



*Municipalidad de Pachalum  
Departamento de Quiché*

**BASES DE COTIZACIÓN  
PROYECTO:**

**“MEJORAMIENTO ESCUELA  
PRIMARIA CASERÍO SAN VICENTE,  
PACHALUM, QUICHÉ”**

*27 DE NOVIEMBRE DE 2018.*

## SECCION I

### 1. DEFINICIONES

Para efectos de esta cotización los términos que se consignan se interpretarán como allí se indica y solo así:

**Municipalidad:** De Pachalum, departamento del Quiché, ubicada en Av. Los Jazmines C-09 del municipio de Pachalum.

**Autoridad Superior:** La Corporación Municipal o Concejo Municipal de acuerdo con el artículo No. 9 de la Ley de Contrataciones del Estado.

**Autoridad Administrativa Superior:** Es la autoridad no colegiada que ocupa el orden Jerárquico Superior en la Municipalidad (Alcalde).

**Junta de Cotización:** Único órgano competente para recibir, calificar y adjudicar el negocio.

**Supervisor:** Persona que designe la Municipalidad de Pachalum para que supervise y controle los trabajos.

**Invitación a Cotizar:** Solicitud girada por la Municipalidad de Pachalum, departamento del Quiché, para que se coticen los trabajos de ejecución del proyecto.

**Documentos de Cotización:** Los documentos de cotización son los siguientes: bases de cotización, especificaciones técnicas y disposiciones generales.

**Oferente:** Persona Individual o Jurídica que presenta oferta a cotizar.

**Plica:** Sobre cerrado, sellado y debidamente identificado que contiene los documentos solicitados en los documentos de cotización.

**Oferta:** Propuesta presentada por una persona Individual o Jurídica ofreciendo los trabajos de ejecución del proyecto.

**Contratista:** Adjudicatario con quien se suscribe un contrato para la ejecución del proyecto.

**Addendum:** Documento adicional a las bases de cotización, el cual se emite con posterioridad y sirve para ampliar o corregir a los mismos.

**Adjudicatario:** Oferente a quien se ha adjudicado la negociación.

**Adjudicación definitiva:** Es la adjudicación aprobada y cuando ha transcurrido el plazo señalado en el artículo 101 de la Ley de Contrataciones sin que se hubiera interpuesto recurso alguno o habiéndose interpuesto este, fue resuelto y debidamente notificado.

**Contrato:** Documento legal suscrito entre la Municipalidad de Pachalum, departamento del Quiché y el adjudicatario, en el que constan las obligaciones y derechos de la Municipalidad y del contratista para la ejecución del proyecto, del cual forman parte todos los documentos que puedan derivarse de este proceso de cotización.

**Ley:** Ley de Contrataciones del Estado, Decreto número 57-92 del Congreso de la República y sus reformas.

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

**Cotización Pública:** Es un procedimiento formal y competitivo de adquisiciones, mediante el cual se solicitan y reciben públicamente y se evalúan confidencialmente ofertas para la adquisición de bienes y servicios conexos y se adjudica el contrato correspondiente al oferente cuya propuesta resulte ganador y que cumple sustancialmente con los documentos de cotización y obtenga el punteo más alto.

**Protesta:** Es todo reclamo, objeción, impugnación, rechazo u otra manifestación de inconformidad, presentado por escrito por un oferente durante cualquier etapa cumplida del proceso de cotización, ya sea ante alguna autoridad competente del país donde se lleve a cabo la adquisición.

**Garante:** Es cualquier banco, Institución Financiera, u otro ente, sus sucesores o cesionarios, que contrae una obligación con el comprador a favor del oferente, mediante presentación de garantía firmada.

**Formulario de oferta electrónica:** Formulario que contiene la oferta económica, el cual es generado, presentado e impreso a través del Sistema de Información de Contrataciones y Adquisiciones del Estado - GUATECOMPRAS-. A través de dicho documento electrónico el oferente ingresará toda la información requerida por la Municipalidad de Pachalum. La presentación de la oferta electrónica con la información requerida, es obligatoria.

## **OBJETO DE LA PRESENTE COTIZACIÓN:**

El Honorable Concejo Municipal del Municipio de Pachalum, ha priorizado para el año dos mil dieciocho la ejecución del proyecto **“MEJORAMIENTO ESCUELA PRIMARIA CASERÍO SAN VICENTE, PACHALUM, QUICHÉ”**.

Las cantidades de trabajos a ejecutar se presentan en la **“SECCIÓN II”** de estos documentos de cotización con el título **REGLONES DE TRABAJO**.

### **2. LOCALIZACIÓN:**

La ejecución del proyecto **MEJORAMIENTO ESCUELA PRIMARIA** se llevará a cabo en la dirección **CASERÍO SAN VICENTE** del municipio Pachalum, departamento de Quiché.

### **3. DE LOS OFERENTES:**

Podrán participar en la presente cotización todas aquellas personas individuales o jurídicas quienes no incurran en ninguna de las circunstancias señaladas como prohibiciones en el artículo No. 80 (Reformado por el artículo 34 del decreto 9-2015 del Congreso de la República) de la Ley de Contrataciones del Estado.

**BASE LEGAL:** Artículo No. 80 (Reformado por el artículo 34 del decreto 9-2015 del Congreso de la República) de la Ley de Contrataciones del Estado.

Los oferentes deben estar inscritos en el Registro de Precalificados de Obras adscrito al Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda.

No ser deudor del Estado en todas sus entidades correspondientes

### **4. PREPARACIÓN DE LA PLICA:**

Los proveedores deberán examinar la totalidad de los documentos de cotización, las condiciones y las especificaciones que rigen para esta cotización y cumplir con lo requerido en ellos.

La oferta debe ser presentada de la siguiente manera:

- i. En sobre cerrado y sellado, colocándole la etiqueta de identificación proporcionada en el **“ANEXO 2” MODELO DE ETIQUETA**.
- ii. Con tres juegos debidamente sujetos con fólter con gancho o archivador (no espiral) de la siguiente manera: un juego original y dos (2) copias.
- iii. Los documentos deben estar debidamente foliados (original y copia), numerados a excepción del seguro de caución de sostenimiento de oferta (pero sí constituirá correlativo), un índice del contenido, con los documentos ordenados y firmados por el oferente, mandatario o representante legal.

**BASE LEGAL:** Artículos No. 19 numeral 4 de la Ley de Contrataciones del Estado y 18 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, Acuerdo Gubernativo No. 122-2016.

### **Nota:**

No debe contener enmiendas, testados, entrelíneos, correcciones, borrones o tachaduras, excepto que estén debidamente salvados como lo establecen los artículos 159 de la Ley del Organismo Judicial y 14 del Código de Notariado.

**Los documentos que deben presentar los oferentes son los siguientes en su orden:**

**a) Oferta Electrónica:**

Se deberá imprimir el formulario de oferta electrónica que se encuentra en el sistema GUATECOMPRAS, en el cual presentarán su oferta. Dicho formulario electrónico deberá estar firmado y sellado por el oferente, mandatario o representante legal.

La oferta debe ser escrita en idioma español y contener el precio unitario y el total de cada uno de los renglones que la integran, según lo contenido en la "SECCIÓN II" de las presentes bases, y el precio total del proyecto, los cuales deben ser fijos, inalterables, calculados tomando en cuenta las disposiciones estipuladas en los documentos de cotización y expresados en quetzales, moneda de curso legal, en números. Los precios unitarios deben incluir el pago de cada uno de los gastos en que se incurra para la ejecución y entrega del proyecto (transporte; suministro, almacenaje, manejo y disposición de todos los materiales). **BASE LEGAL:** Artículos No. 4 bis y 6 de la Ley de Contrataciones del Estado.

La oferta se elaborará de acuerdo con el Anexo 3 "Modelo de Oferta" comprendido en la "SECCIÓN II" e irá debidamente firmada por el oferente o su representante legal. **BASE LEGAL:** Artículo No. 18 numeral 1 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, Acuerdo Gubernativo No. 122-2016, además debe contener su dirección, número de identificación tributaria NIT, sello y la fecha de presentación.

Solo se aceptará una (1) oferta por persona Individual o Jurídica, caso contrario los oferentes involucrados serán descalificados y rechazadas sus ofertas. **BASE LEGAL:** Artículo No. 25 de la Ley de Contrataciones del Estado.

No se aceptarán ofertas parciales, por lo que los oferentes deberán ofertar la cantidad total de renglones, según las presentes bases, asimismo, se tomarán en cuenta las ofertas que se ajusten a las disposiciones establecidas por la Ley de Contrataciones del Estado y lo estipulado en los documentos de cotización.

**b) Características de lo ofrecido:**

Hoja membretada de la empresa, firmada y sellada por el propietario, mandatario o representante legal, con el detalle de todas las características de lo que oferta y todos los pormenores de lo que ofrece que considere conveniente, para una mejor calificación por parte de la Junta de Cotización designada para el efecto. Todos los documentos deben estar redactados en idioma español, o bien traducidos a este idioma por traductor jurado autorizado en la República, sin borrones, tachaduras o enmiendas.

**c) Garantía de Sostenimiento de la Oferta:**

Formalizada por medio del original del seguro de caución a favor de la Municipalidad de Pachalum, departamento de Quiché, por un porcentaje del tres por ciento (3%) del monto total de la oferta presentada, de acuerdo con lo que establece el artículo 64 de la Ley de Contrataciones del Estado y artículo 54 del Reglamento, cubrirá el período comprendido desde la recepción de plicas, hasta la aprobación de la adjudicación y, en todo caso, con vigencia de ciento veinte (120) días. Sin embargo, con el adjudicatario se conviene su prórroga hasta que sea sustituida por la garantía de cumplimiento, debiendo presentar inmediatamente la póliza de prórroga respectiva

Certificación de autenticidad de dicha Garantía emitida por la misma entidad afianzadora, y que deberá anexarse a la póliza respectiva, en donde se haga constar que la fianza ha sido emitida en cumplimiento de la Ley que rige la emisión de fianzas y que el firmante de la póliza posee las facultades y competencias respectivas.

Los oferentes están obligados a sostener sus ofertas hasta que se les notifique la aprobación de la adjudicación, con esta notificación, los oferentes que ocupen el tercer lugar y los siguientes podrán cancelar la garantía de Sostenimiento de Oferta y el calificado en segundo lugar se le notificara para que cancele la garantía hasta que el contrato sea aprobado. **BASE LEGAL:** Artículo No. 54 del Reglamento de la Ley de

Contrataciones del Estado, Acuerdo Gubernativo 122-2016.

El seguro de Caución de Sostenimiento de la Oferta se hará efectivo por cualquiera de las razones siguientes:

- ✓ Si el adjudicatario no sostiene su oferta.
- ✓ Si no concurre a suscribir el contrato respectivo dentro del plazo que determina el artículo 47 de la Ley (diez días contados a partir de la adjudicación definitiva) o si habiéndolo hecho no presenta la garantía de cumplimiento dentro del plazo de quince días siguientes a la firma del contrato.

En estos casos quedará sin efecto la adjudicación de la negociación, debiéndose emitir la resolución que así lo disponga y manda a ejecutar la garantía. **BASE LEGAL:** Artículo 53 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, Acuerdo Gubernativo 122-2016.

**LA FIANZA NO DEBE PERFORARSE, Y PARA EVITAR CUALQUIER DETERIORO SE SUGIERE COLOCARLA EN UNA BOLSA DE PLÁSTICA ANTES DE SUJETARLA, SIENDO ÉSTE EL ÚNICO DOCUMENTO QUE NO DEBE SER FIRMADO NI SELLADO POR EL OFERENTE.**

**d) Declaración Jurada:**

Contenida en acta notarial debidamente firmada por el oferente, mandatario o representante legal, así como por el notario autorizante en la cual conste:

- i. Que el oferente no es deudor moroso del Estado ni de las entidades a las que se refiere el artículo uno de la Ley de Contrataciones del Estado, o en su defecto, compromiso formal de que, en caso de adjudicársele la negociación, previo a la suscripción del contrato acreditará haber efectuado el pago correspondiente.
- ii. Que su propietario, mandatario o representante legal así como la entidad a la que representa no está comprendido en ninguna de las prohibiciones que establece el artículo 80 de la Ley de Contrataciones del Estado.
- iii. Que tiene la capacidad de ejecutar el objeto de la presente cotización y que asume todas las responsabilidades administrativas, civiles y penales que se deriven de la ejecución.
- iv. Inexistencia de conflicto de interés entre el oferente y el banco (indicar el nombre del banco) que acredita la titularidad de sus cuentas bancarias.
- v. Que hace 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.
- vi. Que no comete el delito de pacto colusorio en las adquisiciones públicas, según lo establece el artículo 25 Bis de la Ley de Contrataciones del Estado.

Si se descubriere falsedad en la declaración, la autoridad a que corresponda la adjudicación descalificará a aquel oferente, sin perjuicio de poner el hecho en conocimiento de los Tribunales de Justicia. **BASE LEGAL:** Artículos No. 26 de la Ley de Contrataciones del Estado y artículo No. 18 numeral 2 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, Acuerdo Gubernativo 122-2016.

En caso de que la falsedad de la declaración fuere descubierta estando en ejecución el proyecto o terminado el mismo, el adjudicatario responderá por los daños o perjuicios que se produzcan por tal causa, aplicándole las sanciones previstas en la Ley de Contrataciones del Estado y trasladando lo conducente a los Tribunales de Justicia. **BASE LEGAL:** Artículo No. 26 de la Ley de Contrataciones del Estado.

**e) Plazo en que se compromete a entregar la obra:**

Hoja membretada de la empresa, firmada y sellada por el propietario, mandatario o representante legal, donde haga constar el programa de inversión y ejecución de los trabajos objeto de la presente cotización de acuerdo con el cuadro de cantidades estimadas de trabajo a ejecutar, contenido en la Sección II. **BASE LEGAL:** 18 numeral 5 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, Acuerdo Gubernativo 122-2016.

**f) Cantidades estimadas de trabajo:**

Hoja membretada de la empresa, firmada y sellada por el propietario, mandatario o representante legal, del cuadro de cantidades estimadas de trabajo a ejecutar contenido en la "SECCIÓN II". **BASE LEGAL:** Artículo No. 18 numeral 6 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, Acuerdo Gubernativo 122-2016.

**g) Otros documentos:**

1. Fotocopia legible legalizada de la Patente de Comercio de Empresa en el caso de ser persona individual; Patente de Comercio de Empresa y de Sociedad en el caso de ser persona jurídica.
2. Si el oferente fuera persona jurídica deberá presentar fotocopia legalizada del testimonio de la Escritura Constitución de la Sociedad y de sus ampliaciones y/o modificaciones si las tuviere debidamente inscrita en el Registro Mercantil General de la República.
3. Quien participe en representación de una persona, individual o jurídica, deberá presentar fotocopia legalizada del nombramiento del Representante Legal debidamente inscrito en el (los) Registro(s) correspondiente(s) que acrediten la representación que se ejercita en nombre de persona jurídica o Individual, según el caso.
4. Fotocopia legible legalizada del Documento Personal de Identificación -DPI- del propietario, mandatario o del Representante Legal, según el caso.
5. Constancia de inscripción y modificación como contribuyente al Registro Tributario Unificado (RTU), de la Superintendencia de la Administración Tributaria -SAT- ratificado, la cual puede ser generada en el portal <https://portal.sat.gob.gt/portal/consulta-registro-tributario-unificado/> (no legalizada).
6. Constancia original de inscripción patronal al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS- y certificación contable del último pago realizado.
7. Fotocopia legalizada legible de la constancia de inscripción y modificación al Registro Tributario unificado de la Superintendencia de Administración Tributaria 2018. (Máximo un año de antigüedad)
8. Fotocopia legible legalizada de la última declaración del Impuesto al Valor Agregado -IVA-; Impuesto Sobre la Renta (ISR) e Impuesto de Solidaridad -ISO- correspondiente a los años 2017 y 2018.
9. Fotocopia legible legalizada de la vigencia 2018 de la precalificación general extendida por el Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda (CIV).
10. Precalificación específico para el proyecto objeto de Cotización en original, extendida por el Registro de Precalificados adscrito al Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda, en la cual debe constar la fecha de precalificación o actualización de la misma, que tiene que tener como mínimo el grupo de capacidad **económica "C" hasta Q. 2, 000,000.00** y las especialidades: **1. Excavaciones, 2. Movimiento de Tierras, 21. Estructuras Metálicas, y otras especialidades relacionadas.**

11. Certificación Bancaria firmada y sellada en original o fotocopia legalizada, en la cual se acredite la titularidad de las cuentas y operaciones bancarias que el oferente posee, extendida dentro del plazo de treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de recepción de plicas.

Para el efecto deberá contener la información siguiente: 1) identificación del cuentahabiente; 2) tipo de cuentas que posee en la entidad bancaria; 3) promedio de cifras antes del punto decimal de los saldos que posee; 4) Tiempo de manejo de la cuenta, 5) clase de cuentahabientes, 6) determinación si posee créditos, 7) saldo del deudor y 8) clasificación o categoría del deudor de conformidad con la normativa correspondiente. **BASE LEGAL:** Acuerdo Ministerial No. 24-2010 del Ministerio de Finanzas Públicas.

12. Carta de crédito bancario que garantice y/o respalde financieramente a la empresa y/o constructora oferente.

13. Estados financieros del periodo fiscal 2017.

14. Constancia de visita de campo donde se ejecutarán los trabajos la cual será otorgada de la siguiente manera: el proveedor debe presentarse a la Dirección Municipal de Planificación de la municipalidad de Pachalum a las 08:00 horas del día \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del año 2018 para que lo acompañe al emplazamiento la persona nombrada por dicha dirección, para luego regresar a la oficina antes mencionada donde se le hará entrega de la Constancia. En la visita al lugar donde se ejecutarán los trabajos se deberán conocer las condiciones en que se ejecutarán éstos. Se considerará que el oferente ha inspeccionado y examinado el emplazamiento y sus alrededores y ha quedado satisfecho antes de presentar su oferta.

**15. Constancia de Inscripción en el Registro General de adquisiciones del Estado.**

16. Disco Duro de 1 TB donde contenga toda la oferta en digital (escaneada) debidamente identificado.

17. Currículum de la empresa y del ingeniero intendente con colegiado activo en original.

18. Formularios generados en el portal de Guatecompras.

**NOTA:** 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 declaración 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. **BASE LEGAL:** artículo No. 2 del Acuerdo Ministerial No. 24-2010 del Ministerio de Finanzas Públicas.

**5. REQUISITOS QUE SE CONSIDERAN FUNDAMENTALES:**

La totalidad de los documentos mencionados en el numeral 5 de la sección I “PREPARACIÓN DE LA PLICA” se consideran requisitos fundamentales, por lo que la Junta de Cotización rechazará al momento de apertura de las plicas, sin responsabilidad de su parte, las ofertas que no se ajusten a estos requisitos fundamentales. **BASE LEGAL:** Artículo No. 30 de la Ley de Contrataciones del Estado.



## 6. PREGUNTAS Y RESPUESTAS:

Los interesados podrán realizar preguntas sobre los documentos de Cotización y el concurso. Las preguntas deberán ser formuladas en línea por medio del sitio de Internet [www.guatecompras.gt](http://www.guatecompras.gt). La Municipalidad dará respuesta por escrito a las preguntas que le sean formuladas en el sitio de Internet antes mencionado a la brevedad posible. En las respuestas también se consignarán las preguntas. Las respuestas formarán parte de los documentos de Cotización y pueden aclarar, complementar o corregir el contenido de los mismos. **BASE LEGAL:** Artículo No. 11 inciso e de las Normas para el uso del sistema de información de Contrataciones y Adquisiciones del Estado–Guatecompras, Resolución No. 11-2010 del Ministerio de Finanzas Públicas.

## 7. ERRORES U OMISIONES:

No se permitirá que algún proveedor pretenda aprovecharse de cualquier error u omisión en los documentos de Cotización. En el caso que un proveedor encuentre errores u omisiones deberá notificarlos a la Municipalidad por medio de Internet en la dirección [www.guatecompras.gt](http://www.guatecompras.gt)., para su análisis y se emita una resolución al respecto.

## 8. MODIFICACIONES A LOS DOCUMENTOS DE COTIZACIÓN:

La municipalidad podrá emitir addendums con información adicional a los documentos de Cotización, los cuales deberán incorporarse a los documentos de Cotización, siempre que sea beneficioso para el proceso, si es así éstos se publicarán por medio de Internet en la dirección [www.guatecompras.gt](http://www.guatecompras.gt).

## 9. RECEPCIÓN DE PLICAS:

Las plicas serán recibidas en forma física en el **Salón de Honor del Concejo Municipal “Harry Jager” Ubicado en el Segundo Nivel del Palacio Municipal**. El día \_\_\_\_\_ de diciembre del año 2018 a las \_\_\_\_ (\_\_:00 \_\_) horas por la Junta de Cotización. Transcurridos treinta (30) minutos de la última hora señalada no se aceptará alguna más y se procederá a redactar el acta de recepción correspondiente. **BASE LEGAL:** Artículo No. 24 de la Ley de Contrataciones del Estado y 24 bis (adicionado por el artículo 13 del decreto 09-2015 del congreso de la república). Las plicas que sean presentadas fuera del plazo indicado anteriormente **NO serán recibidas**.

**NOTA:** La ofertas serán recibidas en forma electrónica por medio del portal de Guatecompras y forma física en la fecha antes mencionada.

## 10. PROCEDIMIENTO PARA LA CALIFICACIÓN DE LAS OFERTAS:

Las ofertas serán evaluadas de acuerdo con el siguiente procedimiento:

### Primera fase:

Revisión documental de carácter excluyente, en la cual se comprobará la existencia completa y veracidad de la documentación fundamental exigida. **La falta de alguno de los documentos fundamentales indicados en la sección I, numeral 6 “REQUISITOS QUE SE CONSIDERAN FUNDAMENTALES”, será causa justificada para rechazar la oferta.** **BASE LEGAL:** Artículo No. 30 de la Ley de Contrataciones del Estado.

### Segunda fase:

Revisión del cumplimiento de las especificaciones técnicas únicamente para las ofertas aceptadas en la primera fase. Las ofertas que no cumplan con las especificaciones técnicas serán descalificadas, por lo que solamente las que cumplan con ellas serán evaluadas en la siguiente fase.

La Junta de Cotización, evaluará las ofertas que no fueron rechazadas en la primera y segunda fase, y procederá a calificar la oferta más conveniente y favorable para los intereses de la municipalidad, siguiendo los criterios que se detallan en el párrafo siguiente. **BASE LEGAL:** Artículo No. 28 de la Ley de Contrataciones del Estado (reformado por el artículo 1 del decreto número 45-2010 del congreso de la república).

- 1. Precio total de la oferta ..... 40 pts.
- 2. Cumplimiento de las especificaciones técnicas del proyecto ..... 25 pts.
- 3. Tiempo de ejecución..... 20 pts.
- 4. Experiencia y capacidad financiera de la empresa y/o constructora..... 15 pts.
- TOTAL..... 100 pts.

1. El criterio que se aplicará será el siguiente: la oferta que presente el costo que más convenga a la municipalidad que este comprendido dentro de la franja límite con respecto al costo total oficial estimado calculado según el procedimiento que establece el artículo 29 de la Ley de Contrataciones del Estado obtendrá el punteo máximo y el resto en forma inversamente proporcional. En caso de que exista una discrepancia entre un precio unitario y el sub-total que resulte de multiplicar el precio unitario por la cantidad, prevalecerá el precio unitario indicado, a menos que, a criterio de la Junta de Cotización, exista un error evidente en la colocación del punto decimal del precio unitario, en cuyo caso el sub-total indicado prevalecerá y se corregirá el precio unitario. La Junta de Cotización rechazará, sin responsabilidad de su parte, las ofertas cuando los precios, calidades u otras condiciones ofrecidas sean inconvenientes para los intereses de la municipalidad. **BASE LEGAL:** Artículo No. 30 de la Ley de Contrataciones del Estado.

2. El criterio a aplicarse será que la oferta que cumpla con las especificaciones técnicas para la ejecución del proyecto obtendrá el punteo máximo y el resto en forma inversamente proporcional.

La Junta de Cotización rechazará, sin responsabilidad de su parte, las ofertas cuando los precios, calidades u otras condiciones ofrecidas sean inconvenientes para los intereses de la Municipalidad. **BASE LEGAL:** Artículo No. 30 de la Ley de Contrataciones del Estado.

3. El criterio a aplicarse será que la oferta que ejecute el proyecto en el menor tiempo sin afectar la calidad del proyecto obtendrá el punteo máximo y el resto en forma inversamente proporcional.

4. Criterios de calificación de la experiencia y capacidad financiera de la empresa y/o constructora:

No.	EXPERIENCIA Y CAPACIDAD FINANCIERA DE LA EMPRESA Y/O CONSTRUCTORA	Pts.
<b>4.1</b>	<b>Experiencia en trabajos de campo(cada uno independiente del otro)</b>	<b>5</b>
	Ejecución de trabajos de ingeniería en general	2
	Ejecución de trabajos objeto de cotización (incluir documentación de soporte)	3
<b>4.2</b>	<b>Especialidad de acuerdo a lo emitido por el Registro de Precalificados de obras del MICIVI</b>	<b>5</b>
<b>4.3</b>	<b>Capacidad financiera</b>	
<b>a)</b>	Capacidad económica de acuerdo a lo emitido por el Registro de Precalificados de obras del MICIVI	2
<b>b)</b>	Solvencia de estados financieros recientes en original	3
	<b>Total criterio</b>	<b>15</b>

**EXPUESTO LO ANTERIOR SE ENTENDERÁ QUE TODO PROVEEDOR PARTICIPARÁ BAJO SU PROPIO RIESGO Y SIN NINGÚN PERJUICIO PARA LA MUNICIPALIDAD DE PACHALUM, DEPARTAMENTO DEL QUICHÉ.**

#### **11. SOLICITUD DE ACLARACIONES:**

De conformidad con el Artículo 27 de la Ley de Contrataciones del Estado, la Junta de Cotización podrá solicitar a los oferentes las aclaraciones y documentos que considere pertinentes, haciendo la publicación en el Sistema Guatecompras, dentro del expediente electrónico del concurso, a través del oficio titulado "Solicitud de aclaración, documentación complementaria o muestra", fijando el plazo máximo para atender lo solicitado. No se permitirán cambios en los precios, en el plazo propuesto para la ejecución de los trabajos, ni en los aspectos substanciales de la oferta. **BASE LEGAL:** Artículo No. 27 de la Ley de Contrataciones del Estado.

#### **12. CONFIDENCIALIDAD:**

La actuación de la Junta de Cotización será confidencial durante el período de análisis, calificación y adjudicación. Todo intento por parte de un oferente de indagar sobre el estado de la calificación o tratar de influir en el resultado será motivo para la descalificación inmediata de su oferta.

#### **13. ADJUDICACIÓN:**

Dentro de un plazo de cinco días hábiles, contados a partir de la fecha de recepción de plicas, la Junta adjudicará la Cotización al oferente que ajustándose a los requisitos y condiciones de los documentos de Cotización, haya hecho la proposición más conveniente para los intereses de la municipalidad. **BASE LEGAL:** Artículo No. 33 de la Ley de Contrataciones del Estado, (reformado por el artículo 2 del decreto número 45-2010 del Congreso de la República).

Se da por entendido que la Autoridad Superior de la Municipalidad aún debe aprobar la adjudicación de la Cotización, por lo que ésta puede aprobar o improbar lo actuado por la Junta de Cotización, además tiene el derecho de prescindir. **BASE LEGAL:** Artículos No. 9 y 36 (Reformado por el decreto 9-2015) de la Ley de Contrataciones del Estado.

#### **14. NOTIFICACIÓN:**

El oferente deberá señalar lugar para recibir notificaciones y allí se harán las que procedan. Las notificaciones de los documentos que deriven del presente procesos, serán publicados en el sitio de Internet [www.guatecompras.gt](http://www.guatecompras.gt) por lo que los proveedores deben estar atentos al mismo.

#### **15. PROPIEDAD DE LAS OFERTAS Y DEMÁS DOCUMENTOS PRESENTADOS POR EL OFERENTE:**

Las ofertas y demás documentos, así como las muestras que sean presentadas al presente concurso serán propiedad de la Municipalidad de Pachalum, departamento del Quiché, quien las conservará en su poder.

#### **16. GARANTÍAS A CONSTITUIR POR EL ADJUDICATARIO:**

##### **a. Garantía de Cumplimiento:**

Para garantizar el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones estipuladas en el contrato, el adjudicatario deberá presentar seguro de caución a favor de: Municipalidad de Pachalum, departamento del Quiché, con un monto del 10% del monto del contrato respectivo. La fianza cubrirá con el diez por ciento (10%) de su valor, el pago de salarios y prestaciones laborales de los trabajadores incluyendo las cuotas patronales establecidas por la Ley y, con el noventa por ciento (90%) restante, el cumplimiento del contrato de acuerdo con las especificaciones, planos y demás documentos contractuales, así como la ejecución y entrega de la obra dentro del tiempo estipulado. Asimismo, debe de adjuntar la certificación de autenticidad de dicha garantía emitida por la entidad afianzadora y anexarse a la póliza respectiva, en donde se haga

constar que la fianza ha sido emitida en cumplimiento de la Ley que rige la emisión de fianzas y que el firmante de la póliza posee las facultades y competencias respectivas.

**BASE LEGAL:** Artículos No. 65 de la Ley de Contrataciones del Estado y 55 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, Acuerdo Gubernativo 122-2016. **En la fianza debe consignarse el nombre completo del oferente o representante legal.** La constitución y presentación de la fianza de cumplimiento será requisito previo a la aprobación del contrato por la Autoridad Superior correspondiente. **BASE LEGAL:** Artículo No. 69 (Reformado por el artículo 27 del Decreto 9-2015 del Congreso de la República) de la Ley de Contrataciones del Estado.

La Municipalidad hará efectiva la fianza de cumplimiento en los siguientes casos:

- ✓ Si el contratista no presenta la garantía de Conservación de Obra dentro de los 15 días siguientes a la entrega de la obra.
- ✓ Si el contratista no presenta la constancia que extienda la Municipalidad de Pachalum, departamento del Quiché, de haber recibido a su entera satisfacción la obra objeto del contrato.
- ✓ Si el contratista deja de cumplir con las obligaciones derivadas de la Ley y del contrato.
- ✓ Si el contratista no cumple con el pago de salarios, prestaciones laborales, cuotas al IGSS y cualquier otro pago a sus trabajadores al que legalmente estuviera obligado.

#### **b. Garantía de Anticipo:**

Previo a recibir cualquier suma por concepto de anticipo, el contratista constituirá garantía mediante fianza a favor de: Municipalidad de Pachalum, departamento del Quiché, 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. **BASE LEGAL:** Artículo No. 66 de la Ley de Contrataciones del Estado y 34 y 40 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. La fianza deberá formalizarse mediante póliza emitida por una afianzadora de reconocida solvencia financiera autorizada para operar en la República de Guatemala. **En la fianza debe consignarse el nombre completo del oferente o representante legal.** **BASE LEGAL:** Artículo 69 (Reformado por el artículo 27 del Decreto 9-2015) de la Ley de Contrataciones del Estado.

El contratista amortizará el anticipo mediante la deducción que se le haga en cada pago. **BASE LEGAL:** Artículo No. 58 de la Ley de Contrataciones del Estado. El descuento del anticipo se calculará multiplicando el monto bruto de cada estimación por el mismo porcentaje de anticipo que se haya concedido, sin incluir en el monto de la estimación, el valor de las Órdenes de Trabajo Suplementario y Acuerdos de Trabajo Extra en los cuales no se haya otorgado anticipo.

#### **c. Garantía de Conservación de Obra:**

Cuando la obra esté terminada, antes de su recepción, el contratista deberá presentar póliza de fianza de Conservación de Obra. **BASE LEGAL:** Artículo No. 55 de la Ley de Contrataciones del Estado. El contratista responderá por la conservación de la obra, cuando la obra esté terminada, mediante fianza a favor de: Municipalidad de Pachalum, departamento del Quiché, la cual debe estar vigente y cubrir el valor de las reparaciones de las fallas o desperfectos que le sean imputables y que aparecieran durante el tiempo de responsabilidad de dieciocho (18) meses contados a partir de la fecha de recepción de la obra. La fianza de Conservación de Obra deberá otorgarse por el equivalente al quince por ciento (15%) del valor original del contrato, como requisito previo para la recepción de la obra. **BASE LEGAL:** Artículo No. 67 de la Ley de Contrataciones del Estado. La fianza deberá formalizarse mediante póliza emitida por una afianzadora de reconocida solvencia financiera autorizada para operar en la República de Guatemala. **En la fianza debe consignarse el nombre completo del oferente o representante legal.** **BASE LEGAL:** Artículo 69 (Reformado por el artículo 27 del Decreto 9-2015) de la Ley de Contrataciones del Estado.

#### **d. Garantía de Saldos Deudores:**

Cuando la obra esté terminada, el contratista deberá constituir la fianza de Saldos Deudores. **BASE LEGAL:** Artículo No. 55 de la Ley de Contrataciones del Estado.

Para garantizar el pago de saldos deudores que pudieran resultar a favor de la municipalidad o de terceros en la liquidación, el contratista deberá prestar fianza a favor de: Municipalidad de Pachalum, departamento del Quiché, por el cinco por ciento (5%) del valor original del contrato. Esta fianza deberá otorgarse simultáneamente con la de Conservación de Obra como requisito previo para la recepción de la obra. Aprobada la liquidación, si no hubiere saldos deudores, se cancelará esta fianza. **BASE LEGAL:** Artículo No. 68 de la Ley de Contrataciones del Estado. La fianza deberá formalizarse mediante póliza emitida por una afianzadora de reconocida solvencia financiera autorizada para operar en la República de Guatemala. **En la fianza debe consignarse el nombre completo del oferente o representante legal.** **BASE LEGAL:** Artículo 69 (Reformado por el artículo 27 del Decreto 9-2015) de la Ley de Contrataciones del Estado.

#### **17. CONTRATO:**

El contrato debe suscribirse dentro del plazo de diez (10) días contados a partir de la adjudicación definitiva.

**BASE LEGAL:** Artículo No. 47 de la Ley de Contrataciones del Estado. El contrato deberá ser aprobado dentro de los diez (10) días calendario contados a partir de la presentación por parte del contratista de la fianza de Cumplimiento. Los honorarios y gastos en que se incurran en la elaboración del contrato serán sufragados por el adjudicatario.

Si por cualquier causa el adjudicatario de esta cotización no concurriere a suscribir el contrato correspondiente dentro de un plazo máximo de diez (10) días contados a partir de la fecha de la notificación de la adjudicación definitiva, o si habiéndolo hecho no presentase la Fianza de Cumplimiento en el término fijado, la Autoridad Superior de la municipalidad podrá llevar a cabo la negociación con solo el subsiguiente clasificado en su orden. En cualquiera de los casos, la municipalidad hará efectiva la Garantía de Sostenimiento de Oferta. **BASE LEGAL:** Artículo 53 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, Acuerdo Gubernativo 122-2016.

El contrato incluirá la cláusula siguiente: Que el contratista manifiesta conocer 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, que conoce las normas jurídicas que facultan a la Autoridad Administrativa Superior de la entidad afectada para aplicar las sanciones administrativas que pudieren corresponder, incluyendo la inhabilitación en el Sistema GUATECOMPRAS.

#### **18. RESCISIÓN DEL CONTRATO:**

La municipalidad podrá rescindir el contrato sin responsabilidad alguna de su parte, y hacer efectiva el seguro de caución correspondiente, si el contratista:

- ✓ No inicia la ejecución de los trabajos dentro del plazo estipulado.
- ✓ No cumple con proveer suficiente mano de obra, equipo o materiales para asegurar que terminará la obra en el plazo convenido.
- ✓ No realiza los trabajos conforme lo convenido en el contrato y no ejecuta de nuevo satisfactoriamente los trabajos rechazados.
- ✓ Sufriere embargo de bienes o entablaren algún proceso de ejecución en su contra, u otro que afecte el normal desarrollo de la ejecución de la obra y que a juicio de la municipalidad pudiere afectar el desarrollo de los trabajos contratados.
- ✓ No empleare en la obra la cantidad y calidad de los materiales y equipo estipulados.
- ✓ Por vencimiento del plazo, siempre que no se hubiere acordado prórroga alguna.

## 19. CALENDARIZACIÓN PARA EL INICIO DE LA OBRA:

Los trabajos en la obra deberán efectuarse de conformidad con el cronograma de inversión y ejecución presentado en la plica, el cual únicamente podrá ser modificado por el contratista con autorización previa y por escrito del supervisor. El contratista deberá iniciar los trabajos dentro de los cinco (5) días calendario siguiente a la fecha de entregado el anticipo respectivo, debiendo suscribirse el acta de inicio de los trabajos en la que indique la fecha en la que iniciará el plazo contractual.

## 20. DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA:

En las relaciones con el contratista regirá lo siguiente.

### ✓ Supervisor:

La supervisión y control de los trabajos estarán a cargo del supervisor que sea designado para el efecto. El supervisor decidirá todas las cuestiones que surjan respecto a la calidad, cantidad, trabajo ejecutado, prosecución del avance de la obra, interpretación de los planos y especificaciones y emitirá opinión sobre la forma de ejecución y del correcto y satisfactorio cumplimiento de los términos del contrato respectivo.

### ✓ Planos y especificaciones:

El contratista recibirá de la municipalidad un juego de los planos y especificaciones técnicas. El contratista debe mantener en el lugar de la obra las copias necesarias de los planos y especificaciones técnicas, así como suministrar por su cuenta copias a su propio personal.

### ✓ Dirección técnica por el contratista:

La dirección técnica de la obra por el contratista deberá estar a cargo de un Ingeniero Civil Colegiado Activo de reconocida capacidad.

### ✓ Obligaciones del contratista:

El contratista acatará las instrucciones y direcciones del supervisor sobre cualquier cuestión, mencionada o no en el contrato, que se relacione o tenga que ver con la obra. El contratista permitirá que en cualquier momento el Supervisor inspeccione las instalaciones, actividades y trabajos que se realicen e instruirá a su personal a fin de que le brinde la atención respectiva, proporcionándole la información que sea requerida. El contratista está obligado a proveer un libro (Bitácora), el cual debe estar debidamente foliado y autorizado por la Dirección de Infraestructura Pública, para llevarse el historial de los trabajos a realizarse; las anotaciones efectuadas en la bitácora, tendrán carácter actuario para los efectos legales del contrato. La bitácora deberá proveerse previo al inicio de la ejecución de la obra. **BASE LEGAL:** Artículo No. 37 del Reglamento de la Ley Orgánica de la Contraloría General de Cuentas, Acuerdo Gubernativo No. 318-2003 del Ministerio de Gobernación.

El contratista está obligado a inscribirse como patrono en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y cubrir las cuotas patronales por la ley y a otorgar las prestaciones laborales a sus trabajadores.

Responsabilidad por las actividades en el emplazamiento de la obra:

El contratista asumirá la plena responsabilidad por la idoneidad, estabilidad y seguridad de las actividades y los métodos de ejecución en el emplazamiento.

### ✓ Origen de las instrucciones:

El contratista no procurará ni aceptará instrucciones de otra autoridad que no sea la de la Municipalidad de Pachalum, departamento del Quiché.

### ✓ Cuidado de la obra:

Desde la fecha de comienzo de la obra hasta la fecha de su terminación, el contratista asumirá plena

responsabilidad por el cuidado de la obra y de todas las obras provisionales. En caso de que la obra o cualquier parte de ésta o cualquiera de las obras provisionales sufriera daño, pérdida o perjuicio alguno el contratista hará las reparaciones y pondrá la obra en buenas condiciones por su propia cuenta de manera que al darse por terminada la obra se entregue como está establecido y en buenas condiciones y de conformidad con todos los requisitos del contrato y las instrucciones del supervisor.

✓ Condiciones sanitarias:

El contratista debe de proporcionar y mantener en condiciones sanitarias y de limpieza, los servicios para el uso de sus empleados, cumpliendo con los requisitos del Código de Salud, incluyendo los servicios de agua potable, sistema de eliminación sanitaria de excretas, disposiciones adecuadas de desechos sólidos, y la adecuación de lugares destinados al descanso y alimentación de sus trabajadores. También debe de mantener los campamentos presentables y en perfectas condiciones de sanidad y limpieza.

✓ Seguridad del personal:

El contratista está obligado a cumplir con las disposiciones del Código de Trabajo de la República de Guatemala, en el que se hace referencia a la obligatoriedad de adoptar las precauciones necesarias para proteger eficazmente la vida, la salud y la moralidad de los trabajadores; además de la prevención y acaecimiento de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

El contratista deberá dotar a todo su personal de campo con los implementos mínimos de protección personal.

#### **21. PRORROGA CONTRACTUAL:**

A solicitud del contratista, el plazo contractual para la terminación de la obra podrá prorrogarse por caso fortuito o causa de fuerza mayor o por cualquiera otra causa no imputable al contratista. **BASE LEGAL:** Artículo No. 51 de la Ley de Contrataciones del Estado (Reformado por el artículo 24 del decreto 09-2015 del Congreso de la República). En caso que la prórroga sea solicitada por el contratista, por las razones indicadas en el artículo 51 de la Ley, el contratista dentro del plazo de diez días de ocurrido el hecho, notificará a las o las personas que conforme al contrato ejerzan la supervisión del mismo o su equivalente, en los casos que proceda, indicando las implicaciones en la ejecución del contrato. La autoridad competente del organismo contratante aprobará la prórroga contractual mediante resolución o acuerdo respectivo. A la prórroga le serán aplicables las disposiciones relativas a la suscripción y aprobación de contrato, debiendo prorrogarse también las garantías respectivas. **BASE LEGAL:** Artículo 43 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado Acuerdo Gubernativo 122-2016.

#### **22. REMOCIÓN DE TRABAJO MAL HECHO Y MATERIALES INADECUADOS:**

Mientras se realice la obra, el supervisor tendrá facultades para rechazar un trabajo que no esté en conformidad con lo contratado o materiales inadecuados, siempre que, a su juicio, lo estime necesario o conveniente para lograr la intención de los documentos del contrato, el Supervisor tendrá facultades para pedir una inspección especial o la nueva ejecución apropiada de cualquier trabajo u obra que, a juicio del Supervisor, no se ajuste al contrato en lo que respecta a materiales o calidad requerida.

#### **23. SUSPENSIÓN TEMPORAL DEL TRABAJO:**

El supervisor tendrá autoridad para suspender parcial o totalmente el trabajo por los períodos que considere necesarios, cuando para ello hubiere una causa plenamente justificada.

#### **24. FORMA DE PAGO:**

La municipalidad efectuará pagos por la obra objeto de contrato, en la forma siguiente:

**Anticipo:**

Se concederá al contratista un anticipo del veinte por ciento (20 %) del valor del contrato. **BASE LEGAL:** Artículo No. 58 de la Ley de Contrataciones del Estado, con destino específico para la ejecución de la obra contratada, de acuerdo con el programa de inversión del anticipo elaborado por el contratista y aprobado por la Autoridad Administrativa Superior de la municipalidad. Todos los pagos hechos con el anticipo deberán ser supervisados por la Municipalidad.

El porcentaje del anticipo se calculará sobre el valor original del contrato sin tomar en cuenta el valor del equipo que se adquiera mediante cartas de crédito abiertas por la entidad contratante. El contratista amortizará el anticipo mediante la deducción que se le haga en cada pago. **BASE LEGAL:** Artículo No. 58 de la Ley de Contrataciones del Estado.

**Avance de la obra:**

Se harán pagos parciales al contratista a cuenta del contrato por avance de trabajo ejecutado y aceptado, de acuerdo a estimaciones y medidas revisadas y aceptadas por el supervisor y aprobadas por la Municipalidad. **BASE LEGAL:** Artículos No. 59 de la Ley de Contrataciones del Estado y 52 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, Acuerdo Gubernativo 122-2016.

**Liquidación:**

Después que la obra haya sido recibida a entera satisfacción de la Comisión Receptora y Liquidadora, en un plazo de noventa (90) días siguientes a la fecha del acta de recepción definitiva de la obra, procederá a efectuar la liquidación del contrato y a establecer el importe de los pagos o cobros que deban hacerse al contratista. **BASE LEGAL:** Artículos No. 56 y 57 de la Ley de Contrataciones del Estado.

El saldo que existiera a favor del contratista en la liquidación, se le pagará dentro de los treinta (30) días siguientes a la fecha en que la Autoridad Administrativa Superior de la Municipalidad apruebe la liquidación del contrato y se presente la documentación completa que estipule el contrato y el ordenamiento jurídico correspondiente. **BASE LEGAL:** Artículo No. 47 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, Acuerdo Gubernativo 122-2016.

**Moneda de pago:**

Los pagos se harán en quetzales. **BASE LEGAL:** Artículo: 49 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, Acuerdo Gubernativo 122-2016.

**Autorización de pagos:**

Todos los pagos derivados de la ejecución del contrato deberán ser autorizados por la Autoridad Administrativa Superior de la Municipalidad. La Municipalidad de Pachalum, departamento del Quiché, garantiza el total de los fondos para el ejercicio fiscal 2018.

**25. FACTURACIÓN:**

El contratista emitirá su factura en quetzales, cumpliendo con todos los requisitos de ley, a nombre de la Municipalidad de Pachalum, NIT **656320-1**.

**26. ENTREGA DE LA OBRA:**

El contratista deberá ejecutar totalmente y a satisfacción de la Municipalidad la obra de la presente cotización dentro del plazo estipulado en el contrato, que se contará a partir de la fecha en que se suscriba el acta de inicio de los trabajos.



Cuando la obra esté terminada, el contratista deberá dar aviso por escrito al Supervisor de la conclusión de los trabajos y con esta diligencia se interrumpirá el plazo de ejecución. El Supervisor hará la inspección final dentro de los siguientes quince (15) días hábiles, plazo dentro del cual si la obra no está conforme a planos y especificaciones, manifestará por escrito sus observaciones al contratista para que éste proceda a corregir las deficiencias, y si los trabajos estuvieran correctamente concluidos, el Supervisor rendirá informe pormenorizado a la Autoridad Administrativa Superior de la Municipalidad, la que nombrará la Comisión Receptora y Liquidadora de la Obra. **BASE LEGAL:** Artículo 55 de la Ley de Contrataciones del Estado.

#### **27. TIEMPO DE RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA:**

El contratista será responsable por la destrucción o deterioro de la obra, debido a dolo o culpa de su parte, a fallas por deficiencias técnicas y en la calidad de materiales utilizados, durante un período de cinco (5) años contados a partir de la fecha del acta de recepción definitiva de la obra. **BASE LEGAL:** Artículo 67 de la Ley de Contrataciones del Estado.

#### **28. SANCIONES PECUNIARIAS:**

El retraso del contratista en la entrega satisfactoria de la obra en el plazo convenido según contrato y por causas imputables a él, se sancionará con el pago de una multa por cada día laboral de atraso, equivalente al cero punto cinco por millar (0.5 0/00) del valor total del contrato. Las multas por retraso en ningún caso excederán del cinco por ciento (5%) del valor del contrato. Si esto ocurre, la entidad contratante podrá rescindir el contrato sin responsabilidad de su parte y sin perjuicio de aplicar las medidas que establece la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento. **BASE LEGAL:** Artículo 85 de la Ley de Contrataciones del Estado.

El contratista que contraviniendo total o parcialmente el contrato perjudicare a la Municipalidad variando la calidad o cantidad del objeto del mismo será sancionado con una multa del cien por ciento (100%) del valor, que, represente la parte afectada de la negociación. **BASE LEGAL:** Artículo 86 de la Ley de Contrataciones del Estado.

#### **29. CONTROVERSIAS:**

Cualquier diferencia, controversia o reclamo que surgiere entre las partes, derivado del cumplimiento, interpretación, aplicación y efectos del contrato que se suscriba, será resuelto con carácter conciliatorio a la brevedad posible, pero si no fuera posible llegar a un acuerdo, la cuestión o cuestiones a dilucidar se someterán a la jurisdicción del Tribunal de lo Contencioso Administrativo. **BASE LEGAL:** Artículos 102 y 103 de la Ley de Contrataciones del Estado.

#### **30. DIFERENCIAS EN LOS DOCUMENTOS DE COTIZACIÓN:**

En caso de discrepancia en los documentos del expediente de contratación, la prevalencia de los mismos será en el orden en que se cita a continuación: Disposiciones Especiales, Especificaciones técnicas, Especificaciones Generales y Bases de Contratación. **BASE LEGAL:** Artículo 16 tercer párrafo del reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, Acuerdo Gubernativo 122-2016.

#### **31. DERECHO DE PRESCINDIR:**

La Municipalidad puede por intermedio de la Autoridad Superior, prescindir de la negociación en cualquier fase en que ésta se encuentre, pero antes de la suscripción del contrato respectivo. **BASE LEGAL:** Artículo 37 de la Ley de Contrataciones del Estado.

## SECCION II

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**1. TRABAJOS PRELIMINARES: 312.75 M2**

Son todas las actividades necesarias y destinadas para iniciar y ejecutar este proyecto:

**Limpieza del área de trabajo:**

Para este proyecto se deberá limpiar toda el área a trabajar, todo el material extraído deberá depositarse en un lugar apropiado donde no represente foco de contaminación para la población, el contratista juntamente con autoridades municipales y ambientales determinaran el lugar adecuado.

**2. EXCAVACION DE CIMENTACION: 11.80 M3**

La excavación de cimentación se deberá realizar con las siguientes dimensiones, para las columnas pedestal con un ancho de 0.60 metros \* 0.60 metros con una altura de 1.00 metros, o lo que se estipule en planos y se realizará a mano con la idea de buscar suelo firme donde apoyar la cimentación. Todo material de desperdicio será dispuesto donde no afecte la calidad de la obra.

**3. CIMIENTO CORRIDO 36.30 ML**

El cimiento corrido es la estructura de concreto reforzado construido para soportar las cargas y transmitir las al suelo, sus dimensiones son de 0.40 metros X 0.20 metros el acero de refuerzo será 3 No. 3 corridos y eslabones No. 2 @ 0.20 metros, el recubrimiento para el cimiento corrido será de 7.5 centímetros en los laterales y en la parte inferior. El concreto deberá tener una resistencia mínima de 3,000 psi (libras por pulgada cuadrada), con una proporción 1:2:2 con respecto al cemento, arena y piedrín, con una cantidad de agua no mayor de 45 galones por metro cúbico, el concreto deberá de ser mezclado in situ, con mezcladora de un saco y no se deberá de pasar más de 1 ½ minuto de mezclado.

**4. COLUMNA DE 0.15\*0.15 METROS: 44.40 ML**

Las columnas son las estructuras encargadas de transmitir las cargas, para este proyecto se deberá de completar un muro de circulación, las dimensiones serán de 0.15 metros \* 0.15 metros con un refuerzo de 4 No.3 + estribos No. 2 @ 0.15 metros con un recubrimiento de 0.025 metros en los cuatro lados.

El concreto deberá tener una resistencia mínima de 3,000 psi (libras por pulgada cuadrada), con una proporción 1:2:2 con respecto al cemento, arena y piedrín de ¾", con una cantidad de agua no mayor de 45 galones por metro cúbico, el concreto deberá de ser mezclado in situ, con mezcladora de un saco y no deberá de pasar más de 1 ½ minuto de mezclado.

**5. SOLERA DE HUMEDAD + FINAL: 68.00 ML**

La solera de humedad + final, es la estructura de concreto reforzado, que se construye horizontalmente con respecto a las columnas y se ubica entre la mitad exacta del levantado de block (ver planos constructivos), su sección será constante de 0.14 metros x 0.20 metros y refuerzo con 4 hierros No.3 y estribos No.2 @ 0.20

metros, con un recubrimiento de 0.025 metros en los cuatro lados. El concreto deberá tener una resistencia mínima de 3,000 psi (libras por pulgada cuadrada), con una proporción 1:2:2 con respecto al cemento, arena y piedrín, con una cantidad de agua no mayor de 45 galones por metro cúbico, el concreto deberá de ser mezclado in situ, con mezcladora de un saco y no se deberá de pasar más de 1 ½ minuto de mezclado. El acabado final será con repello y cernido remolineado

**6. LEVANTADO DE MUROS DE 0.14\*0.19\*0.39: 34.00 M2**

El levantado de los muros será de complemento a la pared que existe se hará con block vacío clase C, de 0.14 \* 0.19 \* 0.39 metros, con una resistencia de 66 kg/cm<sup>2</sup>, deberá tener dimensiones uniformes. El mortero que se usará para pegar el block tendrá una proporción de 1:2:3 con respecto al cemento, arena de río y cal, siendo la capa de mortero igual a 1 centímetro de espesor, el plomo deberá mantenerse en ambas caras del levantado.

**1. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MALLA GALVANIZADA + TUBOS DE HG DE 2", ALTURA DE MALLA 2.00 M: 48.00 M2**

Sobre el muro de mampostería de circulación se instalará malla galvanizada para no afectar la visualización del entorno, se fundirán en las columnas tubos de HG de 2" tipo liviano, la malla galvanizada se sujetará al tubo por medio de un marco de hierro plano de ¾" y a este con alambre galvanizado Cal. 12, para tensar la malla. La malla metálica será galvanizada de 2" x 2". La altura final de la malla galvanizada será de 2.00 mts. Sin incluir los muros de mampostería.

**2. ZAPATA + PEDESTAL: 10.00 UNIDAD**

Las zapatas + pedestal son las estructuras de concreto reforzado encargadas de transmitir las cargas viva y muerta del techo de estructura de lámina hacia el suelo, las dimensiones para este proyecto serán las zapatas de 0.60 metros \* 0.60 metros \* 0.20 metros de espesor, para el pedestal será de 0.40 metros \* 0.40 metros con una altura de 0.80 metros, con refuerzo 8 No. 4 corridos + estribos No. 3 @ 0.12 metros, para las zapatas se utilizará hierro No. 4.

El concreto deberá tener una resistencia mínima de 3,000 psi (libras por pulgada cuadrada), con una proporción 1:2:2 con respecto al cemento, arena y piedrín de ¾", con una cantidad de agua no mayor de 45 galones por metro cúbico, el concreto deberá de ser mezclado in situ, con mezcladora de un saco y no deberá de pasar más de 1 ½ minuto de mezclado.

**3. COLUMNA W 12x14: 40.00 ML**

Este tipo de columna se realizará con perfil W 12x14, esta columna debe ser anclado a la zapata pedestal contará una plancha de apoyo PL01 t=3/8", sujetado con perno A36-G40x13" Ø 5/8" con rosca corrida + tuerca, además por cada columna 4 stiffener de t=1/4", todo eso soldado con soldadura industrial.

**4. VIGA W 10x12: 54.10 ML**

Este tipo de viga se realizará con perfil W 10x12, esta viga unirá 2 columna W 12x14, contará para las uniones plancha de unión de t=5/8" PL2 y plancha unión de t=5/8" TIPO PL3, además contar con refuerzos de stiffener de t=1/4" y stiffener t=3/16", todo eso sujetado con pernos A325 Ø 5/8" + tuerca, además de la respectiva soldadura industrial.

**5. JOIST + CONTRAVIENTOS:****44.00 ML**

Para el techo de estructura metálica deberá de construirse joist y soportes de carga para el techo con perfiles HSS2X2X3/16", sujetado con pernos A325  $\varnothing$  5/8" + tuerca, para los contravientos contará con las planchas de apoyo de  $t=1/4$ " en ranura de HSS8X2X1/4" y para los joist contará con una plancha de apoyo de  $t=1/4$ " en ranura de HSS2X2X3/16" con su respectiva soldadura industrial.

Además de estos joist en este mismo renglón se deberá de colocar los contravientos conformados por varillas de hierro liso de 3/8" en donde se ancla los contravientos se deberá de colocar un soporte de 4" para contravientos esto sujetado con tuerca de  $\varnothing$  3/8", toda la estructura de joist deberá de tener 2 manos de pintura anticorrosiva.

**6. COSTANERA 6"x2"x3/32" + LAMINAS TROQUELADA:****266.85 M2**

Para este renglón de trabajo se utilizará costanera metálica para el techo de 6"x2"x3/32", como estas costaneras irán sobre las vigas W 10x12 soldado con un angular de 3"\*3"\*1/8", en los espacios vacíos se colocará un refuerzo con varilla 3/8" soldado, después de colocar la lámina troquelada calibre 26 de 20 pies se colocará un caballete metálico calibre 26, para las costaneras deberá de pintarse con pintura anticorrosiva.

Se deberá de instalar cuatro laminas translucidas de 10 pies según planos, esto con la finalidad si algún día puedan cerrar a los lados este tendría iluminación natural.

**7. CANAL METALICO:****45.00 ML**

Para el techo se colocará canal metálico calibre 28, con sus respectivos topes y bajadas en las esquinas, deberá de tener uniones del mismo material el canal deberá de sujetar en una costanera con sujetador @ 0.50 metros. Todos los canales y accesorios que se instalara deberán de estar en buen estado y no se permitirá canal o accesorios en mal estado.

**8. BAJADAS DE AGUA PLUVIAL:****6.00 UNIDAD**

Para el techo se colocará 4 bajadas de agua pluvial de 3" pvc, contara con codos pvc de 3" a 90° y 45°, para las bajadas se sujetarán a la columna W 12x14 con sujetadores @ 0.50 metros. Todos los tubos y accesorios que se instalara deberán de estar en buen estado y no se permitirá tubo o accesorios en mal estado. Para el pegado de tubo a los accesorios se utilizará pegamento especial de pvc., con desfogue en el patio.

**9. GRADERIO:****52.00 M2**

Se construirá el graderío en base a levantado de Block sobre el terreno natural libre de impurezas y bien compactado, el block que se utilizara será el normado Clase C, de 0.14 x 0.19 x 0.39 mts. Sobre el las superficie horizontal se fundirá una torta de concreto, esta fundición deberá de tener un espesor constante de 0.04 metros.

El concreto deberá tener una resistencia mínima de 2,500 psi (libras por pulgada cuadrada), con una proporción 1:2:3 con respecto al cemento, arena y piedrín de  $\frac{3}{4}$ ", con una cantidad de agua no mayor de 45 galones por metro cúbico, el concreto deberá de ser mezclado in situ, con mezcladora de un saco y no deberá de pasar más de 1  $\frac{1}{2}$  minuto de mezclado.

**10. LIMPIEZA FINAL:****1.00 GLOBAL**

La limpieza general se efectuará al concluirse el proyecto, con las siguientes especificaciones:

- Se retira todas las estructuras que fueron hechas provisionalmente para la realización de este proyecto.
- Se retirará toda maquinaria utilizada en la ejecución del proyecto
- Se retirará todo desperdicio y material sólido sobrante que fueron hechos en el lugar, para que no se ocasione daños al medio ambiente y a la población.
- Se tirará todo material de desperdicio en un lugar que lo estipule la Municipalidad o la Supervisión encargada del proyecto.

## **ESPECIFICACIONES GENERALES**

### **NORMAS ESTRUCTURALES DE DISEÑO RECOMENDADAS PARA LA REPÚBLICA DE GUATEMALA AGIES NR-4: 2001 REQUISITOS ESPECIALES PARA VIVIENDA Y OTRAS CONSTRUCCIONES MENORES ESPECIFICACIONES PARA MATERIALES**

#### **GENERALIDADES**

Los materiales deben ser de buena calidad para garantizar una adecuada resistencia y capacidad del centro de salud para absorber los efectos de las cargas externas e internas.

#### **CEMENTO**

Debe usarse, un cemento hidráulico especificado por desempeño de acuerdo a la norma NTG 41095 (ASTM C1157) del tipo UGC (Uso general de la construcción) y clase de resistencia de 280 kg/cm<sup>2</sup> (28 MPa) a los 28 días.

El cemento debe estar en su empaque original, fresco y al utilizarse se debe asegurar que conserve las características de polvo fino sin grumos.

El cemento se debe almacenar en un lugar techado, que proteja al mismo de la lluvia y de la humedad evitando su contacto con paredes o muros que puedan humedecerlo.

En los trabajos pequeños, y en forma temporal, se puede permitir el almacenamiento al aire libre, en cuyo caso debe proporcionarse una plataforma separada del suelo, con amplia cubierta impermeable.

El cemento en sacos, no debe ser apilado durante su transporte o almacenamiento, en pilas de más de 8 sacos de alto.

El cemento no debe almacenarse por un tiempo mayor de dos meses.

No puede usarse, el cemento que se haya dañado por exposición a la humedad, que haya fraguado parcialmente, o que tenga terrones o esté endurecido, y debe ser rechazado el uso del contenido total del saco de cemento o del recipiente o bulto del mismo y ser retirado inmediata y definitivamente de la obra. No puede usarse el cemento recogido de los sacos rechazados o usados, o proveniente de la limpieza de los mismos.

#### **ACERO**

Este material se usa en varias formas: barras de refuerzo, pernos, clavos, perfiles estructurales, etc.

#### **BARRAS DE REFUERZO**

Las barras de refuerzo deben cumplir con la norma NTG 36011 (ASTM C915). Se prefieren corrugadas porque mejora la adherencia entre el concreto y el acero.

La resistencia del refuerzo puede ser de 280 MPa (2,800 kg/cm<sup>2</sup> ó grado 40), 420 MPa (4,200 kg/cm<sup>2</sup> ó grado 60) ó 500 MPa (5,000 kg/cm<sup>2</sup> ó grado 70), alta resistencia, de conformidad con norma NTG 36011.

El refuerzo denominado localmente como de grado 33 o comercial no debe usarse en vista que no posee ductilidad ni uniformidad y el por alto grado de variabilidad en resistencia, y dimensiones.

Las barras de refuerzo de 280 MPa (2,800 kg/cm<sup>2</sup> ó grado 40) y/o 420 MPa (4,200 kg/cm<sup>2</sup> ó grado 60) se identifican por números, los más usados en la construcción de edificaciones pequeñas son:

Número	Diámetro (pulg) (mm)	Observaciones
2	1/4 6.4	Usado para los estribos de soleras, mochetas y cimientos trapezoidales
3	3/8 9.5	Usado para el refuerzo longitudinal de cimientos, soleras, mochetas, y para estribos de vigas y columnas
4	1/2 12.7	Usado para refuerzo longitudinal de vigas, columnas, soleras, mochetas, cimientos y zapatas

En algunas situaciones particulares será necesario cambiar de tipo de refuerzo. Para ello deberá tomarse en cuenta el tipo de elemento estructural donde se empleará para obtener los diámetros equivalentes. Por ejemplo, para soleras, mochetas y cimientos, el cambio de refuerzo longitudinal se basará en una equivalencia de fuerzas (multiplicación de áreas por esfuerzos), mientras que para estribos se modificará el espaciamiento acordemente.

No emplear barras usadas anteriormente o rescatadas de escombros, porque pueden tener fallas que debilitan su resistencia.

Se permite cierta cantidad de oxidación en los refuerzos si no está floja o suelta y no hay pérdida apreciable de área transversal.

Antes de vaciar el concreto se debe revisar que el refuerzo esté limpio de óxido ó herrumbre suelta, incrustaciones y escamas, grasa, aceite, rebabas, mortero seco u otro recubrimiento que pueda afectar la adherencia.

El refuerzo debe ser firmemente sostenido durante la colocación y fraguado del concreto. Las barras deben amarrarse en todas las intersecciones, excepto en el caso de espaciamientos menores de 300 mm, en el cual se amarrarán las intersecciones alternas.

El alambre usado para amarre debe tener un diámetro de 0.0625 ó 0.0800 pulgadas (1.59 á 2.03 mm), o calibre equivalente. No se permite el soldado de las intersecciones de barras de refuerzo.

Además, la posición del refuerzo dentro de las formaletas debe mantenerse por medio de tirantes, bloques, ataduras, las pensiones y otros soportes aprobados. Los bloques deben ser de mortero de cemento prefabricado, de calidad, forma y dimensiones aprobadas. Las silletas de metal que entren en contacto con la superficie exterior del concreto, deben ser galvanizadas. Las camas de las barras deben separarse por bloques de mortero de cemento u otros medios igualmente adecuados. No es permitido el uso de guijarros, pedazos de piedra o ladrillos quebrados, tubería de metal o bloques de madera. Los estribos verticales deben estar siempre alrededor del refuerzo principal de tensión y adheridos adecuadamente a él.

El empalme de las barras será permitido donde lo indiquen los planos. Hasta donde sea factible, los empalmes en tensión deben localizarse alejados de los puntos de momento máximo o de las zonas de altos esfuerzos de tensión.

A menos que se indique de otra forma en los planos, la longitud del traslape en tensión, debe ser no menor de 24 y 36 diámetros de barra para barras de 280 MPa (2,800 kg/cm<sup>2</sup> ó grado 40) ó menos, ni menor de 200 mm.

Los empalmes en zonas donde el esfuerzo crítico es de compresión y cuando se utilice concreto de 21 MPa (210 kg/cm<sup>2</sup> ó mayor, el traslape debe ser no menor de 20 y 25 diámetros de barra para barras 280 MPa (2,800 kg/cm<sup>2</sup> ó grado 40) ó menos y 420 MPa (4,200 kg/cm<sup>2</sup> ó grado 60) respectivamente, ni menor de 200 mm. En concreto de clase inferior a 21 MPa (210 kg/cm<sup>2</sup>), las longitudes de traslape anteriores deben incrementarse en 1/3.

En los empalmes de traslape, las barras deben colocarse en contacto entre sí y amarrarse con alambre, de tal manera, que mantengan la alineación de las mismas y su espaciamento, dentro de las distancias libres mínimas especificadas, con relación a las demás barras y a las superficies del concreto.

Las barras no deben quedar torcidas ni tener curvaturas no especificadas al fundir el concreto.

El acero de refuerzo debe almacenarse por encima del nivel del terreno, sobre plataformas, largueros, bloques u otros soportes de madera u otro material adecuado y debe ser protegido hasta donde sea posible contra daños mecánicos y deterioro superficial, incluyendo los efectos de la intemperie y ambientes corrosivos.

Las barras de refuerzo deben ser dobladas en frío.

A menos que los planos lo muestren en otra forma, los dobleces deben hacerse de acuerdo con los requisitos siguientes:

- a) Los estribos y las barras de amarre o sujeción del refuerzo deben doblarse alrededor de un pasador de un radio no menor del diámetro del estribo o barra
- b) Los dobleces para las otras barras No.3 (9.5mm) ó No.4 (12.7 mm), tendrán radios en el interior del pasador no menores de 2.5 veces el diámetro de la barra.

## **AGREGADOS**

Los agregados constituyen del 60 al 75% del volumen de una mezcla típica de concreto, por lo que las características influyen mucho en la calidad del concreto. El término agregados comprende tanto las arenas, gravas naturales como las arenas y piedrines obtenidos por trituración. Deben de cumplir con la norma NTG 41007 (ASTM C33) para agregados de densidad normal, con la norma ASTM C330 para agregados livianos, y con la norma ASTM C144 Especificaciones para agregados de morteros de mampostería.

La limpieza, estabilidad volumétrica, resistencia, forma y textura de las partículas son importantes. Los agregados se consideran limpios si están libres de arcillas dañinas, limo, mica, esquistos, materia orgánica vegetal, humus, tierra, sales químicas agresivas o reactivas (sulfuros, sílice reactivos con álcalis) y partículas recubiertas.

Las partículas planas y alargadas (longitud mayor que 5 veces el espesor promedio) deben evitarse porque perjudican la trabajabilidad del concreto, resultando mezclas con más arena, cemento y agua. El porcentaje no debe sobrepasar el 15% en peso.

La granulometría y el tamaño máximo de los agregados son importantes debido a su efecto en la dosificación, trabajabilidad, economía, porosidad y contracción del concreto.

La grava o pedrín no debe ser friable o desmenuzable ni tener tamaños mayores a 50 mm.

Los agregados para concreto deben de obtenerse preferiblemente de plantas que produzcan de acuerdo a las normas NTG 41007 (ASTM C33) y que puedan certificar la calidad del producto.



Se deben de evitar agregados que contengan esquistos, materiales suaves o deleznales (friables) ó porosos. La mayoría de agregados desde la vertiente sur de la cadena montañosa que atraviesa el país hasta el océano pacífico, son de origen volcánico. Muchas de la arenas de ríos y de las llamadas minas, contienen porcentajes elevados de partículas de materiales piroclásticos (pómez) livianos. Además, pueden tener minerales silíceos reactivos con los álcalis del cemento que pueden provocar daño en el concreto (fisuración y rotura). Se recomienda que antes de utilizar los agregados se le realicen ensayos de reactividad potencial álcali-sílice.

### **CONCRETO HIDRÁULICO**

El concreto hidráulico debe de cumplir con la norma NTG 410068 (ASTM C 94) si es concreto premezclado.

El concreto es una mezcla heterogénea de arena, grava, cemento y agua. En muchas ocasiones con aditivos que modifican las características para lograr un mejor desempeño.

La economía de usar concreto reside en que tanto la grava o pedrín como la arena y otros agregados están disponibles en forma abundante en casi todas las localidades.

El concreto puede ser de varios tipos, siendo actualmente los más conocidos el concreto de peso normal y el concreto liviano.

La resistencia del concreto depende de muchos factores tales como los materiales, el diseño de la mezcla, el proceso de fundición, y curado. La resistencia a usar es la indicada en los planos autorizados de la obra.

### **PROPORCIONAMIENTO DEL CONCRETO**

Las proporciones de los ingredientes del concreto deben establecerse con el objeto de garantizar lo siguiente:

- a. El cumplimiento con los requisitos para la evaluación y aceptación del concreto con base en las pruebas de resistencia
- b. La trabajabilidad y consistencia adecuada para permitir que el concreto se coloque adecuadamente, dentro de las formaletas y alrededor del refuerzo de acero bajo las condiciones de colocación que van a emplearse, sin segregación o exudación excesivas.
- c. La resistencia a aguas o suelos nocivos y otras condiciones hostiles, cuando se requiera.

Las proporciones del concreto pueden establecerse con base en la experiencia de campo con materiales semejantes a los que se emplearán en la obra propuesta, o sobre la base de pruebas de tanteo en el laboratorio.

Las proporciones deben realizarse preferentemente por masa, en un laboratorio reconocido ó acreditado ó en la planta de concreto premezclado que proveerá el concreto requerido.

Para casos en que no sea posible cumplir con las condiciones del inciso anterior, deberá evaluarse la proporción volumétrica a realizarse en obra con base en el tipo de elemento estructural que se va a construir, las partes se deben medir en el mismo recipiente como balde, cubeta o cajón.

Cuando se trate de estructuras pequeñas y si no se cuenta con experiencia de campo o con datos adecuados de bachadas de tanteo en el laboratorio, puede basarse las proporciones del concreto en los límites de la relación agua/cemento indicadas en la tabla siguiente.

### RELACIONES DE AGUA/CEMENTO

(Para asentamientos de 100mm)

(Para concretos con agregados finos conteniendo material de baja densidad (pómez) y con absorción de agua de 2 % ó mayor)

MPa	Resistencia kg / cm <sup>2</sup>	Psi	REL. A/C
14.0	140.0	2000.0	0.75
17.5	175.0	2500.0	0.70
21.0	210.0	3000.0	0.65
24.5	245.0	2500.0	0.55
28.0	280.0	4000.0	0.51
31.5	315.0	4500.0	0.46
35.0	350.0	5000.0	0.40
38.5	385.0	5500.0	0.36
42.0	420.0	6000.0	0.32

NOTA: Para concreto con agregados finos sin material de baja densidad y con absorción de agua de 1 % ó menor, las relaciones agua/cemento pueden reducirse en 10 %.

Las cantidades indicadas en la tabla anterior no deben tomarse como límites cuando se apliquen los métodos normales de diseño de mezclas. Para diseños de mezclas de concreto seguir los lineamientos normados en ACI 211.1.-91 R2002 (re aprobada en 2002) "Práctica estándar para la selección de las proporciones de los concretos normal, pesado y masivo".

El agua para mezclado y curado del concreto o lavado de agregados debe ser preferentemente potable, limpia y libre de cantidades perjudiciales de aceite, ácidos, álcalis, azúcar, sales, como cloruros o sulfatos, material orgánico y otras lastancias que puedan ser nocivas al concreto o al acero.

El agua proveniente de abastecimientos o sistemas de distribución de agua potable, puede usarse sin ensayos previos. Donde el lugar de abastecimiento sea poco profundo, la toma debe hacerse en forma que excluya sedimentos, toda hierba y otras materias perjudiciales.

#### MEZCLADORAS ESTACIONARIAS EN EL LUGAR DE LA OBRA

El contenido de la mezcladora debe ser totalmente vaciado del tambor, previamente a la colocación de la carga siguiente. El interior del tambor y la canaleta de descarga, deben mantenerse libres de acumulaciones de mezclas y lavarse con mucho cuidado inmediatamente después y antes de cada fundición o cuando se interrumpa por más de 45 minutos la fundición.

Cada carga se debe introducir en tal forma dentro del tambor que parte del agua entre en el mismo antes del cemento y del agregado y continúe fluyendo dentro del tambor cuando menos durante 5 segundos después de que todo el cemento y los agregados estén en él. El agua debe quedar vertida totalmente dentro del tambor dentro de la primera cuarta parte del tiempo especificado de mezcla.

Para mezcladoras estacionarias no mayores de una capacidad de 3 m<sup>3</sup>, el tiempo total de mezclado debe ser no menor de 1 ½ minutos. Por cada 0.76 m<sup>3</sup> adicional de capacidad, el tiempo puede incrementarse en ¼ de minuto, y se debe continuar hasta lograr un concreto de consistencia uniforme y apariencia satisfactoria. En todo caso, el tiempo máximo de mezclado no debe sobrepasar de cinco minutos, a fin de evitar la fragmentación y la segregación del agregado.

El tiempo de mezclado será medido desde el momento en que los agregados y el cemento estén dentro del tambor y éste empiece a girar. El mezclado del concreto debe iniciarse dentro de los 30 minutos a partir del momento en el que el cemento entre en contacto con los agregados.

Si los agregados están muy húmedos o la temperatura ambiente es mayor de 30°C (85°F) o existen otras condiciones que favorezcan el rápido endurecimiento de la mezcla, este tiempo debe reducirse en 15 minutos.

## **MANEJO Y COLOCACIÓN DEL CONCRETO**

Todo el concreto debe ser colocado en horas del día y su colocación en cualquier parte de la obra no debe iniciarse si no puede completarse en dichas condiciones, a menos que se disponga de un adecuado sistema de iluminación.

Previamente a la colocación del concreto, debe limpiarse el interior de las formaletas, de aserrín, viruta, basuras y otras materias extrañas.

Cuando sea necesario, las formaletas de madera, las superficies de cimentación, y otras superficies que absorban la humedad, se deben mojar antes de colocar el concreto.

No se debe exponer el concreto a la acción del agua antes del fraguado final. El concreto no debe exponerse durante su colocación o después de la misma a la acción de aguas o suelos que contengan sales alcalinas, hasta por lo menos 7 días.

Para el manejo del concreto desde la mezcladora hasta la colocación del mismo en su sitio final, deben usarse solamente aquellos métodos y equipo que reduzcan a un mínimo la segregación, separación o pérdida de materiales, y aseguren el suministro de un concreto homogéneo y digno de confianza bajo todas las condiciones y procedimientos de colocación.

Donde las operaciones de colocación del concreto impliquen verterlo directamente desde una altura de más de 2.0 m., se debe depositar a través de tubos de lámina metálica u otro dispositivo aprobado.

El concreto debe colocarse tan cerca de su posición final como sea posible. No debe depositarse una gran cantidad de él en un determinado punto, para luego extenderlo o manipularlo a lo largo de las formaletas.

El concreto debe, durante y después de ser depositado, consolidarse completamente manipulándolo continuamente con una herramienta adecuada, o vibrándolo como se establece más adelante. Donde no se usen vibradores, todas las partes angostas deben ser bien paleteadas y el mortero emparejado en la superficie, por el manejo continuo de un implemento para trabajar el concreto.

En todos los casos en que sea difícil colocar el concreto junto a las formaletas debido a las obstrucciones producidas por el acero de refuerzo, o por cualquier otra condición, debe procurarse el contacto apropiado entre el concreto y las caras interiores de las formaletas, utilizando vibradores internos o vibradores de formaleta.

El concreto se debe colocar en capas horizontales continuas cuyo espesor no exceda generalmente de 300 mm. Cuando por razones de emergencia sea necesario colocar menos de una capa horizontal completa en una sola operación, dicha capa debe terminar en una sección vertical. En cualquiera de las capas, las descargas deben sucederse una tras otra, debiendo cada una de ellas colocarse y compactarse, antes de que la precedente haya alcanzado el fraguado inicial, para que no quede una separación entre las mismas. Cada capa de concreto se debe dejar algo áspera para lograr una liga eficiente con la capa subsiguiente. La capa superior colocada antes de que la inferior haya fraguado, debe compactarse en forma tal, que evite la formación de una junta de construcción entre ambas.

Las capas que se completen en un día de trabajo o que hayan sido colocadas poco antes de interrumpir temporalmente las operaciones, se deben limpiar de toda la lechada o de cualquier otro material objetable tan pronto como las superficies sean lo suficientemente firmes para retener su forma. Para evitar las uniones visibles en las caras expuestas hasta donde sea posible, se les debe dar un acabado adecuado.

El método y manera de colocación del concreto se regulará en tal forma que todas las juntas de construcción se coloquen en las zonas de bajo esfuerzo cortante y en lo posible en sitios que no sean visibles.

La colocación del concreto por bombeo puede ser permitida dependiendo de la adaptabilidad del método a usarse en la obra. El equipo debe disponerse en una forma tal que las vibraciones derivadas de su operación no dañen el concreto fresco, recién colocado.

Al emplear bombeo mecánico, la operación de la bomba debe ser tal, que se produzca una corriente continua de concreto sin bolsas de aire. Cuando se terminen las operaciones de bombeo, en caso de que se vaya a usar el concreto que quede en las tuberías, éste se debe expeler de tal manera que no se contamine o que se separen los agregados.

Al emplearse bombeo neumático, el equipo de bombeo debe colocarse lo más cerca posible del depósito de concreto. Las líneas de descarga deben ser horizontales o inclinadas hacia arriba respecto a la máquina de bombeo.

El concreto para las columnas debe colocarse en una operación continua. Debe dejarse que el concreto haya endurecido por lo menos 24 horas, antes de apoyar sobre ellas las vigas o losas.

El concreto de las vigas debe ser colocado en una sola operación, depositándolo uniformemente en capas horizontales a todo el largo de la viga.

Antes de colocar cualquier concreto para las losas se debe tener a mano una regla niveladora y herramientas de acabado aprobadas, para nivelar la superficie de la losa hasta obtener el nivel deseado.

El concreto debe colocarse en franjas o capas como lo indiquen los planos y en su espesor total. El ancho de dichas franjas o capas será tal que el concreto de cualquiera de ellas no alcance su fraguado inicial antes de que se efectúe la fundición de la siguiente. Al efectuar el trabajo, el concreto puede ser transportado en carretillas sobre la losa ya fundida, siempre que se usen tablonces para distribuir la carga sobre las vigas.

Reblandamiento del concreto. No se debe de hacer ningún reblandamiento del concreto, agregándole más agua o por otros medios.

## **VIBRADO**

El vibrado se debe hacer para consolidar el concreto, eliminar las burbujas de aire en el concreto y evitar futuras "ratoneras", o vacíos en los elementos estructurales que debilitan su resistencia, rigidez y continuidad.

Una forma de consolidar el concreto es el vibrado manual del mismo. Una vez colocado, se introduce repetidamente una barra lisa y recta No.5 (16 mm) que tenga una punta redondeada con el fin de llenar todos los espacios vacíos que puedan quedar, en el concreto recién colocado.

A menos que se especifique de otra manera, todo el concreto debe ser consolidado usando para el efecto vibradores mecánicos, de tipo interno. Para fundiciones delgadas, donde las formaletas estén especialmente diseñadas para resistir la vibración, se pueden usar vibradores exteriores de formaleta. Para vibrar secciones delgadas fuertemente reforzadas, el constructor debe usar cabezas de un tamaño que permita la apropiada

vibración del concreto sin causar desperfectos o molestias al acero de refuerzo, a las formaletas, ni al concreto adyacente ya endurecido.

La vibración debe ser de una intensidad y duración suficientes para producir la plasticidad y la adecuada consolidación del concreto, pero no debe extremarse hasta causar la segregación de los materiales. La intensidad de la vibración será tal que afecte visiblemente una masa de concreto de revenimiento o asentamiento de 25 mm en un radio de por lo menos 450 mm.

Las vibraciones se deben aplicar en el punto de descarga y donde haya concreto depositado poco antes. Los vibradores no deben empujarse rápidamente, sino que se les permitirá que ellos mismos se abran camino dentro de la masa de concreto y se retirarán lentamente para evitar la formación de cavidades.

Los vibradores deben insertarse verticalmente, atravesar la capa que se está consolidando y penetrar unos centímetros en la capa colocada anteriormente, la que debe estar en estado plástico, a intervalos sistemáticos de tal manera que se logre una compactación adecuada. Los puntos de aplicación deben espaciarse uniformemente a distancias no mayores del doble del radio de vibración efectiva de los vibradores.

La vibración debe ser tal que no se transmita por el refuerzo a secciones o capas de concreto que hayan endurecido a tal grado que el concreto no pueda volverse plástico por su revibración, y tampoco debe usarse como medio para transportar el concreto a lo largo de las formaletas ni para desplazar el mismo a distancias tales que causen su segregación.

Con el fin de obtener un concreto debidamente consolidado carente de cavidades, burbujas y similares, la vibración debe ser complementada por la compactación manual que sea necesaria a lo largo de las superficies de las formaletas y en las esquinas y puntos donde sea difícil obtener una vibración adecuada.

## **CURADO**

El curado consiste en mantener un contenido satisfactorio de humedad y una temperatura adecuada en el concreto recién fundido, para que este desarrolle las propiedades para las cuales fue diseñado. La resistencia y la durabilidad del concreto se desarrollarán plenamente sólo si se cura de manera adecuada. Todas las superficies de concreto deben mantenerse húmedas por un período no menor de siete (7) días, después de haber sido colocado el concreto. Durante ese tiempo se debe proteger el concreto del viento y del sol y debe mantenerse tan húmedo como sea posible especialmente los tres (3) primeros días.

Inmediatamente después del retiro de las formaletas y la terminación del acabado de las superficies, el concreto puede ser curado por alguno de los métodos indicados a continuación. Si las formaletas de madera deben permanecer en su sitio por el período de curado, deben mantenerse húmedas todo ese tiempo. Deben tomarse las precauciones necesarias para proteger el concreto fresco contra las altas temperaturas y los vientos que puedan causar un secado prematuro y la formación de agrietamientos superficiales. En caso necesario deben colocarse cortinas protectoras contra el viento hasta que el concreto haya endurecido lo suficiente para recibir una cubierta o tratamiento de curado.

## **MÉTODOS DE CURADO CON AGUA**

Las losas de concreto pueden ser cubiertas por:

- Tierra o arena mojada de un espesor mínimo de 50 mm.
- Lámina de agua, mantenida a un nivel tal que la superficie de la losa quede completamente sumergida durante todo el período de curado.

- Cubiertas apropiadas, como esterillas de algodón o brines empapados, membranas de polietileno, papel impermeable u otras cubiertas.

Todas las otras superficies de concreto pueden ser mantenidas húmedas, mediante el uso de cubiertas apropiadas como las indicadas en el párrafo anterior o por medio de rociado o riego continuo de agua. Para aquellas áreas que deban ser acabadas por frotado, podrá quitárseles las cubiertas provisionalmente para permitir el acabado, debiendo las mismas ser repuestas tan pronto como sea posible.

#### **REMOCIÓN DE LAS FORMALETAS Y DE LA OBRA FALSA**

El tiempo de remoción de las formaletas y obra falsa está condicionado por el tipo y localización de la estructura, el curado, el clima y otros factores que afecten el endurecimiento del concreto. Si las operaciones de campo no están controladas por ensayos de especímenes de concreto, el siguiente cuadro puede usarse como guía para el tiempo mínimo requerido antes de remoción de las formaletas y de la obra falsa.

<b>Tipo de elemento</b>	<b>Tiempo para remoción de formaleta</b>
Vigas con luces de 3,000 mm o menos	10 a 14 días
Vigas con luces mayores de 3,000 mm	14 a 21 días
Losas	7 a 14 días
Muros	12 a 24 horas
Columnas	1 a 7 días
Lados y vigas y todas las demás partes	12 a 24 horas

La remoción de formaletas y soportes se debe hacer cuidadosamente y en forma tal que permita al concreto tomar gradual y uniformemente los esfuerzos debidos a su peso propio.

#### **UNIDADES PARA MAMPOSTERÍA**

Se entiende como mampostería el sistema constructivo por medio del cual unidades formadas o moldeadas, por lo general lo suficiente pequeñas para que una sola persona los manipule, se adhieren con mortero para formar paredes o muros.

Las unidades de mayor uso en nuestro medio son los bloques de concreto y los ladrillos de barro cocido. Aunque también se usa la piedra.

#### **BLOQUES DE CONCRETO**

Los bloques son hechos de una mezcla de cemento hidráulico y arena de río o arena pómez, y algunas veces otros constituyentes (aditivos para inclusión de aire, pigmentos para coloración, impermeabilizantes, etc.) Deben cumplir con la norma NGO 41054.

Los tamaños más comunes son de 150 ó 200 mm de ancho por 400 mm de largo por 200 mm de alto, o bien de 140 ó 190 mm de ancho por 390 mm de largo por 190 mm de alto. Existen unidades enteras, esquineros, mitades y soleras.

#### **MORTEROS**

Son los materiales que sirven de liga entre las unidades de mampostería. Deben cumplir con la norma ASTM C270. Los espesores para las juntas verticales y horizontales varían entre 7 mm a 13 mm, siendo el promedio ideal del orden de 10 mm.

Los morteros funcionalmente también sirven de sello contra la penetración de aire y humedad.

Los principales componentes de un mortero son cemento, cal, arena y agua. El cemento le da al mortero resistencia y durabilidad y la cal mejora las propiedades de adherencia.

La cal no reemplaza el cemento, pero le da trabajabilidad, mayor retención de agua y elasticidad, y plasticidad, permitiéndole al albañil distribuir uniformemente el mortero y llenar completamente las uniones, mejorando la productividad y calidad. La calidad del flujo plástico de la cal ayuda al mortero a rellenar las cavidades y poros en las unidades de mampostería creando una adhesión física fuerte. La cal permite también mantener la humedad por mayor tiempo, resistiendo la absorción del agua por las unidades. En términos generales la cal es un elemento fundamental para un buen mortero.

La arena actúa como relleno y contribuye a la economía y a la resistencia. Debe estar bien graduada y estar limpia. Las arcillas y sustancias orgánicas reducen la resistencia del mortero y pueden causar manchas en la mezcla. Una arena con partículas muy grandes causa vacíos entre las partículas, lo que resulta en una mezcla con poca trabajabilidad y mucha permeabilidad. Por el otro lado, si la arena es muy fina, resulta una mezcla más débil y más porosa, requiriendo más cantidad de cemento para cubrir completamente todas las partículas.

La cantidad de agua que debe agregarse debe ser la suficiente para llevar la mezcla a un estado plástico que le permita al albañil alinear y nivelar las unidades sin romper la adhesión.

Agregarles agua a las mezclas para compensar el agua perdida por evaporación es una práctica aceptada en la construcción de mampostería. El mortero empieza a endurecer a las 2.5 horas después del mezclado original. Después de ese tiempo, agregarle agua puede causar una baja en la resistencia en un 25%.

## **RESUMEN DE NORMAS**

### **NORMAS ESTRUCTURALES DE DISEÑO RECOMENDADAS PARA LA REPÚBLICA DE GUATEMALA AGIES NR-4: 2001 REQUISITOS ESPECIALES PARA VIVIENDA Y OTRAS CONSTRUCCIONES MENORES ESPECIFICACIONES PARA MATERIALES**

<b>Ensayos</b>	<b>Materiales</b>
<b>CEMENTO</b>	NTG 41095 (ASTM C1157) del tipo UGC
<b>BARRAS DE REFUERZO</b>	NTG 36011(ASTM C915) 280 MPa (2,800 kg/cm <sup>2</sup> ó grado 40), con norma NTG 36011.
<b>AGREGADOS</b> ASTM C330 ASTM C144 NTG 41007 (ASTM C33).	NTG 41007 (ASTM C33)
<b>CONCRETO HIDRÁULICO</b> ACI 211.1.-91 R2002	NTG 410068 (ASTM C 94) si es concreto premezclado.
<b>BLOQUES DE CONCRETO</b>	NGO 41054.
<b>MORTEROS</b>	ASTM C270.

## SECCION II

### RENGLONES DE TRABAJO

No.	DESCRIPCIÓN	CANT.	UNIDAD
1	TRABAJOS PRELIMINARES	312.75	M2
2	EXCAVACIÓN DE CIMENTACIÓN	11.80	M3
3	CIMIENTO CORRIDO	36.30	M3
4	COLUMNA DE 0.15*0.15 METROS	44.40	ML
5	SOLERA DE HUMEDAD + FINAL	68.00	ML
6	LEVANTADO DE MUROS DE 0.14*0.19*0.39	34.00	M2
7	Suministro e instalación de Malla galvanizada + tubos de HG de 2", altura de malla 2.00 m	48.00	M2
8	ZAPATA + PEDESTAL	10.00	UNIDAD
9	COLUMNA W 12x14	40.00	ML
10	VIGA W 10x12	54.10	ML
11	JOIST + CONTRAVIENTOS	44.00	ML
12	COSTANERA 6"x2"x3/32" + LAMINAS TROQUELADA	266.85	M2
13	CANAL METÁLICO	45.00	ML
14	BAJADAS DE AGUA PLUVIAL	6.00	UNIDAD
15	GRADERIO	52.00	M2
16	LIMPIEZA FINAL	1.00	GLOBAL



## ANEXO 1

### PRESENTACIÓN DE OFERTAS:

Las ofertas deben ser claras y concretas, utilizando para ello el modelo de oferta que se presenta a continuación:

Lugar y Fecha

Señores:  
Junta de Cotización  
Municipalidad de Pachalum, Quiché.

Estimados señores:

Yo: \_\_\_\_\_, por este medio y en mi calidad de \_\_\_\_\_ de la \_\_\_\_\_, me permito presentar formal oferta para la ejecución del proyecto: "\_\_\_\_\_", por un monto de \_\_\_\_\_ quetzales (Q \_\_\_\_\_). Estamos enterados del contenido de la Invitación a Cotizar, Bases de Cotización y demás documentos, los que hemos examinado, estudiado y analizado detenidamente y en consecuencia aceptamos y ofrecemos en caso de salir favorecidos con la adjudicación, cumplir con las condiciones y requisitos. Así mismo que nos sujetamos a los requisitos establecidos en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento y demás leyes de la República y ofrecemos a la municipalidad de Pachalum, departamento del Quiché, ejecutar el presente proyecto en un tiempo de \_\_\_\_\_.

Firma del oferente \_\_\_\_\_

**ANEXO 2**

**MODELO DE ETIQUETA DE IDENTIFICACIÓN:**

<b>MUNICIPALIDAD DE PACHALUM DEPARTAMENTO DE QUICHÉ</b>	
<b><u>JUNTA DE COTIZACIÓN</u></b>	
NOMBRE DEL CONCURSO: _____	
NOG: _____	OFERENTE: _____
PROPIETARIO O REPRESENTANTE: _____	
DIRECCIÓN: _____	
No. DE TELÉFONO Y FAX: _____	
CORREO ELECTRÓNICO: _____	
FIRMA OFERENTE	SELLO OFERENTE

### ANEXO 3

#### MODELO DE OFERTA:

EMPRESA: \_\_\_\_\_

DIRECCIÓN COMERCIAL: \_\_\_\_\_

NIT: \_\_\_\_\_ TELÉFONO: \_\_\_\_\_

CONCURSO: \_\_\_\_\_

FECHA DE ENTREGA: \_\_\_\_\_

#### “MEJORAMIENTO ESCUELA PRIMARIA CASERÍO SAN VICENTE, PACHALUM, QUICHÉ”.

No.	DESCRIPCIÓN	CANT.	UNIDAD	UNITARIO	SUB-TOTAL
1	TRABAJOS PRELIMINARES	312.75	M2		
2	EXCAVACIÓN DE CIMENTACIÓN	11.80	M3		
3	CIMIENTO CORRIDO	36.30	M3		
4	COLUMNA DE 0.15*0.15 METROS	44.40	ML		
5	SOLERA DE HUMEDAD + FINAL	68.00	ML		
6	LEVANTADO DE MUROS DE 0.14*0.19*0.39	34.00	M2		
7	Suministro e instalación de Malla galvanizada + tubos de HG de 2", altura de malla 2.00 m	48.00	M2		
8	ZAPATA + PEDESTAL	10.00	UNIDAD		
9	COLUMNA W 12x14	40.00	ML		
10	VIGA W 10x12	54.10	ML		
11	JOIST + CONTRAVIENTOS	44.00	ML		
12	COSTANERA 6"x2"x3/32" + LAMINAS TROQUELADA	266.85	M2		
13	CANAL METÁLICO	45.00	ML		
14	BAJADAS DE AGUA PLUVIAL	6.00	UNIDAD		
15	GRADERIO	52.00	M2		
16	LIMPIEZA FINAL	1.00	GLOBAL		
COSTO TOTAL DEL PROYECTO					

NOMBRE DEL PROPIETARIO O REPRESENTANTE LEGAL: \_\_\_\_\_

FIRMA: \_\_\_\_\_

SELLO: \_\_\_\_\_