABAJO RECHAZADO El Contratista removerá rápidamente del lugar cualquier parte defectuosa del trabajo, o no autorizada, ya sea debido a deficiente mano de obra, uso de materiales defectuosos, por negligencia o cualquier otro acto del Contratista y que hubiesen sido rechazados por el Supervisor por no estar de acuerdo con los Documentos Contractuales. El Contratista sustituirá o reconstruirá cualquier parte defectuosa del trabajo, de acuerdo con el Contrato, sin costo alguno para la Municipalidad de San Marcos y además asumirá el pago necesario de reparar cualquier daño o destrucción que se ocasione debido a tal sustitución o reconstrucción.

H. BITÁCORA: El contratista tendrá que adquirir una bitácora autorizada por la Contraloría, la cual tendrá en la obra desde el día de inicio hasta su terminación para que el supervisor o la persona designada por el contratista pueda dejar instrucciones y observaciones escritas, debiendo entregarse antes de la recepción de la obra para verificar que se ha cumplido con las instrucciones; la bitácora debe permanecer invariablemente en la obra para fines de supervisión. Cerca Es un documento el cual se tendrá en la obra desde el día de inicio hasta su terminación para que únicamente el supervisor y el intendente del proyecto puedan dejar instrucciones, dibujos o esquemas y observaciones escritas, este será el medio inmediato de comunicación. Y es responsabilidad del contratista la permanencia del mismo en obra, así como también su cuidado.

I. PATENTES Y REGALÍAS Sin excepción alguna, los Precios del Contrato deberán incluir las utilidades y costos que pudieran derivarse del uso de patentes, marcas registradas y derechos registrados que se relacionen en cualquier forma con el trabajo. Si el Contratista deseara usar cualquier diseño, aparato, material o procedimiento, el derecho a llevarlo a cabo deberá estipularse por medio de un Convenio Legal con el propietario o representante de la patente. En todo caso la Municipalidad queda exenta de toda responsabilidad por los

reclamos que pudieran originar la infracción en el uso de cualquier Patente, Marca o Derecho Registrado, ya sea durante la ejecución del trabajo o después de terminado.

#### J. PROTECCIÓN DEL TRABAJO Y PROPIEDADES:

10.1. El Contratista protegerá toda propiedad (excepto aquellas cuyo retiro o demolición sean requeridos en los Planos), contra cualquier daño. En caso de existir propiedades cuyo daño ocasione gastos de cualquier naturaleza, el trabajo no se iniciará hasta que se hayan tomado las medidas necesarias para su protección. El Contratista será el responsable único y directo de los daños, perjuicios, litigios, pérdidas o reclamos que pudieren ser causados durante la ejecución de los trabajos, quedando la Municipalidad exenta a de cualquier contingencia.

10.2 En los puntos donde las operaciones del Contratista estén cerca de propiedades con instalaciones telefónicas o eléctricas o estén adyacentes a propiedades que incluyan edificios o pozos cuyo daño pueda resultar en gastos considerables o inconvenientes, el trabajo no debería ser iniciado, hasta que el Contratista haya tomado todas las precauciones necesarias para la protección de los mismos.

10.3 Donde quiera que la propiedad privada resulte dañada debido a las actividades del Contratista, ésta deberá ser restaurada inmediatamente a su costa y dejada en las mismas condiciones en que estaba antes del daño, o indemnizar al propietario por el daño causado en una forma aceptable de lo cual el Supervisor emitirá juicio. Todas las costas judiciales, pago de indemnizaciones que incurran deberán ser cubiertas por el Contratista.

10.4 El Contratista protegerá las calles de acceso al área de la construcción y hará las reparaciones necesarias por su cuenta, en los casos en que el tipo de obra pueda dañar o interrumpir estos accesos.

10.5 El Contratista proveerá por su cuenta barricadas, avisos de precaución y desvíos necesarios para la protección del trabajo y conveniencia del público cuando esto sea necesario a juicio del Supervisor.

10.6 Si la Municipalidad fuera demandada por cualquier persona por causa de haber sufrido algún daño o pérdida debido a los trabajos, la Municipalidad notificará al Contratista para que tome las acciones del caso. El Contratista pagará todas las sumas y costas judiciales o extrajudiciales que se causen.

K. PRÓRROGAS: No se concederá prórrogas por suspensiones de trabajo si las causas de dichas demoras se deben a culpa o negligencia del Contratista. La prórroga podrá ser otorgada por Acuerdo de Concejo Municipal, previa recomendación del Supervisor y por causas ajenas o fuerza mayor, por aumento en las cantidades de trabajo o por suspensiones ordenadas por el Supervisor. Si el Contratista necesita una prórroga, presentará una solicitud por escrito al Supervisor por lo menos Diez días antes del vencimiento del plazo contractual.

L. COORDINACIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES Y PLANOS: El texto del contrato, las especificaciones, los planos, renglones de trabajo y los documentos complementarios, son aportes esenciales del mismo y cualquier requisito estipulado en ellos es obligatorio. Su objeto es la mutua complementación para describir y definir la ejecución de la obra. En caso de existir discrepancia o deficiencias entre los documentos anteriores, se sugiere el siguiente orden de prioridad, aunque el supervisor podrá decidirlo en forma diferente para casos específicos:

- a) Texto del contrato
- b) Bases de cotización y/o Cotización
- c) Especificaciones generales
- d) Especificaciones técnicas
- e) Planos estandarizados
- f) Normas de otras instituciones
- g) Renglones de trabajo
- h) Especificaciones y planos particulares del proyecto.

Cuando se estipulen especificaciones o normas extranjeras o de cualquier otra entidad en el contrato o en la documentación complementaria, deberá interpretarse, que se refiere a la edición más reciente a la fecha de anuncio de la cotización y/o Cotización.

Para los casos en los que en las especificaciones técnicas o en los planos se defina algún material o equipo, según lo producido por algún fabricante; debe entenderse que es solo con el objeto de determinar el tipo y calidad. El contratista podrá suministrar productos de otro fabricante, que sean equivalentes, aunque no se indique en las especificaciones, si previamente han sido aprobados por la autoridad administrativa superior con base a la documentación que este somete a consideración.

M. PLANOS Y ESPECIFICACIONES PARTICULARES: El contratista deberá elaborar con software de dibujo por computadora los dibujos de trabajo y detalles constructivos adicionales según el diseño particular de la obra, que no sean proporcionados por la autoridad administrativa superior y que se requieran para definir cualquier parte de la obra. Deberán ser presentados al supervisor con suficiente anticipación, en cuatro copias impresas y una copia digital (versión 2007 en archivo DWG), para permitir su estudio y en caso necesarios, su corrección.

Adicionalmente, estas correcciones o cambios deben ser anotados e identificados en un cuadro al pie de los dibujos, con fecha y breve descripción. Cualquier construcción, fabricación o instalación que se efectuó con base a dibujos de trabajo que no hayan sido aprobados por el supervisor, será considerado como hecha a costa y riesgo del contratista.

La aprobación de éstos, por parte del supervisor, no releva al contratista de su responsabilidad con respecto a la calidad de la obra, de los materiales o equipos, su funcionamiento, ni a la precisión y exactitud de los mencionados dibujos.

Cuando así se requiera, se deberá enviar adicionalmente la información descriptiva que complementara todos aquellos aspectos que sean necesarios aclarar para su aprobación.

Normas que rigen estas especificaciones:

Las presentes especificaciones están basadas en normas nacionales e internacionales, las cuales se identifican en este documento por los siguientes nombres o siglas:

- COGUANOR: Comisión Guatemalteca de Normas.
- ASTM: American Society For Testing Materials
- ACI-318: American Concrete Institute
- Especificaciones Generales y Técnicas de Construcción de la Dirección General de Obras Públicas, República de Guatemala.

Los planos y disposiciones técnicas deben respetarse para el conjunto de tuberías, obras de recolección, alejamiento y disposición final de las aguas residuales.

Las Especificaciones, Planos, Disposiciones especiales, condiciones generales y aclaraciones, son parte del contrato cualquier requisito indicado en uno de estos documentos, es tan obligatorio como si estuviera en todos. El ejecutor realizará los trabajos de entero acuerdo con los planos y especificaciones técnicas. No se aceptarán modificaciones sin previo documento por escrito del ingeniero/arquitecto supervisor. Si falta información detallada, el ejecutor deberá pedirla al supervisor antes de iniciar el trabajo.

**N. USO DEL PREDIO Y TERRENOS COMPRENDIDOS EN LA OBRA:** El contratista recibirá de la municipalidad el solar o terreno requerido en donde se ubicará la obra o donde se realizarán los trabajos contratados, después de que el contrato quede formalizado y según las condiciones que se fijen en el mismo. Podrán usar el terreno o solar para construir sus bodegas, para el almacenamiento de materiales y equipos, así como para sus oficinas del campo, siempre y cuando no interfiera con las operaciones de construcción, operación de la escuela y cumpla con las resoluciones dictadas por el supervisor en cuanto al uso de éste.

En todo caso, el contratista deberá restringir el uso de su equipo, almacenaje del material y las operaciones de sus trabajadores a los límites fijados por las leyes, disposiciones y permisos, así como las instrucciones del supervisor. Deberá mantener limpias a plena satisfacción y aprobación del supervisor, todas las áreas de construcción, tanto en lo referente a desechos de los trabajos de construcción propiamente dichos, o de los componentes, así como el lugar y la forma de disponer de estos.

El contratista deberá proporcionar y mantener por su cuenta las barricadas, señales de precaución y dirección, banderas de señal de peligro, luces de prevención, que a juicio del supervisor sean necesarias para la protección del trabajo, seguridad y conveniencia del público, debiendo estar de acuerdo con el reglamento de señales vigentes.

El contratista deberá evitar los daños a las propiedades adyacentes a la obra, caminos y calles de las que tenga que hacer uso. De producirse, será de su responsabilidad, excepto aquellos que se hagan por el cumplimiento de las condiciones de los planos o especificaciones.

Al finalizar los trabajos, antes de que se inicie la inspección y recepción definitiva de la obra, el contratista deberá limpiar y remover de los alrededores, así como de áreas adyacentes, todo el equipo, materiales sobrantes, desechos y estructuras provisionales, restaurando en forma aceptable las propiedades tanto públicas como privadas que hayan sido alteradas durante la ejecución de los trabajos.

La disposición de estos trabajos en las propiedades colindantes, con o sin el consentimiento escrito de los propietarios, no constituirá cumplimiento satisfactorio de la obligación de su eliminación del sitio de la obra. Todos los desechos deberán manejarse según las disposiciones del ministerio correspondiente.

O. LICENCIAS Y AUTORIZACIONES: Todas las licencias y autorizaciones necesarias para la ejecución de la obra, serán tramitadas por los representantes de las comunidades ante dependencias oficiales correspondientes, debiendo cumplir con todas las disposiciones que para el efecto existan. La responsabilidad legal y técnica que se derive de ellas, será asumida por el contratista. En caso de que el contratista inicie trabajos requieran licencia o permiso previo, lo hará por su cuenta y riesgo siendo el único responsable de dicha acción, así como de las consecuencias subsiguientes, exonerando a la municipalidad y a sus funcionarios de cualquier denuncia o reclamo por el incumplimiento de dichos requisitos. Para ello el contratista está obligado a conocer las restricciones sobre demolición de construcciones, permisos forestales, permisos para construcción, conexiones a sistemas de agua potable, perforaciones de pozos, fuentes de abastecimientos de agua, etc.

Queda entendido, sin excepción alguna, que los precios de la oferta contrato deberán incluir todos los pagos por regalías, licencias y costos que pudieran derivarse del uso de patentes, marcas registradas y derechos reservados que se relacionen en cualquier forma con los trabajos.

El contratista deberá indemnizar y dejar a salvo a la municipalidad, a funcionarios y a empleados, por cualquier reclamo que pueda originarse por la infracción debida al uso de aparatos, diseños, materiales o procedimientos o con derechos reservados, que se usen en la obra. Deberá indemnizar al gobierno por cualquier gasto y daño que éste se viera obligado a pagar como consecuencia de la infracción cometida durante o después del proceso de ejecución de la misma.

Si cualquier orden o instrucción del supervisor que el contratista reciba después de firmado el contrato, atenta contra el derecho de patente, marcas registradas, derechos de autor, etc., se deberá sujetar a lo que indican las presentes especificaciones. Dichas órdenes deberán presentarse por escrito, para que se analicen por todas las partes involucradas.

## P. RESPONSABILIDADES LEGALES:

a. Medidas Sanitarias: El Contratista tomará en cuenta, las medidas sanitarias de los trabajadores en la zona de trabajo a su cargo. Se deberá de construir, instalar y retirar una unidad de obra provisional o servicio sanitario que permita el resguardo para sus las necesidades básicas. Los desechos sólidos no deben ser arrojados ni a los ríos ni a los drenajes naturales. El Contratista debe tomar las medidas necesarias en lo que concierne a los depósitos de desechos sólidos, para evitar la erosión y la contaminación química y física de los suelos y los cuerpos de agua.

b. Normas de seguridad: El Contratista será el responsable, de la seguridad, de todas las actividades que se desarrollen en la zona de trabajo. El Contratista deberá proveer a los empleados a su cargo el vestuario y equipo de protección para salvaguardar sus vidas. Los accesorios de seguridad necesarios a sus empleados (cascos, botas, guantes, protector contra polvo, protector contra sonidos fuertes, protectores para los ojos, chalecos y banderolas). El Contratista informará por escrito, al Supervisor de campo en forma inmediata, de llegarse a generar alguna afección o daño, provocado en el lugar de trabajo. El contratante no se hace responsable, por daños generados a terceros a consecuencia de la inseguridad del contratista.

c. Protección de la propiedad: Es responsabilidad del Contratista, el resguardo de la Propiedad privada. Si se llegase a comprobar algún daño de la propiedad, el Contratista cubrirá las Responsabilidades Civiles por daños a terceros. La entidad contratante no se hace responsable, por daños generados a terceros

d. Responsabilidad de daños, reclamos etc. Cuando durante la ejecución de los trabajos se causen daños a tuberías de agua, líneas telefónicas o eléctricas, o alguna otra estructura especial, el Contratista deberá dar aviso inmediato a las instituciones o comunidades responsables de estos servicios. El costo de las reparaciones será asumido por el Contratista. Durante la ejecución de los trabajos el Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para no bloquear la entrada de personas y vehículos a las propiedades aledañas a la Zona de las Obras, o bien colocar los elementos que garanticen un acceso adecuado.

El Contratista deberá asegurar que los materiales de construcción acopiados en la Zona de las Obras o en su campamento, lo mismo que el desarrollo de los trabajos, no bloqueen el acceso a ningún elemento de líneas de conducción de agua, cajas telefónicas o de electricidad, etc.

e. Seguros: El Contratista deberá contratar seguros a nombre conjunto del Contratista y del Contratante para cubrir las siguientes eventualidades durante el período comprendido entre la Fecha de Iniciación y el vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos, por los montos totales y sumas deducibles estipulados en los Datos del Contrato, para los siguientes eventos que son de riesgo del Contratista:

- Pérdida de o daños a las Obras, Planta y Materiales;

- Pérdida de o daños al Equipo;
- Pérdida de o daños a la propiedad (exceptuando las Obras,
- Planta, Materiales y Equipo) relacionada con el Contrato; y
- Lesiones personales o muerte El Contratista deberá entregar al Supervisor de Obra, para su aprobación, las pólizas y los certificados de seguro antes de la Fecha de Iniciación especificada en los Datos del Contrato.

Dichos seguros deberán proporcionar compensación pagadera en los tipos y proporciones de monedas requeridos para rectificar la pérdida o perjuicio ocasionado.

f. Informes de Accidentes: El Contratista informara por escrito al Supervisor de campo, al momento ocurriere algún tipo de accidente, y de ello indicar los datos generales del damnificado.

Q. ROTULO DE IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO: Este renglón incluye el suministro e instalación de un rotulo y base para la identificación del proyecto. Las dimensionales, colores, tipografía, logotipos, eslogan y todo tipo de detalle será suministrado por la municipalidad.

El rotulo deberá ser a todo color, la base para la identificación del proyecto deberá ser construida en estructura metálica. El rotulo deberá estar colocado antes de solicitar el pago de la primera estimación. Los detalles constructivos del rotulo de identificación estarán indicados en el plano correspondiente.

R. OBSERVACIONES IMPORTANTES:

- El supervisor de la obra deberá realizar visitas semanales para la ejecución correcta del proyecto.
- El supervisor de la obra y el ejecutor deberán cumplir con las especificaciones técnicas presentadas en el expediente del proyecto, tomando así la responsabilidad en la ejecución del proyecto.
- El supervisor será el único en autorizar los cambios, modificaciones o trabajos imprevistos estrictamente necesarios que se realicen en el proyecto y solicitará los pagos correspondientes. Los cambios antes citados deberán solicitarlos al ejecutor, siempre y cuando no sobre pase el techo presupuestario del proyecto.
- El supervisor debe llevar el control de la Bitácora correspondiente.

S. PROTECCIÓN DE LA PROPIEDAD: Es responsabilidad del Contratista, el resguardo de la Propiedad privada. Si se llegase a comprobar algún daño de la propiedad, el Contratista cubrirá las Responsabilidades Civiles por daños a terceros.

La entidad contratante no se hace responsable, por daños generados a terceros Responsabilidad de daños, reclamos etc.

Cuando durante la ejecución de los trabajos se causen daños a tuberías de agua, líneas telefónicas o eléctricas, o alguna otra estructura especial, el Contratista deberá dar aviso inmediato a las instituciones o comunidades responsables de estos servicios. El costo de las reparaciones será asumido por el Contratista.

Durante la ejecución de los trabajos el Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para no bloquear la entrada de personas y vehículos a las propiedades aledañas a la Zona de las Obras, o bien colocar los elementos que garanticen un acceso adecuado.

El Contratista deberá asegurar que los materiales de construcción acopiados en la Zona de las Obras o en su campamento, lo mismo que el desarrollo de los trabajos, no bloqueen el acceso a ningún elemento de líneas de conducción de agua, cajas telefónicas o de electricidad, etc.

T. RECEPCIÓN FINAL Y LIQUIDACIÓN DE OBRAS: El Contratista requerirá al Contratante que emita un Certificado de Terminación de las Obras y el Supervisor de Obra lo emitirá si decide que las Obras están terminadas.

El Contratante mediante acta de finalización, entregará a las Autoridades Municipales, quienes se harán cargo de las Obras dentro a los siete días inmediatamente siguientes a la fecha en que el Supervisor de Obra hubiera extendido el acta de Terminación de la Obra.

El Supervisor de Obra deberá emitir una orden de trabajo, para corrección defectos o cambios y aprobará todo pago final que se adeude al Contratista dentro de los 56 días de recibida la liquidación si ésta fuera correcta y estuviera completa. Si no fuera así, el Supervisor de Obra deberá hacer una lista de correcciones o adiciones que fueran necesarias. Si después de haberse vuelto a presentar, la Liquidación Final aún no fuera Satisfactoria, el Supervisor de Obra decidirá el monto que debe pagarse al Contratista, y emitirá el certificado de pago.

U. CONSIDERACIONES AMBIENTALES DE MITIGACIÓN: Las medidas de mitigación se consideran con las opciones de las técnicas más adecuadas y de menor costo, de acuerdo a la naturaleza del medio y los requerimientos del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

Durante la ejecución (para la empresa ejecutora):

a) Especificaciones sanitarias:

- Cada empresa ejecutora, tendrá que conocer las disposiciones sanitarias elementales, evitando un riesgo para la salud de los trabajadores.
- Toda empresa ejecutora tiene la obligación de mantener el área de trabajo en condiciones sanitarias aceptables.
- Las empresas ejecutoras, también tienen la obligación de proveer los medios para dotar al personal trabajador, al acceso del servicio de agua potable como también del uso de instalaciones sanitarias temporales.
- La empresa ejecutora deberá velar porque sigan las medidas de higiene personal antes de consumo de alimentos, para evitar riesgo de enfermedades estomacales en los obreros.



- Es necesario que las empresas ejecutoras doten de mascarillas o pañuelos, para evitar riesgos de enfermedades respiratorias por la presencia del polvo originado por cal, cemento, tierra, ripio o inhalantes como thinner o solventes para pegar tubería PVC.
- Es responsabilidad de las empresas ejecutoras, de velar por el manejo adecuado de los materiales, que se utilizaran en la construcción. b) Normas de seguridad:
  - Tratar en la medida de no utilizar maquinaria pesada y evitar excavaciones en periodos demasiados secos y con viento fuertes. Nivelar áreas removidas, restaurar vegetación afectada.
  - En terrenos inclinados, considerar el establecimiento de obras de conservación de suelos.
  - Dar manejo adecuado a los empaques de cal, cemento, así como desechos peligrosos de la naturaleza de recipientes y materiales plásticos, para evitar contaminación por desechos de la construcción.
  - Permitir al supervisor, la información requerida para el adecuado desempeño de sus funciones.

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

## **MEMORIA DESCRIPTIVA**

### **A. TRABAJOS PRELIMINARES**

Este renglón inicia con la construcción de una bodega para almacenar todo material que por sus características no puede estar expuesta a la intemperie, corre por cuenta de la empresa ejecutora la ubicación de ésta para que no interrumpa la ejecución del proyecto, el alquiler o los permisos necesarios para la construcción de la bodega. Posterior a esto se realizará limpieza general, ubicación de tuberías de domiciliarios de agua potable, drenaje sanitario (si estos existieran) y seguido de esto se ejecutará el replanteo topográfico tanto planimetría como altimetría para obtener las cotas del pavimento final y determinar la medida a cortar, tomar en cuenta que las pendientes longitudinales del pavimento no debe ser menor del 3 %. La colocación de un rotulo con información necesaria del proyecto y especificaciones requeridas en la Municipalidad . El pago de este renglón se hará por metro lineal terminado.

## **B. PREPARACION DE BASE CONCRETO MAS COLUMNAS METALICA**

Comprende los trabajos de excavación, remoción, conformación y compactación de la Base de Concreto , además del acarreo de todo material sobrante obtenido de la excavación. Cuando se tienen determinadas las cotas de superficie del pavimento según el replanteo de topografía, se hará un corte de 0.15 m del terreno que corresponde a espesor de base. La disposición de todos los materiales que se encuentren dentro de los límites de construcción, sobrantes de la conformación serán transportados y depositados en los lugares designados como depósito de los mismos, la empresa ejecutora hará los trámites correspondientes para solicitar el permiso respectivo y los gastos en que se incurra. Posterior a esta actividad y antes de iniciar los trabajos de compactación de base se realizara toda reparación del sistema de agua potable y drenajes sanitarios (tubería, brocales, tapaderas, etc.), que saliera dañada por los trabajos correspondientes a este renglón. Las columnas metálicas serán 10 unidades de 0.70\*0.70

## **C. CORTE DE CAJUELA MAS RELLENO:**

En los casos en que se requiera levantar el nivel de un área para alcanzar el nivel de subrasante estipulado en planos, deberá realizarse un terraplenado o relleno compactado.

Antes de iniciarse la construcción de un relleno o terraplén, deberá removerse toda la capa vegetal del área sobre la cual este se cimentará. Salvo que el Supervisor específicamente ordene no hacerlo, esta superficie deberá ser escarificada hasta una profundidad mínima de 15 centímetros, para luego compactarse hasta alcanzar un grado mínimo del 95% del Proctor Estándar. Los rellenos o terraplenes no podrán contener escombros, hierbas, troncos, raíces ni ningún otro material degradable o perjudicial.

**D. INSTALACION DE BASE DE SELECTO:** Sobre el nivel de la subrasante se colocará una base de selecto de 0.10 metros debidamente compactada sobre la cual se ubicará una capa de arena de río y en ella se colocarán los adoquines. El material de sub-base (material selecto) deberá llenar los requerimientos específicos en las “especificaciones para materiales y agregados de suelo para sub-base, base y superficies de rodadura (AASHO M147)”. En caso de existir duda referente a los materiales seleccionados estos deberán ser

sometidos a un análisis en el laboratorio cuyos datos deberán ser presentados al supervisor de la obra para su aprobación. El material de la sub-base deberá compactarse con vibro-compactadora o bailarina, o en su defecto con aplanadora de rodillos en ambos casos de acero. En ningún caso se permitirá la compactación con medios manuales. La compactación debe producir la densidad requerida o permisible con un 95% de su densidad máxima. esor de la base: La base puede tener un espesor compactado por capas, lo especificado en los planos es de 0.20 metros.

Para el material de base: La capa de base granular, debe estar constituida por materiales de tipo granular en su estado natural o mezclados, que formen y produzcan un material que llene los requisitos siguientes.

- Valor soporte: El material debe tener un CBR, AASHTO T 193, mínimo de 70, efectuado sobre muestra saturada a 95% de compactación, AASHTO T 180.
- Abrasión. La porción de agregado retenida en el Tamiz 4.75 mm (N° 4), no debe tener un porcentaje de desgaste por abrasión determinado por el método AASHTO T 96, mayor de 50 a 500 revoluciones.
- Partículas Planas o Alargadas. No más del 25% en peso del material retenido en el Tamiz 4.75 mm (N° 4), pueden ser partículas planas o alargadas, con una longitud mayor de cinco veces el espesor promedio de dichas partículas.
- Impurezas. El material de sub-base o base granular debe estar exento de materias vegetales, basura, terrones de arcilla o sustancias que incorporadas dentro de la capa de sub-base o base granular puedan causar fallas en el pavimento.
- Graduación. El material para capa de sub -base o base granular debe llenar los requisitos de graduación, determinada por los métodos AASHTO T 27 y AASHTO T 11, para el tipo que se indique en las Disposiciones Especiales, de los que se estipulan en la Tabla 304-1.
- Tabla 304-1 Tipos de Graduación para material de Sub -base o Base Granular

| Standard mm | Tamiz N° | Porcentaje por peso que pasa un tamiz de abertura cuadrada (AASHTO T 27) |       |                                   |       |  |       |  |
|-------------|----------|--|-------|-----------------------------------|-------|--|-------|--|
|             |          | TIPO "A" (Sub-base) 50 mm (2") máximo                                    |       | TIPO "A" (Base) 50 mm (2") máximo |       | TIPO "B" (Sub-base y Base) 38.1 mm (1 1/2") máximo |       | TIPO "C" (Sub-base y Base) 25 mm (1") máximo |
|             |          | A-1  | A-1   | A-2                               | B-1   | B-2  | C-1   |  |
| 50.0        | 2"       | 100  | 100   | 100                               |       |  |       |  |
| 38.1        | 1 1/2"   | -  | -     | -                                 | 100   | 100  |       |  |
| 25.0        | 1"       | 60-90  | 65-90 | 60-85                             | -     | -  | 100   |  |
| 19.0        | 3/4"     | -  | -     | -                                 | 60-90 | -  | -     |  |
| 9.5         | ? "      | -  | -     | -                                 | -     | -  | 50-85 |  |
| 4.75        | N° 4     | 20-60  | 25-60 | 20-50                             | 30-60 | 20-50  | 35-65 |  |
| 2.00        | N° 10    | -  | -     | -                                 | -     | -  | 25-50 |  |
| 0.425       | N° 40    | -  | -     | -                                 | -     | -  | 12-30 |  |
| 0.075       | N° 200   | 3-12   | 3-12  | 3-10                              | 5-15  | 3-10   | 5-15  |  |

El porcentaje que pasa el Tamiz 0.075 mm (N° 200), debe ser menor que la mitad del porcentaje que pasa el Tamiz 0.425 mm (N° 40).

- **Plasticidad y Cohesión.** El material de la capa de sub-base o base granular, en el momento de ser colocado en la carretera, no debe tener en la fracción que pasa el Tamiz 0.425 mm (N° 40), incluyendo el material de relleno, un índice de plasticidad mayor de 6 para la sub-base y la base, determinado por el método AASHTO T 90, ni un límite líquido mayor de 25 tanto para la sub-base como para la base, según AASHTO T 89, determinados ambos sobre muestra preparada en húmedo de conformidad con AASHTO T 146.

Equivalente de Arena. El equivalente de arena no debe ser menor de 30 tanto para sub-base como para base, según AASHTO T 176.

- ✓ **Material de Relleno.** Cuando se necesite agregar material de relleno, en adición al que se encuentra naturalmente en el material, para proporcionarle características adecuadas de granulometría y cohesión, éste debe estar libre de impurezas y consistir en un suelo arenoso, polvo de roca, limo inorgánico u otro material con alto porcentaje de partículas que pasan el Tamiz 2.00 mm (N° 10).

## **E. PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRAULICO DE RESISTENCIA 4000 PSI DE RESISTENCIA E= 0.10 M (INCLUYE CURADO) + CORTE Y SELLADO DE JUNAS DE DIALTACIÓN )**

**a) Pavimento:** Es una estructura que transmite la carga concentrada de las ruedas de los vehículos, al suelo de fundición, sin que este falle.

Un pavimento debe de dar comodidad, con una superficie lisa no resbaladiza y resistente a los efectos climáticos como el sol, la lluvia y el hielo.

**b) Cemento Portland:** Todo el cemento a usar en la obra será tipo 4,000 PSI. Este se deberá estibar en áreas techadas y ventiladas en pilas de 10 bolsas apoyadas sobre tablas que le permitan una separación del suelo como mínimo de 0.20 metros, debiendo utilizar primero el cemento que ingreso primero a la bodega con la finalidad no dejar que este llegue a endurecer.

- c) **Arena de río:** Será de granos limpios y consistentes, libre de arcilla, y materia orgánica, debiendo cumplir con las normas ASTM C-33.
- d) **Piedrín:** Este es el agregado grueso, el cual debe estar limpio, libre de polvo, arcilla o material orgánico. Debe emplearse material anguloso (triturado) que permita adherirse fácilmente al concreto, de encontrarse material de canto rodado este debe quebrarse hasta lograr una forma angulosa, deben descartarse las lajas y piedras porosas. Norma ASTM C-33. En la presente obra se empleara piedrín de  $\varnothing 3/4$ " para la losa del pavimento y bordillos.
- e) **Agua:** El agua a usar en el mezclado del concreto deberá estar libre de materia orgánica, aceites, ácidos, sales, álcalis u otras sustancias que puedan ser nocivas al concreto.
- f) **Concreto:** La resistencia del concreto deberá ser de 4,000 PSI, resistencia mínima a los veintiocho días de fundido con un asentamiento (slump) entre dos y cuatro pulgadas, a menos que los planos indiquen otra cosa.
- g) **Encofrados:** Todos los encofrados serán de madera, de espesor suficiente y adecuado para no permitir deformaciones ni desplomes antes o durante la fundición, debiendo tomarse las medidas para su fácil remoción a fin de evitar daños en la estructura. Los encofrados deberán hacerse y usarse en el menor tiempo posible para evitar deformaciones causadas por la intemperie.
- La exactitud de los niveles, alineación y espesor del pavimento, dependerá de la colocación y fijación adecuada de las formaletas, por lo que estas deberán estar soportadas por estacas de acero firmemente enterradas en la subrasante; los niveles deben ser verificados constantemente y proteger la formaleta con material desencofrante, para evitar adherencias con el concreto y materiales colocados por más de doce horas después de la fundición cuando se utilicen acelerantes y veinticuatro horas cuando no se utilicen acelerantes.
- El encofrado deberá realizarse en forma de tablero de ajedrez para ir alternando las fundiciones e ir formando las juntas naturales del concreto para evitar posibles fisuras en las losas de concreto, se deberá prestar especial cuidado de dejar la pendiente requerida del 2% de bombeo hacia los lados laterales de la calle, para drenar el agua pluvial.

**h) Capa de rodadura:** Colocado directamente sobre la capa de sub-base completamente afinada y compactada. Su espesor será uniforme y estará constituido por losas cuyas dimensiones podrán exceder los 3.50 metros por lado, su constitución estará integrada por agregado fino (arena), agregado grueso, (piedrín) y cemento Pórtland el suministro de agua; el suministro colocación y retiro de las formaletas; la fabricación, colocación, acabado (rayado de escoba) y curado del concreto, así como el equipo y materiales para ejecutar el corte y sellado de juntas, la regulación del tránsito y el control de laboratorio durante todas las operaciones necesarias para construir el pavimento de concreto de cemento Pórtland con una resistencia a la compresión a los 28 días de 280 kg/cm<sup>2</sup> (4,000 PSI), ajustándose razonablemente a los alineamientos horizontal y vertical y secciones típicas de pavimentación de conformidad con los lineamientos municipales y Especificaciones Técnicas.

Previamente a la iniciación de los trabajos de construcción de las losas de concreto, el contratista debe someter para su aprobación, el procedimiento, maquinaria, equipos y materiales.

**i) Fundiciones:** Previo a cualquier fundición, los encofrados deberán ser mojados y se retiraran los restos de cemento, aserrín, madera, hierro, papel u otro material que haya en el lugar de fundición; deberán ser removidos los restos de concreto.

Para el transporte del concreto y colocación se utilizaran métodos que eviten la disgregación de la revoltura. No se permitirá el premezclado o uso de concreto que este fraguado ni el material derramado. El concreto deberá ser propiamente mezclado y vibrado, curado con agua o algún aditivo para este fin.

**j) Mezclado del concreto:** Para el concreto hecho en obra, el mezclado deberá hacerse con un mezclador (concretera mecánica) del tipo aprobado y deberá hacerse girar a la velocidad recomendada por el fabricante, durante el tiempo necesario para obtener un concreto satisfactorio, también la preparación del concreto se podrá realizarse de forma manual (terciado), teniendo cuidado de que la superficies dónde se realizará esté limpia, para no alterar las propiedades del concreto.

**k) Transporte:** El concreto deberá trasportarse del mezclador al sitio final de depósito empleando métodos que prevengan la segregación o pérdida de materiales.

**l) Depósito:** El concreto deberá depositarse lo más cerca posible de su ubicación final, para evitar segregación debido al re manejo o flujo. El colocado deberá efectuarse a

tal velocidad que el concreto conserve su estado plástico en todo momento. El concreto que haya endurecido parcialmente o que se haya contaminado con materiales extraños, no deberá depositarse ni deberá mezclarse agregándole agua.

**m) Vibrado:** Después de verter el concreto en la formaleta se deberá usar vibrador mecánico o manual para hacerlo llegar en todas las partes y aristas del encofrado y así evitar posibles vacíos (ratoneras) en la fundición de la losa.

**n) Acabado final:** Texturizado y Ranurado utilizando Pavimentadora de Formaleta Deslizante. Inmediatamente detrás de la alisadora o llana mecánica de la pavimentadora, y una vez el concreto está próximo a perder el brillo se procede al texturizado y estriado. En zonas pequeñas e irregulares donde esto no sea factible tanto el texturizado fino longitudinal como el texturizado grueso o estriado transversal pueden hacerse manualmente con ayuda de rastrillos, llanas dentadas o escobillón.

#### **F. BORDILLO:**

El Bordillo, es el lugar de unión entre la acera transitable por peatones y la calzada transitable por vehículos. Suele implicar un pequeño escalón de unos cinco o diez centímetros entre ambas superficies. Esto evita que tanto el agua como los vehículos invadan la acera.

También se colocan bordillos en las líneas de encuentro con otras superficies: césped, arena, interior y exterior de recintos, etcétera.

Suele usarse como separador en ciclovías para protegerlas del tránsito vehicular. Se funden en sección longitudinal al tramo de calle a pavimentar.

#### **G. CUBIERTA DE METAL:**

1. Durabilidad
2. Larga vida
3. Bajo mantenimiento
4. Protección contra rayos

Son una de las características más arquitectónicamente distinguibles de los edificios industriales, como centros comerciales y naves industriales.

Existen diferentes tipos de revestimientos para ellas, por ejemplo: protección metal anti-moho, impermeabilización, aislante térmico y acústico. Dichos recubrimientos ayudan conservar los tonos de la pintura.

Para darle mantenimiento a una cubierta metálica, se recomienda repintar una vez que el acabado de fábrica se desvanece, ya que de lo contrario, la corrosión ocurrirá. Estas pinturas son comúnmente basadas en acrílico o poliéster.