

**PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES**

---

Convocante:

**Municipalidad de Asunción**  
**Uoc 3 Obras Municipalidad de Asunción**

Nombre de la Licitación:

**MEJORAMIENTO VIAL DE LAS CALLES TACUARY Y 38°**  
**PROYECTADA**  
(versión 2)

ID de Licitación:

**405982**



Modalidad:

**Licitación Pública Nacional**

Publicado el:

**05/08/2022**

*"Pliego para la Contratación de Obras para Municipios - Convencional"*  
*Versión 1*

## RESUMEN DEL LLAMADO

### Datos de la Convocatoria

ID de Licitación:	405982	Nombre de la Licitación:	MEJORAMIENTO VIAL DE LAS CALLES TACUARY Y 38° PROYECTADA
Convocante:	Municipalidad de Asunción	Categoría:	21 - Construcción, Restauración, Reconstrucción o Remodelación y Reparación de Inmuebles
Unidad de Contratación:	Uoc 3 Obras Municipalidad de Asunción	Tipo de Procedimiento:	LPN - Licitación Pública Nacional

### Etapas y Plazos

Lugar para Realizar Consultas:	SICP	Fecha Límite de Consultas:	01/08/2022 09:00
Lugar de Entrega de Ofertas:	MCAL LOPEZ - EDIF DE LOS COMUNEROS, 2DO PISO BLOQUE A	Fecha de Entrega de Ofertas:	16/08/2022 09:00
Lugar de Apertura de Ofertas:	MCAL LOPEZ - EDIF DE LOS COMUNEROS, 2DO PISO BLOQUE A	Fecha de Apertura de Ofertas:	16/08/2022 09:30

### Adjudicación y Contrato

Sistema de Adjudicación:	Por Lote	Anticipo:	20%
Vigencia del Contrato:	Hasta recepción definitiva		

### Datos del Contacto

Nombre:	EDWIN LOPEZ CATTEBEKE	Cargo:	JEFE
Teléfono:	610807	Correo Electrónico:	uoc3asu@gmail.com

# ADENDA

## Adenda

Las modificaciones al presente procedimiento de contratación son los indicados a continuación:

Asunción, 5 de Agosto de 2022

### ADENDA N° 1

#### LICITACIÓN PUBLICA NACIONAL

#### MEJORAMIENTO VIAL DE LAS CALLES TACUARY Y 38° PROYECTADA

ID N° 405982

La MUNICIPALIDAD DE ASUNCIÓN, institución convocante del proceso de llamado con ID N° 405982 - MEJORAMIENTO VIAL DE LAS CALLES TACUARY Y 38° PROYECTADA y de conformidad al Artículo N° 22 de la Ley N° 2051/03 inciso b y el Decreto N° 2992/2019 que reglamenta la citada Ley, en uso de sus atribuciones emite la siguiente adenda con el objeto de modificar los siguientes puntos en el PBC y en el SICP:

- *Periodo de validez de la Garantía de Cumplimiento de Contrato*
- *Requisitos documentales para evaluación de las condiciones de participación*
- *Fecha de recepción y apertura de sobres en el SICP.*

Los puntos que no han sido objeto de modificación en la presente adenda, continúan invariables y vigentes.

Se detectaron modificaciones en las siguientes cláusulas:

Sección: Datos de la licitación

- Periodo de validez de la Garantía de Cumplimiento de Contrato

Sección: Requisitos de calificación y criterios de evaluación

- Requisitos documentales para evaluación de las condiciones de participación

Se puede realizar una comparación de esta versión del pliego con la versión anterior en el siguiente enlace: <https://www.contrataciones.gov.py/licitaciones/convocatoria/405982-mejoramiento-vial-calles-tacuary-38-proyectada-1/pliego/2/diferencias/1.html?seccion=adenda>

La adenda es el documento emitido por la convocante, mediante la cual se modifican aspectos establecidos en la convocatoria y/o en las bases de la licitación y/o en los contratos suscritos. La adenda será considerada parte integrante del documento cuyo contenido modifique.

# DATOS DE LA LICITACIÓN

Los Datos de la Licitación constituye la información proporcionada por la convocante para establecer las condiciones a considerar del proceso particular, y que sirvan de base para la elaboración de las ofertas por parte de los potenciales oferentes.

## Contratación Pública Sostenibles - CPS

Las compras públicas juegan un papel fundamental en el desarrollo sostenible, así como en la promoción de estilos de vida sostenibles.

El Estado, por medio de las actividades de compra de bienes y servicios sostenibles, busca incentivar la generación de nuevos emprendimientos, modelos de negocios innovadores y el consumo sostenible. La introducción de criterios y especificaciones técnicas con consideraciones sociales, ambientales y económicas tiene como fin contribuir con el Desarrollo Sostenible en sus tres dimensiones.

El símbolo “CPS” en este pliego de bases y condiciones, es utilizado para indicar criterios o especificaciones sostenibles.

Criterios sociales y económicos:

- Los oferentes deberán indicar bajo declaración jurada el pago del salario mínimo a sus colaboradores, además de garantizar la no contratación de menores.
- Los oferentes deberán dar cumplimiento a las disposiciones legales vigentes asegurando a los trabajadores dependientes condiciones de trabajo dignas y justas en lo referente al salario, cargas sociales, provisión de uniformes, provisión de equipos de protección individual, bonificación familiar, jornada laboral, asegurar condiciones especiales a trabajadores expuestos a trabajos insalubres y peligrosos, remuneración por jornada nocturna.
- Las deducciones al salario, anticipos y préstamos a los trabajadores no podrán exceder los límites legales. Los términos y condiciones relacionados a los mismos deberán comunicarse de manera clara, para que los trabajadores los entiendan.
- Los oferentes adjudicados deberán fomentar en la medida de lo posible, la creación de empleo local y el uso de suministros locales.

Criterios ambientales:

- El oferente adjudicado deberá utilizar en la medida de lo posible, insumos cuyo embalaje pueda ser reutilizado o reciclado.
- El oferente adjudicado deberá cumplir con los lineamientos ambientales, incluidos en el ordenamiento jurídico o dictado por la institución, tales como: cooperación en acciones de recolección, separación de residuos sólidos, disposición adecuada de los residuos, participación del personal en actividades de capacitación impartidas por la institución, entre otros.
- El oferente adjudicado deberá asegurar que todos los residuos generados por sus actividades sean adecuadamente gestionados (identificados, segregados y destinados) y buscar su reducción o eliminación en la fuente, por medio de prácticas como la modificación de los procesos de producción, manutención y de las instalaciones utilizadas, además de la sustitución, conservación, reciclaje o reutilización de materiales.

Conducta empresarial responsable:

Los oferentes deberán observar los más altos niveles de integridad, así como altos estándares de conducta de negocios, ya sea durante el procedimiento de licitación o la ejecución de un contrato. Asimismo, se comprometen a:

- No ofrecer, prometer, dar ni solicitar, directa o indirectamente, pagos ilícitos u otras ventajas indebidas para obtener o conservar un contrato u otra ventaja ilegítima.
- No ofrecer, prometer o conceder ventajas indebidas, pecuniarias o de otro tipo a funcionarios públicos. Tampoco deberán solicitar, recibir o aceptar ventajas indebidas, pecuniarias o de otro tipo, de funcionarios públicos o empleados de sus socios comerciales.
- Introducir políticas y programas contra la corrupción e implementarlas dentro de sus operaciones.
- Garantizar que todos los recursos a ser empleados en la ejecución de un contrato público sean de origen lícito.
- Garantizar que los fondos obtenidos de una licitación pública no sean destinados a fines ilícitos.

## Difusión de los documentos de la licitación

Todos los datos y documentos de esta licitación deben ser obtenidos directamente del Sistema de Información de Contrataciones Públicas (SICP). Es responsabilidad del oferente examinar todos los documentos y la información de la licitación que obren en el mismo.

## Aclaración de los documentos de la licitación

Todo oferente potencial que necesite alguna aclaración sobre las bases y condiciones de esta contratación podrá solicitarla a la convocante, por medio

del Sistema de Información de Contrataciones Públicas (SICP), y/o si es el caso, en la Junta de Aclaraciones que se realice en la fecha, hora y dirección indicadas por la convocante.

La convocante responderá por escrito a toda solicitud de aclaración del pliego de bases y condiciones que reciba dentro del plazo establecido o que se derive de la Junta de Aclaraciones.

La convocante publicará su respuesta, incluida una explicación de la consulta, pero sin identificar su procedencia, a través del Sistema de Información de Contrataciones Públicas (SICP), dentro del plazo tope.

La inasistencia a la Junta de Aclaraciones no será motivo de descalificación de la oferta.

La convocante podrá optar por responder las consultas en la Junta de Aclaraciones o podrá diferirlas, para que sean respondidas conforme con los plazos de respuestas o emisión de adendas. En todos los casos se deberá levantar acta circunstanciada.

---

## **Documentos de la oferta**

Las bases y condiciones, sus adendas y aclaraciones no forman parte de la oferta, por lo que no se exigirá la presentación de copias de los mismos con la oferta.

Los oferentes inscriptos en el Sistema de Información de Proveedores del Estado (SIPE) de la DNCP, podrán presentar con su oferta, la constancia firmada emitida a través del SIPE, que reemplazará a los documentos solicitados por la convocante en el apartado pertinente de estas bases y condiciones.

---

## **Oferentes en consorcio**

Dos o más interesados que no se encuentren comprendidos en las inhabilidades para presentar ofertas o contratar, podrán unirse temporalmente para presentar una oferta sin crear una persona jurídica.

Para ello deberán presentar escritura pública de constitución del consorcio o un acuerdo con el compromiso de formalizar el consorcio por escritura pública en caso de resultar adjudicados, antes de la firma del contrato.

Los integrantes de un consorcio no podrán presentar ofertas individuales ni conformar más de un consorcio en un mismo lote o ítem, lo que no impide que puedan presentarse individualmente o conformar otro consorcio que participe en diferentes partidas.

---

## **Aclaración de las ofertas**

Con el objeto de facilitar el proceso de revisión, evaluación, comparación y posterior calificación de ofertas, el Comité de Evaluación solicitará a los oferentes, aclaraciones respecto de sus ofertas, dichas solicitudes y las respuestas de los oferentes se realizarán por escrito.

A los efectos de confirmar la información o documentación suministrada por el oferente, el Comité de Evaluación, podrá solicitar aclaraciones a cualquier fuente pública o privada de información.

Las aclaraciones de los oferentes que no sean en respuesta a aquellas solicitadas por la convocante, no serán consideradas.

No se solicitará, ofrecerá, ni permitirá ninguna modificación a los precios ni a la sustancia de la oferta, excepto para confirmar la corrección de errores aritméticos.

---

## **Disconformidad, errores y omisiones**

Siempre y cuando una oferta se ajuste sustancialmente a las bases y condiciones, el Comité de Evaluación, requerirá que cualquier disconformidad u omisión que no constituya una desviación significativa, sea subsanada en cuanto a la información o documentación que permita al Comité de Evaluación realizar la calificación de la oferta.

A tal efecto, el Comité de Evaluación emplazará por escrito al oferente a que presente la información o documentación necesaria, dentro de un plazo

razonable establecido por el mismo, bajo apercibimiento de rechazo de la oferta. El Comité de Evaluación, podrá reiterar el pedido cuando la respuesta no resulte satisfactoria, toda vez que no viole el principio de igualdad.

Con la condición de que la oferta cumpla sustancialmente con los Documentos de la Licitación, la Convocante corregirá errores aritméticos de la siguiente manera y notificará la oferente para su aceptación:

1. Si hay una discrepancia entre un precio unitario y el precio total obtenido al multiplicar ese precio unitario por las cantidades correspondientes, prevalecerá el precio unitario y el precio total será corregido.
2. Si hay un error en un total que corresponde a la suma o resta de subtotales, los subtotales prevalecerán y se corregirá el total.
3. En caso de que el oferente haya cotizado su precio en guaraníes con décimos y céntimos, la convocante procederá a realizar el redondeo hacia abajo.
4. Si hay una discrepancia entre palabras y cifras, prevalecerá el monto expresado en palabras a menos que la cantidad expresada en palabras corresponda a un error aritmético, en cuyo caso prevalecerán las cantidades en cifras de conformidad con los párrafos (1) y (2) mencionados.

## Idioma de la oferta

La oferta deberá ser presentada en idioma castellano o en su defecto acompañado de su traducción oficial, realizada por un traductor público matriculado en la República del Paraguay.

La convocante permitirá con la oferta, la presentación de catálogos, anexos técnicos o folletos en idioma distinto al castellano y sin traducción:

No Aplica

## Idioma del contrato

El contrato, así como toda la correspondencia y documentos relativos al Contrato, deberán ser escritos en idioma castellano. Los documentos de sustento y material impreso que formen parte del contrato, pueden estar redactados en otro idioma siempre que estén acompañados de una traducción realizada por traductor matriculado en la República del Paraguay, en sus partes pertinentes al idioma castellano y, en tal caso, dicha traducción prevalecerá para efectos de interpretación del contrato.

El proveedor correrá con todos los costos relativos a las traducciones, así como todos los riesgos derivados de la exactitud de dicha traducción.

## Moneda de la oferta y pago

La moneda de la oferta y pago será:

En Guaraníes para todos los oferentes

La cotización en moneda diferente de la indicada en este apartado será causal de rechazo de la oferta. Si la oferta seleccionada es en guaraníes, la oferta se deberá expresar en números enteros, no se aceptarán cotizaciones en decimos y céntimos.

## Visita al sitio de obras

La convocante dispone la realización de una visita al sitio con las siguientes indicaciones:

Fecha y día: 29/07/2022

Lugar: Tacuary y 30ª Proyectoada.

Hora: 9:30

**Procedimiento:** En el día, hora y lugar señalados, un técnico de la Dirección General de Obras designado a los efectos, estará esperando a los interesados en presentar ofertas para realizar una recorrida hasta cubrir toda la extensión

**Nombre del funcionario responsable de guiar la visita:** Técnico Alejandro Bachen.

**Participación Obligatoria:** NO

En caso de no realizar la Visita Técnica, el oferente podrá presentar una Declaración Jurada de tener conocimiento del sitio de la obra y que cuenta con toda la información necesaria para cotizar y preparar la oferta.

Al culminar la o las visitas, se labrará acta en la cual conste, la fecha, lugar y hora de realización, en la cual se identifique el nombre de las personas que asistieron en calidad de potenciales oferentes, así como del funcionario encargado de dicho acto.

Los gastos relacionados con dicha visita correrán por cuenta del oferente.

Cuando la convocante haya establecido que no será requisito de participación, el oferente podrá declarar bajo fe de juramento conocer el sitio y que cuenta con la información suficiente para preparar la oferta y ejecutar el contrato.

## Datos para la identificación al sitio de obras

La obra será ejecutada en el inmueble individualizado como:

Finca o Matrícula N°: NO APLICA

Padrón o Cuenta Corriente Catastral N°: NO APLICA

Sitio donde se ejecutará la obra: Tacuary, entre 30 y 35ª Proyectada; 38ª Proyectada, entre Avenida Japón y Tte. Cantalupi.

## Precio y formulario de la oferta

El oferente indicará el precio total de su oferta y los precios unitarios para todos los rubros de las obras que se propone suministrar, utilizando para ello el formulario de oferta y lista de precios, disponibles para su descarga a través del SICP, formando ambos un único documento.

1. Para la cotización el oferente deberá ajustarse a los requerimientos que se indican a continuación:

a) La convocante no efectuará pagos por los rubros ejecutados para los cuales el oferente no haya indicado precios, por cuanto los mismos se considerarán incluidos en los precios unitarios y totales que figuren en el formulario de oferta. El precio cotizado deberá ser el mejor precio posible, considerando que en la oferta no se aceptará la inclusión de descuentos de ningún tipo.

b) En el caso del sistema de adjudicación por la totalidad de las obras requeridas, el oferente deberá cotizar en la lista de precios todos los ítems, con sus precios unitarios y totales correspondientes.

c) En el caso del sistema de adjudicación por lotes, el oferente cotizará en la lista de precios uno o más lotes, e indicará todos los ítems del lote ofertado con sus precios unitarios y totales correspondientes. En caso de no cotizar uno o más lotes, los lotes no cotizados no requieren ser incorporados a la planilla de precios.

d) En el caso del sistema de adjudicación por ítems, el oferente podrá ofertar por uno o más ítems, en cuyo caso deberá cotizar el precio unitario y total de cada uno o más ítems, los ítems no cotizados no requieren ser incorporados a la planilla de precios.

2. En caso de que se establezca en las bases y condiciones, los precios indicados en la lista de precios serán consignados separadamente de la siguiente manera:

a) Todo impuesto al valor agregado u otro tipo de impuesto que obligue la República del Paraguay a pagar sobre los bienes en caso de ser adjudicado el contrato; y

b) El precio de otros servicios conexos (incluyendo su impuesto al valor agregado), si lo hubiere, enumerados en los datos de la licitación.

3. En caso de indicarse en el SICP, que se utilizará la modalidad de contrato abierto, cuando se realice por montos mínimos y máximos deberán indicarse el precio unitario de los servicios ofertados; y en caso de realizarse por cantidades mínimas y máximas, deberán cotizarse los precios unitarios y los totales se calcularán multiplicando los precios unitarios por la cantidad máxima correspondiente.

4. El precio del contrato que cobre el proveedor por los servicios suministrados en virtud del contrato no podrá ser diferente a los precios unitarios cotizados en su oferta, excepto por cualquier ajuste previsto en el mismo.

5. En caso que se requiera el desglose de los componentes de los precios será con el propósito de facilitar a la convocante la comparación de las ofertas.

## Abastecimiento simultáneo

En caso de que se opte por el sistema de abastecimiento simultáneo, en éste apartado se deberá indicar la manera de distribución de los mismos:

No Aplica

## Formato y firma de la oferta

1. El formulario de oferta y la lista de precios serán firmados, física o electrónicamente, según corresponda por el oferente o por las personas debidamente facultadas para firmar en nombre del oferente.
2. No serán descalificadas las ofertas que no hayan sido firmadas en documentos considerados no sustanciales.
3. Los textos entre líneas, tachaduras o palabras superpuestas serán válidos solamente si llevan la firma de la persona que firma la Oferta.
4. La falta de foliatura no podrá ser considerada como motivo de descalificación de las ofertas.

## Periodo de validez de las ofertas

Las ofertas deberán mantenerse válidas (en días corridos) por:

90

Las ofertas se deberán mantener válidas por el periodo indicado en el presente apartado, a partir de la fecha límite para la presentación de ofertas. Toda oferta con un periodo menor será rechazada.

La convocante en circunstancias excepcionales podrá solicitar, por escrito, al oferente que extienda el periodo de validez de la oferta, por lo tanto la Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá ser también prorrogada.

El oferente puede rehusarse a tal solicitud sin que se le haga efectiva su Garantía de Mantenimiento de Oferta. A los oferentes que acepten la solicitud de prórroga no se les pedirá ni permitirá que modifiquen sus ofertas.

## Garantías: instrumentación, plazos y ejecución.

1. La garantía de mantenimiento de oferta deberá expedirse en un monto en guaraníes que no deberá ser inferior al porcentaje especificado en el SICP. El oferente puede adoptar cualquiera de las formas de instrumentación de las garantías dispuestas por las normativas vigentes.
2. En los contratos abiertos, el porcentaje de las garantías a ser presentado por los oferentes que participen, deberá ser aplicado sobre el monto máximo del llamado; si la adjudicación fuese por lote o ítem ofertado, deberán sumarse los valores máximos de cada lote o ítem ofertado, a fin de obtener el monto sobre el cual se aplicará el porcentaje de la citada garantía.
3. En caso de instrumentarse a través de Garantía Bancaria, deberá estar sustancialmente de acuerdo con el formulario de Garantía de Mantenimiento de oferta incluido en la Sección "Formularios".
4. La garantía de mantenimiento de oferta en caso de oferentes en consorcio deberá ser presentado de la siguiente manera:
  - Consorcio constituido por escritura pública: deberán emitir a nombre del consorcio legalmente constituido por escritura pública, del líder del consorcio o de todos los socios que la integran;
  - Consorcio en proceso de formación con acuerdo de intención: deberán emitir a nombre del líder del consorcio en proceso de formación con acuerdo de intención o de todos los miembros que la integran.
5. La garantía de mantenimiento de ofertas podrá ser ejecutada:
  - a) Si el oferente altera las condiciones de su oferta,
  - b) Si el oferente retira su oferta durante el período de validez de la oferta,



- c) Si no acepta la corrección aritmética del precio de su oferta, en caso de existir,
- d) Si el adjudicatario no procede, por causa imputable al mismo a:
- d.1. Suministrar los documentos indicados en las bases y condiciones para la firma del contrato,
- d.2. Firmar el contrato,
- d.3. Suministrar en tiempo y forma la garantía de cumplimiento de contrato,
- d.4. Cuando se comprobare que las declaraciones juradas presentadas por el oferente adjudicado con su oferta sean falsas,
- d.5. Si el adjudicatario no presentare las legalizaciones correspondientes para la firma del contrato, cuando éstas sean requeridas, o
- d.6. No se formaliza el consorcio por escritura pública, antes de la firma del contrato.
6. Las garantías tanto de Mantenimiento de Oferta, Cumplimiento de Contrato o de Anticipo, sea cual fuere la forma de instrumentación adoptada, deberá ser pagadera ante solicitud escrita de la convocante donde se haga constar el monto reclamado, cuando se tenga acreditada una de las causales de ejecución de la póliza. En estos casos será requisito que previamente el oferente sea notificado del incumplimiento y la intimación de que se hará efectiva la ejecución del monto asegurado.
7. Si la prestación de los servicios se realizare en un plazo menor o igual a diez (10) días calendario, posteriores a la firma del contrato, la garantía de fiel cumplimiento deberá ser entregada antes del cumplimiento de la prestación.
8. La garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato será liberada y devuelta al proveedor, a requerimiento de parte, a más tardar treinta (30) días contados a partir de la fecha de cumplimiento de las obligaciones del proveedor en virtud de contrato, incluyendo cualquier obligación relativa a la garantía de los bienes.

## Periodo de Validez de la Garantía de Mantenimiento de Oferta

El plazo de validez de la Garantía de Mantenimiento de Oferta (en días corridos) será de:

120

El oferente deberá presentar como parte de su oferta una Garantía de Mantenimiento de acuerdo al porcentaje indicado para ello en el SICP y por el plazo indicado en este apartado.

## Porcentaje de Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato

El Porcentaje de Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato es de:

10,00 %

La garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato deberá ser presentada por el proveedor, dentro de los 10 días calendarios siguientes a partir de la fecha de suscripción del contrato, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 39 de la Ley N° 2051/2003.

## Periodo de validez de la Garantía de Cumplimiento de Contrato

El plazo de vigencia de la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato será de:

30 (treinta) días corridos posteriores a la recepción definitiva de la obra, contabilizados desde la homologación del Contrato por parte de la Junta Municipal.

## Solicitud de Pago de Anticipo

Las condiciones para la solicitud del pago de anticipo son como se establecen a continuación:

- a) Plazo máximo para la presentación de la solicitud de pago de anticipo: **hasta diez (10) días posterior al retiro del contrato formalizado.**
- b) Dirección: **Mcal. López 5556**
- c) Horario de atención: **de 8:00 a 16:00 hs.**
- d) Oficina y/o departamento: **Mesa de Entrada de la D.G.A.F., Bloque A, 2º piso.**
- e) Responsable de la recepción: **Funcionario de Mesa de Entrada.**
- f) Plazo o fecha en la cual se abonará al contratista el monto del anticipo, siguiente a la fecha de la presentación de la solicitud: **diez (10) días**
- g) Forma de amortización del monto anticipado con relación a las certificaciones realizadas: **veinte (20) por ciento.**

1. El anticipo es la suma de dinero que se entrega al proveedor, consultor o contratista destinada al financiamiento de los costos en que este debe incurrir para iniciar la ejecución del objeto contractual. El mismo no constituye un pago por adelantado; debe estar amparado con una garantía correspondiente al cien por ciento de su valor y deberá ser amortizado durante la ejecución del contrato y durante la ejecución de contrato demostrar el debido uso. La Garantía de Anticipo deberá mantener su vigencia hasta su total amortización.

Los recursos entregados en calidad de anticipo no podrán destinarse a fines distintos a los relacionados con el objeto del contrato.

En caso de extensión de la Garantía de Anticipo, la misma deberá cubrir el saldo pendiente de amortización.

2. Si se establece en el SICP el otorgamiento de anticipos, no podrá superar en ningún caso el porcentaje establecido en la legislación vigente.

3. La solicitud de pago del anticipo deberá ser presentada por escrito, con la factura, el plan de inversiones y la Garantía de Anticipo.

4. El proveedor podrá remitir una comunicación por escrito a la contratante, en la cual informe que rechaza el anticipo previsto en el PBC. La falta de solicitud de anticipo en el plazo previsto en el PBC será considerada como un rechazo del mismo. En estos casos podrá darse inicio al cómputo de la ejecución contractual en las condiciones establecidas en el pliego de bases y condiciones.

5. El pago del anticipo debe ser total. En el caso que se realice el pago de un porcentaje inferior al 100% del mismo, el proveedor podrá rechazarlo en el plazo de cinco (5) días hábiles mediante una nota de reclamo remitida a la contratante. Transcurrido dicho plazo, se considerará que el anticipo ha sido aceptado por el proveedor y podrá darse inicio al cronograma de ejecución contractual en las condiciones establecidas en el pliego de bases y condiciones.

6. En el caso de que el proveedor haya solicitado el anticipo en las condiciones establecidas en la presente cláusula y la convocante no ha procedido al pago, el oferente no está obligado a iniciar la ejecución del contrato hasta tanto el pago se haya efectuado de forma total o de acuerdo a lo dispuesto en el punto 5.

7. El contratista deberá usar el anticipo únicamente para pagar equipos, planta, materiales y/o gastos de movilización que se requieran específicamente para la ejecución del contrato. El contratista deberá demostrar que ha utilizado el anticipo para tales fines mediante la presentación de copias de las facturas u otros documentos al fiscal de obras, quien junto con la contratante realizará el seguimiento y control de los recursos entregados. El contratista estará obligado a proporcionar a la contratante los comprobantes, certificaciones y cualquier otra información que le fuera requerida con el objeto de comprobar el cumplimiento del plan de inversión del anticipo.

8. Para la ejecución de esta garantía, especialmente cuando sea instrumentada a través de Póliza de Seguro de caución, será requisito que previamente el proveedor sea notificado del incumplimiento y la intimación de que se hará efectiva la ejecución del monto asegurado.

9. A menos que se indique otra cosa en este apartado, la Garantía de Anticipo será liberada por la contratante y devuelta al proveedor, a requerimiento de parte, a más tardar treinta (30) días contados a partir de la fecha de cumplimiento de las obligaciones del proveedor en virtud del contrato, pudiendo ajustarse por el saldo adeudado.

10. El atraso en la entrega del anticipo imputable a la contratante prorrogará en igual plazo la fecha de cumplimiento de las obligaciones asumidas por ambas partes.

11. En el caso de rescisión o terminación anticipada del contrato, los contratistas deberán reintegrar a la contratante el saldo por amortizar.

## Sistema de presentación de ofertas

El Sistema de presentación de ofertas para esta licitación será:

Un sobre

Los sobres deberán:

1. Indicar el nombre y la dirección del oferente;
2. Estar dirigidos a la convocante;
3. Llevar la identificación específica del proceso de licitación indicado en el SICP; y
4. Llevar una advertencia de no abrir antes de la hora y fecha de apertura de ofertas.
5. Identificar si se trata de un sobre técnico o económico.

Si los sobres no están cerrados e identificados como se requiere, la Convocante no se responsabilizará en caso de que la oferta se extravíe o sea abierta prematuramente.

---

## Plazo para presentar las ofertas

Las ofertas deberán ser recibidas por la Convocante en la dirección y hasta la fecha y hora que se indican en el SICP.

La Convocante podrá a su discreción, extender el plazo originalmente establecido para la presentación de ofertas mediante una adenda. En este caso todos los derechos y obligaciones de la convocante y de los oferentes previamente sujetos a la fecha límite original para presentar las ofertas quedarán sujetos a la nueva fecha prorrogada.

Cuando la presentación de la oferta sea electrónica deberá sujetarse a la reglamentación vigente.

---

## Retiro, sustitución y modificación de las ofertas

1. Un oferente podrá retirar, sustituir o modificar su oferta después de presentada mediante el envío de una comunicación por escrito, debidamente firmada por el representante autorizado. La sustitución o modificación correspondiente de la oferta deberá acompañar dicha comunicación por escrito.

2. Todas las comunicaciones deberán ser:

a) Presentadas conforme a la forma de presentación e identificación de las ofertas y además los respectivos sobres deberán estar marcados "RETIRO", "SUSTITUCION" o "MODIFICACION";

b) Recibidas por la convocante antes del plazo límite establecido para la presentación de las ofertas;

Las ofertas cuyo retiro, sustitución o modificación fuere solicitada serán devueltas sin abrir a los oferentes remitentes, durante el acto de apertura de ofertas.

3. Ninguna oferta podrá ser retirada, sustituida o modificada durante el intervalo comprendido entre la fecha límite para presentar ofertas y la expiración del período de validez de las ofertas indicado en el Formulario de Oferta, o cualquier extensión si la hubiere, caso contrario, se hará efectiva la Garantía de Mantenimiento de Oferta.

---

## Apertura de ofertas

1. La Convocante abrirá las ofertas y en caso de que hubiere notificaciones de retiro, sustitución y modificación de ofertas presentadas, las leerá en el acto público con la presencia de los oferentes o sus representantes a la hora, en la fecha y el lugar establecidos en el SICP.

2. Cuando la presentación de oferta sea electrónica, el acto de apertura deberá sujetarse a la reglamentación vigente, en la fecha, hora y lugar establecidos en el SICP.

3. Primero se procederá a verificar de entre las ofertas recibidas por courier o entregadas personalmente, los sobres marcados como:

a) "RETIRO". Se leerán en voz alta y el sobre con la oferta correspondiente no será abierto sino devuelto al Oferente remitente. No se permitirá el retiro de ninguna oferta a menos que la comunicación de retiro pertinente contenga la autorización válida para solicitar el retiro y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las ofertas.

b) "SUSTITUCION" se leerán en voz alta y se intercambiará con la oferta correspondiente que está siendo sustituida; la oferta sustituida no se abrirá y se devolverá al Oferente remitente. No se permitirá ninguna sustitución a menos que la comunicación de sustitución correspondiente contenga una autorización válida para solicitar la sustitución y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las ofertas.

c) "MODIFICACION" se abrirán y leerán en voz alta con la oferta correspondiente. No se permitirá ninguna modificación a las ofertas a menos que la comunicación de modificación correspondiente contenga la autorización válida para solicitar la modificación y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las ofertas. Solamente se considerarán en la evaluación los sobres que se abren y leen en voz alta durante el Acto de Apertura de las Ofertas.

4. Los representantes de los oferentes que participen en la apertura de las ofertas deberán contar con autorización suficiente para suscribir el acta y los documentos que soliciten, bastando para ello la presentación de una autorización escrita del firmante de la oferta, esta autorización podrá ser incluida en el sobre oferta o ser portado por el representante.

5. Se solicitará a los representantes de los oferentes que estén presentes que firmen el acta. La omisión de la firma por parte de un Oferente no invalidará el contenido y efecto del acta. Se distribuirá una copia del acta a todos los presentes.

6. Las ofertas sustituidas y modificadas presentadas, que no sean abiertas y leídas en voz alta durante el acto de apertura no podrán ser consideradas para la evaluación sin importar las circunstancias y serán devueltas sin abrir a los oferentes remitentes.
7. La falta de firma en un documento sustancial, es considerada una omisión sustancial que no podrá ser subsanada en ninguna oportunidad una vez abiertas las ofertas.
8. En el sistema de un solo sobre el acta de apertura deberá ser comunicada al Sistema de Información de Contrataciones Públicas para su difusión, dentro de los dos (02) días hábiles de la realización del acto de apertura.
9. En el sistema de doble sobre, el acta de apertura técnica deberá ser comunicada al SICP, para su difusión, dentro de los dos (02) días hábiles de la realización del acto de apertura, se procederá de igual manera una vez finalizado el acto de apertura económico.

---

## **Confidencialidad de la oferta**

Los oferentes deberán indicar mediante declaración jurada con su oferta, qué documentos que forman parte de la misma son de carácter reservado e invocar la norma que ampara dicha reserva, para así dar cumplimiento a lo estipulado en la Ley N° 5282/14 "DE LIBRE ACCESO CIUDADANO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA Y TRANSPARENCIA GUBERNAMENTAL". Si el oferente no hace pronunciamiento expreso amparado en la ley, se entenderá que toda la oferta y su documentación son públicas.

# REQUISITOS DE CALIFICACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Esta sección contiene los criterios que la convocante utilizará para evaluar la oferta y determinar si un oferente cuenta con las calificaciones requeridas. Ningún otro factor, método o criterio será utilizado.

## Evaluación de las ofertas

Para la evaluación y comparación de las ofertas, la convocante utilizará los siguientes criterios:

De conformidad al artículo 34, penúltimo párrafo de la Ley N° 2051/03 “De Contrataciones Públicas”, las ofertas se aceptarán siempre que provengan de personas físicas o jurídicas que cuenten con la solvencia técnica, económica y legal suficiente para responder a los compromisos asumidos frente al Estado Paraguayo y que su actividad comercial o industrial se encuentre vinculada con el tipo de bienes, servicios u obras a contratar.

## Requisitos de Calificación

### Calificación Legal

Los oferentes deberán declarar que no se encuentran comprendidos en las limitaciones o prohibiciones para contratar con el Estado, contempladas en el artículo 40 de la Ley N° 2051/03, modificado por Ley N° 6716/2021, declaración que forma parte del formulario de oferta.

Serán desechadas las ofertas de los oferentes que se encuentren comprendidos en las prohibiciones o limitaciones para contratar a la hora y fecha límite de presentación de ofertas o a la fecha de firma del contrato.

A los efectos de la verificación de la existencia de prohibiciones o limitaciones contenidas en los incisos a) y b), m) y n) del artículo 40 de la Ley N° 2051/03, modificado por Ley N° 6716/2021, el comité de evaluación realizará el siguiente análisis:

1. Verificará que el oferente haya proporcionado el formulario de ofertas que incluye la declaratoria debidamente firmada.
2. Verificará los registros del personal de la convocante para detectar si el oferente o sus representantes, se hallan comprendidos en el presupuesto del inciso a) del artículo 40 de la Ley N° 2051/03, modificado por Ley N° 6716/2021.
3. Verificará por los medios disponibles, si el oferente y los demás sujetos individualizados en las prohibiciones o limitaciones contenidas en los incisos a) y b), m) y n) del artículo 40 de la Ley N° 2051/03, modificado por Ley N° 6716/2021, aparecen en la base de datos del SINARH o de la Secretaría de la Función Pública.
4. Si se constatará que alguno de las personas mencionadas en el párrafo anterior figura en la base de datos del SINARH o de la Secretaría de la Función Pública, el comité analizará acabadamente si tal situación le impedirá ejecutar el contrato, exponiendo los motivos para aceptar o rechazar la oferta, según sea el caso.
5. Verificará que el oferente haya proporcionado el formulario de Declaración de Miembros, de conformidad a estándar debidamente firmado en su oferta y cotejará los datos con las personas físicas inhabilitadas que constan en el registro de “ Sanciones a Proveedores ” del SICP a fin de detectar si directores, gerentes, socios gerentes, quienes ejerzan la administración, accionistas, cuotapartistas o propietarios se hallan comprendidos en el presupuesto del inciso m) y n) del artículo 40 de la Ley N° 2051/03, modificado por Ley N° 6716/2021.

El comité podrá recurrir a fuentes públicas o privadas de información, para verificar los datos proporcionados por el oferente.

6. Si el Comité confirma que el oferente o sus integrantes poseen impedimentos, la oferta será rechazada y se remitirán los antecedentes a la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (DNCP) para los fines pertinentes.

## Análisis de precios ofertados

Durante la evaluación de ofertas, luego de haber realizado la corrección de errores aritméticos y de ordenar las ofertas presentadas de menor a mayor, el Comité de Evaluación procederá a solicitar a los oferentes una explicación detallada de la composición del precio ofertado de cada ítem, rubro o partida adjudicable, conforme al siguiente parámetro:

1. En obras públicas: cuando la diferencia entre el precio ofertado y el precio referencial sea superior al 20% para ofertas por debajo del precio referencial y 10% para ofertas que se encuentren por encima del referencial establecido por la convocante y difundido con el llamado a contratación.

Si el oferente no respondiese la solicitud, o la respuesta no sea suficiente para justificar el precio ofertado de la obra, el precio será declarado inaceptable y la oferta rechazada.

El análisis de los precios, con esta metodología, será aplicado a cada ítem, rubro o partida que componga la oferta y en cada caso deberá ser

debidamente fundada la decisión adoptada por la Convocante en el ejercicio de su facultad discrecional.

## Condición de Participación

Podrán participar de ésta licitación, individualmente o en forma conjunta (consorcio), los oferentes domiciliados en la República del Paraguay, que no se encuentren comprendidos en las prohibiciones o limitaciones para presentar propuestas y contratar con el Estado, establecidas en la Ley N° 2051/03 "De Contrataciones Públicas".

## Certificado de Producto y Empleo Nacional - CPS

A los efectos de acogerse al beneficio de la aplicación del margen de preferencia, el oferente deberá contar con el Certificado de Producto y Empleo Nacional (CPEN). El certificado debe ser emitido como máximo a la fecha y hora tope de presentación de ofertas.

La falta del CPEN no será motivo de descalificación de la oferta, sin embargo, el oferente no podrá acogerse al beneficio.

El comité de evaluación verificará en el portal oficial indicado por el Ministerio de Industria y Comercio (MIC) la emisión en tiempo y forma del CPEN declarado por los oferentes. No será necesaria la presentación física del Certificado de Producto y Empleo Nacional.

Independientemente al sistema de adjudicación, el margen de preferencia será aplicado a cada bien o servicio objeto de contratación que se encuentre indicado en la planilla de precios.

### a) Consorcios:

#### a.1. Provisión de Bienes

El CPEN debe ser expedido a nombre del oferente que fabrique o produzca los bienes objeto de la contratación. En el caso que ninguno de los oferentes consorciados fabrique o produzca los bienes ofrecidos, el consorcio deberá contar con el CPEN correspondiente al bien ofertado, debiendo encontrarse debidamente autorizado por el fabricante. Esta autorización podrá ser emitida a nombre del consorcio o de cualquiera de los integrantes del mismo.

a.2. Provisión de Servicios (se entenderá por el término "servicio" aquello que comprende a los servicios en general, las consultorías, obras públicas y servicios relacionados a obras públicas).

Todos los integrantes del consorcio deben contar con el CPEN.

Excepcionalmente se admitirá que no todos los integrantes del consorcio cuenten con el CPEN para aplicar el margen de preferencia, cuando el servicio específico se encuentre detallado en uno de los ítems de la planilla de precios, y de los documentos del consorcio (acuerdo de intención o consorcio constituido) se desprenda que el integrante del consorcio que cuenta con el CPEN será el responsable de ejecutar el servicio licitado.

## Margen de preferencia local - CPS

Para contrataciones realizadas por Unidades Operativas que se encuentren conformadas dentro de un municipio o departamento se deberá considerar que, si la oferta evaluada como la más baja pertenece a una firma u empresa domiciliada fuera del territorio departamental de la convocante, ésta será comparada con la oferta más baja de la firma u empresa domiciliada dentro del territorio de la convocante, agregándole al precio total de la oferta propuesta por la primera una suma del diez por ciento (10%) del precio. Si en dicha comparación adicional la oferta de la firma u empresa domiciliada dentro del territorio departamental de la convocante resultare ser la más baja, se la seleccionará para la adjudicación; en caso contrario se seleccionará la oferta de servicios de la firma u empresa domiciliada fuera del territorio departamental de la convocante.

En el caso de que el oferente, sea de la zona y además cuente con margen de preferencia, se le aplicará únicamente el margen de este último.

Las convocantes deberán acogerse a las condiciones específicas para la aplicación del Margen de Preferencia Local establecidas en la reglamentación emitida por la DNCP.

## Requisitos documentales para evaluación de las condiciones de participación

<p>1. Formulario de Oferta (*)</p> <p>[El formulario de oferta y lista de precios, generados electrónicamente a través del SICP, deben ser completados y firmados por el oferente.]</p>
<p>2. Garantía de Mantenimiento de Oferta (*)</p> <p>La garantía de mantenimiento de oferta debe ser extendida, bajo la forma de una garantía bancaria o póliza de seguro de caución.</p>
<p>3. Certificado de Cumplimiento con la Seguridad Social. (**)</p>
<p>4. Certificado de Producto y Empleo Nacional, emitido por el MIC, en caso de contar. (**)</p>
<p>5. Constancia de presentación de la Declaración Jurada de bienes y rentas, activos y pasivos ante la Contraloría General de la República, para los sujetos obligados según los incisos a) y b) del numeral 2 del art. 1 de la Ley N° 6355/19.(**) <b>(NO APLICA)</b></p>
<p>6.Certificado de Cumplimiento Tributario. (**)</p>
<p>7. Patente Comercial del municipio en donde esté asentado el establecimiento principal del oferente. (**)</p>
<p>8. Declaración Jurada de Declaración de Miembros, de conformidad con el formulario estándar Sección Formularios (**)</p>
<p>9. Documentos legales</p>
<p>9.1. Oferentes Individuales. Personas Físicas.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fotocopia simple de la Cédula de Identidad del firmante de la oferta.(*)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Constancia de inscripción en el Registro Único de Contribuyentes - RUC. (*)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el caso que suscriba la oferta otra persona en su representación, deberá acompañar una fotocopia simple de su cédula de identidad y una fotocopia simple del poder suficiente otorgado por Escritura Pública para presentar la oferta y representarlo en los actos de la licitación. No es necesario que el poder esté inscripto en el Registro de Poderes. (*)</li> </ul>
<p>9.2. Oferentes Individuales. Personas Jurídicas.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fotocopia simple de los documentos que acrediten la existencia legal de la persona jurídica tales como la Escritura Pública de Constitución y protocolización de los Estatutos Sociales. Los estatutos deberán estar inscriptos en la Sección Personas Jurídicas de la Dirección de Registros Públicos. (*)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Constancia de inscripción en el Registro Único de Contribuyentes (RUC) y fotocopia simple de los Documentos de Identidad de los representantes o apoderados de la sociedad.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades del firmante de la oferta para comprometer al oferente. Estos documentos pueden consistir en: un poder suficiente otorgado por Escritura Pública (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); o los documentos societarios que justifiquen la representación del firmante, tales como las actas de asamblea y de directorio en el caso de las sociedades anónimas. (*)</li> </ul>
<p>9.3. Oferentes en Consorcio.</p>

a) Cada integrante del consorcio que sea una persona física domiciliada en la República del Paraguay deberá presentar los documentos requeridos para Oferentes Individuales especificados en el apartado Oferentes individuales. Personas Físicas. Cada integrante del consorcio que sea una persona jurídica domiciliada en Paraguay deberá presentar los documentos requeridos para Oferentes Individuales Personas Jurídicas. (\*)

b) Original o fotocopia del consorcio constituido o del acuerdo de intención de constituir el consorcio por escritura pública en caso de resultar adjudicados y antes de la firma del contrato. Las formalidades de los acuerdos de intención y de los consorcios serán determinadas por la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (DNCP). (\*)

c) Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades de los firmantes del acuerdo de intención de consorciarse. Estos documentos pueden consistir en (\*):

- Un poder suficiente otorgado por escritura pública por cada miembro del consorcio (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); o
- Los documentos societarios de cada miembro del consorcio, que justifiquen la representación del firmante, tales como actas de asamblea y de directorio en el caso de las sociedades anónimas.

d) Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades del firmante de la oferta para comprometer al consorcio, cuando se haya formalizado el consorcio. Estos documentos pueden consistir en (\*):

- Un poder suficiente otorgado por escritura pública por la Empresa Líder del consorcio (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); o
- Los documentos societarios de la Empresa Líder, que justifiquen la representación del firmante, tales como actas de asamblea y de directorio en el caso de las sociedades anónimas.

Los documentos indicados con asterisco (\*) son considerados documentos sustanciales a ser presentados con la oferta.

Los documentos indicados con doble asterisco (\*\*) deberán estar vigentes a la fecha y hora tope de presentación de ofertas.

## Capacidad Financiera

Con el objetivo de calificar la situación financiera del oferente, se considerarán los siguientes índices:

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento				Documentación requerida
	Oferente Individual	Consorcios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder	
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Coefficiente de Liquidez:</b> Activo corriente / Pasivo Corriente debe ser igual o mayor a <b>1</b>. Esta información será extraída del Balance General correspondiente a los ejercicios fiscales cerrados. En promedio en los últimos años <b>(2019, 2020 y 2021)</b>.</li></ul>	Debe cumplir con el requisito.		Debe cumplir con el requisito.		Completar el <b>Formulario N° 5</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Coefficiente de Solvencia:</b> Pasivo Total / Activo Total igual o menor a <b>0,80</b>. Esta información será extraída del Balance General correspondiente a los ejercicios fiscales cerrados. En promedio en los 3 últimos años <b>(2019,2020 y 2021)</b>.</li></ul>	Debe cumplir con el requisito.		Debe cumplir con el requisito.		Completar el <b>Formulario N° 5</b>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demostrar que posee o que tiene acceso a suficientes <b>activos líquidos, activos reales libres de gravámenes, líneas de crédito y otros medios financieros</b> (<u>independientemente de cualquier anticipo estipulado en el contrato</u>) para cumplir los requisitos en materia de flujo de fondos para la construcción exigidos para el o los contratos en caso de suspensión, reanudación de faenas u otros retrasos en los pagos.</li> <li>• El mínimo de activos líquidos y/o acceso a créditos libres de otros compromisos contractuales del adjudicatario será: la suma del 20% del monto de la oferta por el Oferente y el 10% del total del Valor de las Obras pendientes de ejecución a ejecutar, estipulada en el Formulario N° 9 Compromisos Contractuales Actuales. El valor máximo exigible de Capital Operativo será de hasta el 50% del Valor de la Oferta presentada. Este capital podrá ser complementado con una Nota de una Entidad financiera debidamente habilitada, que indique claramente que el oferente tiene aprobada una línea de crédito o fondos disponibles con la descripción del monto del crédito aprobado o de los fondos disponibles, para ser utilizados en caso que resulte ser adjudicada. La Línea de Crédito no deberá estar condicionada al cumplimiento previo de determinados requisitos o de evaluación previa de la situación financiera del Oferente. Es decir, la línea de crédito debe estar disponible para el Oferente de forma inmediata y sin más trámites. <u>Adicionalmente, se solicita que la Nota de la Entidad financiera identifique el Llamado para el cual emiten la Línea de Crédito.</u> El Capital Operativo será calculado como el monto obtenido de la diferencia entre el Activo Corriente Pasivo Corriente, extraídos del último Balance General (incluyendo los balances correspondientes a los contratos en los cuales ha participado en calidad de Contratista Principal, integrante de un consorcio o subcontratista afectado por su participación en dicho contrato) correspondiente al año 2021.</li> </ul> <p>Las deducciones al flujo de fondos exigidos por compromisos derivados de otros contratos solo se harán cuando dichos contratos se encuentren en ejecución.</p> <p>Este mínimo de activos líquidos que constituirá el capital operativo, debe ser el resultado de la diferencia entre el Activo Corriente menos el Pasivo Corriente.</p> <p>Puede ser complementado con líneas de crédito otorgadas por entidades financieras.</p>	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo menos con el 25 % del requisito mínimo	Debe cumplir por lo menos con el 75 % del requisito mínimo	Completar el Formulario N° 5
--	--------------------------------	--------------------------------	--	--	------------------------------

## Requisitos documentales para la evaluación de la capacidad financiera

Para evaluar el presente criterio, el oferente deberá presentar las siguientes documentaciones:

1. Autorización para pedir referencias a las instituciones bancarias de las que el oferente es cliente.
2. Indicar y adjuntar copias de documentos que comprueben el acceso del oferente a recursos financieros para cumplir los requisitos de calificación, bastando para el efecto Cartas Compromiso de un Banco de plaza de otorgar una línea de crédito al oferente.
3. Presentar Balances Generales y Estado de Resultados de los tres últimos ejercicios fiscales (2019, 2020 y 2021)

## Experiencia general en obras

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento				Documentación requerida
	Oferente Individual	Consorcios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Haber generado, durante los mejores cinco (5) años de los últimos diez (10) años, en promedio un volumen de facturación igual o superior al 70% del monto de la oferta, en obras viales; para demostrar dicha facturación se debe adjuntar facturas y copia autenticada de contratos hasta el año 2021.</li><li>• El promedio del volumen anual de negocios se define como el total de las facturas legales correspondientes a obras en ejecución o terminadas por el oferente, dividido el número de (5) años señalado en el párrafo precedente.</li></ul>	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo menos con el 25% de los requisitos mínimos requeridos.	Debe cumplir por lo menos con el 75% de los requisitos mínimos requeridos.	Completar los <b>Formulario N° 2 y 3.</b>

## Experiencia específica en obras

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento			Documentación requerida	
	Oferente Individual	Consorcios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio		Socio Líder

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Participación como contratista principal, integrante de un Consorcio o Subcontratista autorizado por la Administración Contratante en Instituciones Públicas y/o privadas, en al menos uno (1) contrato en los últimos diez (10) años, similares a la Obra propuesta.</b></li> <li>• La similitud debe basarse en la escala física, la complejidad, los métodos o la tecnología constructiva para las <b>obras viales</b>, conforme a lo descrito en la Sección III. Alcance de las Obras.</li> </ul> <p>Se considerarán como contratos similares las Obras viales con las siguientes características:</p> <p>- <b>Obra de pavimento de hormigón hidráulico con superficie mínima de tres mil metros cuadrados (3.000 m2).</b></p> <p>Observaciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. La experiencia como integrante de un Consorcio o como subcontratista será considerada por el porcentaje de participación;</li> <li>b. A fin de cumplir con este requisito, las Obras deberán estar terminadas en un 100%, con Recepción Provisoria, y el desempeño deberá haber sido satisfactorio.</li> </ol>	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo menos con el 25% de los requisitos mínimos requeridos.	Debe cumplir por lo menos con el 75% de los requisitos mínimos requeridos.	Completar los <b>Formulario N° 4</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con experiencia mínima para el contrato que antecede u otros contratos, ejecutados en el período de los 10 (diez) últimos años en las siguientes actividades clave: (para cada lote)</li> <li>• - Una (1) Obra de pavimento con hormigón hidráulico de diez mil metros cuadrados (10.000 m2), o 2 o 3 Obras que en su conjunto sumen 10.000 m2 como mínimo</li> </ul>	Debe cumplir con el requisito.		Debe cumplir por lo menos con el 25% de los requisitos mínimos requeridos.	Debe cumplir por lo menos con el 75% de los requisitos mínimos requeridos.	Completar los <b>Formulario N° 2 y 5</b>

## Justificación de la experiencia específica solicitada

*El objetivo de la repavimentación de calles con hormigón hidráulico obedece al hecho de que las características de dicho pavimento ofrecen mayor durabilidad, y por consiguiente menor frecuencia de mantenimiento. Sobre todo, considerando el tránsito de vehículos de distinto tonelaje previendo, de ese modo, que haya un progreso excesivo del deterioro y dificulte en gran medida la circulación. Por este motivo, se solicita contar con experiencia mínima para el contrato que antecede u otros contratos, ejecutados en el período de 10 años.*

*Por los motivos expuestos, la obra solicitada como similar en Experiencia Específica, debe estar terminada en un 100% y con Recepción Provisoria, que indicaría con mayor precisión que el desempeño de la empresa ha sido satisfactorio.*

## Requisitos documentales para evaluar los presentes criterios de experiencia general y específica en obras

Los siguientes documentos serán los considerados para la evaluación de los presentes criterios:

1. Copia de facturaciones y/o recepciones finales que avalen la experiencia requerida.

2. Documento que avale la recepción definitiva de la obra.
3. Fotocopias de contratos anteriores para demostrar como mínimo el 70 % de la oferta presentada.
4. Si la experiencia ha sido como subcontratista, acompañar el documento que acredite la autorización de la Administración Contratante para participar como tal en el contrato.
5. Certificado de cantidad de obras similares y claves, ejecutadas como experiencia específica de construcción con Recepción Provisoria o Definitiva - FORMULARIO N° 4
<p>6. Para trabajos ejecutados para comitentes privados, deberán presentar los documentos señalados en los puntos 2, 3 y 5, así como también la factura de cada obra y georreferenciamiento de la misma.</p> <p>Para trabajos como subcontratista para un comitente privado, para cada experiencia declarada, se deberá presentar copia autenticada de los siguientes documentos: contrato celebrado entre la contratista y subcontratista, contrato entre el comitente y la contratista, aceptación de la comitente para la subcontratista, factura legal y acta de recepción definitiva o provisoria.</p>

## Capacidad en materia de personal

Con el objetivo de calificar la capacidad en materia de personal del oferente, se considerarán los siguientes índices:

Requisitos mínimos	Requisitos de cumplimiento				Documentación requerida
	Oferente individual	Consorcios			
		Todas las partes combinadas	Cada socio	Socio líder	
<p>Demostrar que cuenta con personal debidamente calificado para desempeñar los siguientes cargos clave: (para cada lote)</p> <p><b>1 (uno) ingeniero residente:</b> Profesional en Ingeniería Civil, con al menos cinco (5) años de experiencia general, contados a partir de la obtención del título universitario. Deberá contar con experiencia específica como mínimo de (3) años como Residente de Obra, en obras de naturaleza y/o complejidad similar;</p> <p><b>1 (un) Jefe de Topografía Residente:</b> Profesional o técnico topógrafo, con al menos tres (3) años de experiencia general como topógrafo residente en obras viales.</p>	Debe cumplir con el requisito	Debe cumplir con el requisito			Completar el formulario N° 6

## Requisitos documentales para evaluar la capacidad en materia de personal

1. Currículum en el que se mencione la calificación y experiencia del personal clave, técnico y de administración, propuesto para desempeñarse en el lugar de ejecución de las obras a los fines del contrato.

2. Referencias de empresas que confirmen un desempeño satisfactorio.

## Capacidad en materia de equipos

Con el objetivo de calificar la capacidad en materia de equipos del oferente, se considerarán los siguientes índices:

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento			Documentación requerida	
	Oferente Individual	Consortios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio		Socio Líder
<p>Demostrar que puede disponer oportunamente de los equipos esenciales en propiedad o en alquiler, que a continuación se indican (para cada lote):</p> <p>1 (un) Compactador neumático de 8 Ton o más, con regulador de presión de aire;</p> <p>1 (un) Compactador liso metálico vibratorio (de 8 Ton o más);</p> <p>3 (tres) Camión de volteo de 12 Ton;</p> <p>1 (una) Pala cargadora;</p> <p>2 (dos) Compresores barredores y sopladores con aire comprimido con capacidad para martillete tipo plano y punta de lanza;</p> <p>2 (dos) planchas vibrocompactadoras o sapitos de gran porte;</p> <p>1 (una) motoniveladora de 120 HP o más;</p> <p>2 (dos) camión mezclador (mixer) de cinco metros cúbicos (5 m3) de capacidad mínima cada uno.</p> <p>Una (1) regla vibradora para pavimentación de hormigón, de siete (7 m) metros de longitud como mínimo, con sus correspondientes criques de maniobras y accionado eléctricamente.</p> <p>1 planta elaboradora de hormigón hidráulico.</p> <p>Los equipos mínimos necesarios presentados por los Oferentes deberán ser por lo menos de año de fabricación 2014 y no deberán estar comprometidos en otras obras..</p>	Debe cumplir con el requisito.	Deben cumplir con el requisito.		Completar el Formulario N° 7 y 8	

## Requisitos documentales para evaluar capacidad en materia de equipos

- |   |
|---|
| 1. Declaración jurada de que los equipos mencionados como propiedad de la (Empresa) se encuentran con disponibilidad inmediata en caso de ser adjudicada, y que se encuentra en buen estado y en condiciones aceptables para realizar los trabajos a que serán destinados.  |
| 2. Cuadro de revalúo fijo en el caso de propietarios de equipos.  |
| 3. Autorización para verificar la veracidad de las informaciones señaladas en el apartado Coeficiente de Solvencia.   |
| 4. En caso de equipos pertenecientes a terceros, adjuntar: (i) constancia donde se certifique que dicho equipo permanecerá en la obra todo el tiempo que sea necesario para cumplir con las tareas especificadas; (ii) contrato de alquiler o leasing, o carta compromiso otorgada por el propietario de que los equipos serán cedidos en alquiler o leasing. |

## Otros criterios que la convocante requiera

Otros criterios para la evaluación de las ofertas a ser considerados en ésta contratación serán:

**\* La adjudicación del presente llamado es por Lote.**

**La Convocante establece que un mismo Oferente podrá ser adjudicado hasta en 1 (un) lote**, en los casos en que presente la mejor oferta económica en los dos lotes. Esta condición obedece a que la Convocante pretende aumentar la participación de las empresas en la ejecución de los trabajos, dado que el plazo de ejecución de cada lote no es acumulativo y se requiere de una capacidad mínima en materia de personal y de equipamiento necesario para cada lote, con la finalidad de dar mayor celeridad y la misma calidad a todos los frentes de trabajo.

En los casos en que un Oferente presente la mejor oferta económica en dos lotes, la Convocante se reserva el derecho de adjudicar los lotes que resulten en la combinación de todos los lotes como las más convenientes, económicamente, a la Institución.

### DOCUMENTOS ADICIONALES A PRESENTAR CON LA OFERTA

- El Formulario N° 1 (Formulario de Oferta) deberá llevar adherida estampilla Municipal de Gs. 1.000 (guaraníes mil) y todas las demás fojas de la Carpeta Original de oferta deberán llevar adheridas estampillas municipales de Gs. 300 (guaraníes trescientos). Cada una de las fojas que conforman la oferta deberá estar firmada por el/los Representante/s Convencional/es del Oferente. Los nombres de los firmantes deberán estar aclarados, con sello o con letras de imprenta, inmediatamente debajo de sus firmas. Todas las páginas de cada carpeta deberán estar foliadas en tinta indeleble.
- Patente Municipal al día del Municipio en el cual tributa o fija su domicilio comercial.
- Constancia de no adeudar tributos municipales, expedida por la Dirección de Recaudaciones de la Contratante de Asunción.
- Además, la oferta y composición de precios deberán ser presentadas en medios magnéticos, preferentemente pendrive, debiéndose las planillas elaborarse y presentarse en formato Excel 2003.
- El Oferente deberá presentar Una (01) copia **completa** que incluyan toda la documentación presentada en la carpeta original de la oferta.

## Criterios de desempate de ofertas

En caso de que existan dos o más oferentes solventes que cumplan con todos los requisitos establecidos en el pliego de bases y condiciones del llamado, igualen en precio y sean sus ofertas las más bajas, el comité de evaluación determinará cuál de ellas es la mejor calificada para ejecutar el contrato utilizando los criterios dispuestos para el efecto por la DNCP en la reglamentación pertinente.

**Nota1:** Conforme a lo previsto en el Decreto reglamentario de la Ley de Contrataciones los adjudicatarios de los contratos resultantes de los procesos licitatorios, deberán inscribirse en el Sistema de Información de Proveedores del Estado - SIPE, como requisito previo a la emisión del Código de Contratación respectivo, no siendo la inscripción una exigencia para participar en el proceso tradicional.

## **Solicitud de suspensión de la ejecución de contrato**

Si la mora en el pago por parte de la contratante fuere superior a sesenta (60) días, el proveedor, consultor o contratista, tendrá derecho a solicitar por escrito la suspensión de la ejecución del contrato por causas imputables a la contratante.

La solicitud deberá ser respondida por la contratante dentro de los 10 (diez) días calendario de haber recibido por escrito el requerimiento. Pasado dicho plazo sin respuesta se considerará denegado el pedido, con lo que se agota la instancia administrativa quedando expedita la vía contencioso administrativa.

## **Obligatoriedad de declarar Información del personal del contratista en el SICP - CPS**

1. El proveedor deberá proporcionar los datos de identificación de sus subproveedores, así como de las personas físicas por medio de las cuales propone cumplir con las obligaciones del contrato, dentro de los treinta días posteriores a la obtención del código de contratación, y con anterioridad al primer pago que vaya a percibir en el marco de dicho contrato, con las especificaciones respecto a cada una de ellas. A ese respecto, el proveedor deberá consignar dichos datos en el Formulario de Información del Personal (FIP) y en el Formulario de Informe de Servicios Personales (FIS), a través del SIPE.
2. Cuando ocurra algún cambio en la nómina del personal o de los subcontratistas propuestos, el proveedor o contratista está obligado a actualizar el FIP.
3. Como requerimiento para efectuar los pagos a los proveedores o contratistas, la contratante, a través del procedimiento establecido para el efecto por la entidad previsional, verificará que el proveedor o contratista se encuentre al día en el cumplimiento con sus obligaciones para con el IPS.
4. La contratante podrá realizar las diligencias que considere necesarias para verificar que la totalidad de las personas que prestan servicios personales en relación de dependencia para la contratista y eventuales subcontratistas se encuentren debidamente individualizados en los listados recibidos.
5. El proveedor o contratista deberá permitir y facilitar los controles de cumplimiento de sus obligaciones de aporte obrero patronal, tanto los que fueran realizados por la contratante, como los realizados por el Instituto de Previsión Social, y por funcionarios de la DNCP. La negativa expresa o tácita se considerará incumplimiento del contrato por causa imputable al proveedor o contratista.
6. En caso de detectarse que el proveedor o contratista o alguno de los subcontratistas, no se encontraran al día con el cumplimiento de sus obligaciones para con el IPS, deberán ser emplazados por la contratante para que en diez (10) días hábiles cumplan con sus obligaciones pendientes con la previsional. En el caso de que no lo hiciera, se considerará incumplimiento del contrato por causa imputable al proveedor o contratista.

# SUMINISTROS REQUERIDOS - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Esta sección constituye el detalle de los bienes con sus respectivas especificaciones técnicas - EETT, de manera clara y precisa para que el oferente elabore su oferta. Salvo aquellas EETT de productos ya determinados por plantillas aprobadas por la DNCP.

## Alcance y descripción de las obras

LOTE 1			
ITEM	unidad	cantidad	RUBRO - DESCRIPCIÓN
1			CALLE TACUARY, ENTRE 30a Y 35a PROYECTADA
1.1	Longitud	600 ml	CUNETAS de H° - a = 0,60 m, E = 0,12 m - Fck = 260 Kg/cm2
1.1.1	m2	600	REMOCIÓN DE EMPEDRADO
1.1.2	m3	390	EXCAVACIÓN
1.1.3	m2	600	BASE DE PEDRAPLÉN COMPACTADO - H= 40 cm
1.1.4	ml	600	CUNETAS de H° - a = 0,60 m, E = 0,12 m. - Fck = 260 Kg/cm2
1.2	Area	300 m2	BADENES de H° - E = 0,17 m - Fck = 260 Kg/cm2
1.2.1	m2	300	REMOCIÓN DE EMPEDRADO
1.2.2	m3	210	EXCAVACIÓN
1.2.3	m2	300	BASE DE PEDRAPLÉN COMPACTADO - H= 40 cm
1.2.4	m2	300	BADENES de H° HIDRÁULICO - E = 0,17 m - Fck = 260 Kg/cm2
1.2.5	ml	210	VIGAS DE BORDE - 25x40 - Ø12 - est f8-1c/20 - Fck=260 Kg/cm2
1.3	Area	2400	PAVIMENTO de H° HIDRÁULICO - E = 0,17 m - Fck = 260 Kg/cm2
1.3.1	un	5	LEVANTAMIENTO Y REPOSICIÓN DE TAPAS DE REGISTROS CLOACALES
1.3.2	un	5	LEVANTAMIENTO Y REPOSICIÓN DE VÁLVULAS DE AGUA CORRIENTE



1.3.3	m2	480	REMOCIÓN DE PAVIMENTO ASFÁLTICO
1.3.4	m2	2400	REMOCIÓN DE EMPEDRADO
1.3.5	m3	1680	EXCAVACIÓN
1.3.6	m2	2400	BASE DE PEDRAPLÉN COMPACTADO - H= 40 cm
1.3.7	ml	700	REMOCION Y REPOSICIÓN CON CORDONES NUEVOS DE H° PREFABRICADO
1.3.8	m2	2400	PAVIMENTO DE H° HIDRÁULICO - E = 0,17 m - Fck = 260 Kg/cm2
1.4			<b>Readecuación de agua corriente - cañerías y accesorios proveídos por Essap</b>
1.4.1	m2	18	Remoción de pavimento asfáltico
1.4.2	m2	60	Remoción de empedrado
1.4.3	m3	336	Excavación
1.4.4	m2	700	Remoción y reposición de veredas con contrapiso
1.4.5	m3	84	Asiento y relleno de material arenoso
1.4.6	ml	750	En PEAD de diámetro 2"
1.4.7	un	10	En PEAD de diámetro 3/4" (ramales)
1.4.8	un	10	Válvulas 2"
1.4.9	ml	810	Prueba hidráulica en tuberías
1.4.10	un	8	Interconexiones y derivaciones con tuberías existentes - Diámetro 50 mm a 50 mm
1.5			<b>Varios</b>
1.5.1	m3	2964	RETIRO DE MATERIAL EXCEDENTE
1.5.2	un	1	CARTEL DE OBRA
1.5.3	m2	300	SEÑALIZACION HORIZONTAL
1.5.4	un	6	SEÑALIZACION VERTICAL

LOTE 2			
2	A=	2884 m2	CALLE 38a PROYECTADA, ENTRE AVENIDA JAPÓN Y TTE. CANTALUPI
2.1	un	5	LEVANTAMIENTO Y REPOSICIÓN DE TAPAS DE REGISTROS CLOACALES
2.2	un	5	LEVANTAMIENTO Y REPOSICIÓN DE VÁLVULAS DE AGUA CORRIENTE
2.3	m2	2366	REMOCIÓN DE PAVIMENTO ASFÁLTICO
2.4	m2	2884	REMOCIÓN DE EMPEDRADO
2.5	m2	519	REMOCIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN HIDRÁULICO
2.6	m3	1731	EXCAVACIÓN
2.7	m2	1154	BASE DE PEDRAPLÉN COMPACTADO - H= 40 cm
2.8	ml	700	REMOCION Y REPOSICIÓN CON CORDONES NUEVOS DE H° PREFABRICADO
2.9	m2	2884	PAVIMENTO DE H° HIDRÁULICO - E = 0,17 m - Fck = 260 Kg/cm2
2.10	m3	57	REVESTIMIENTO DE FONDO DE CANAL CON HORMIGÓN CICLÓPEO - e= 0.25 m
2.11	m3	15	MURO DE PIEDRA BRUTA COLOCADA
2.12	m3	10	ESTRUCTURA DE H°A° (RAMPAS DE ACCESO)
2.13			<b>Readecuación de agua corriente - cañerías y accesorios proveídos por Essap</b>
2.13.1	m2	25	Remoción de pavimento asfáltico
2.13.2	m2	25	Remoción de empedrado
2.13.3	m3	467	Excavación
2.13.4	m2	415	Remoción y reposición de veredas con contrapiso
2.13.5	m3	93	Asiento y relleno de material arenoso
2.13.6	ml	754	En PEAD de diámetro 2"

2.13.7	un	10	En PEAD de diámetro 3/4" (ramales)
2.13.8	un	10	Válvulas 2"
2.13.9	ml	814	Prueba hidráulica en tuberías
2.13.10	un	8	Interconexiones y derivaciones con tuberías existentes - Diámetro 50 mm a 50 mm
2.14			Varios
2.14.1	m3	2250	RETIRO DE MATERIAL EXCEDENTE
2.14.2	un	1	CARTEL DE OBRA
2.14.3	m2	300	SEÑALIZACION HORIZONTAL
2.14.4	un	6	SEÑALIZACION VERTICAL

#### Especificaciones Técnicas

#### Mejoramiento Vial de las calles Tacuary y 38ª Proyectada

#### OBSERVACIONES IMPORTANTES:

- Ante eventuales inconvenientes puntuales durante los trabajos como consecuencia de instalaciones existentes pero no previstas de otras instituciones (Essap, Ande, Copaco, Telefonías, etc.), que puedan afectar la normal ejecución de los trabajos, la empresa Contratista deberá presentar la alternativa de solución al inconveniente para su aprobación por parte de la Municipalidad. Esto es con objeto de asegurar la pronta continuidad de la obra.
- El Contratista deberá tomar todos los recaudos necesarios a fin de poner en resguardo cualquier material a ser utilizado u obra en ejecución, y serán de su exclusiva responsabilidad los daños que pudieran ocurrir por causa de las lluvias o por causa de incorrecta ejecución en las propiedades colindantes a las obras, corriendo exclusivamente por cuenta del Contratista cualquier gasto que surja respecto a lo señalado anteriormente.
- Una vez removido el pavimento existente, se colocará el pavimento de hormigón hidráulico. Las partes del nuevo pavimento que sobresalgan con respecto al pavimento existente, se rellenarán con hormigón asfáltico en caliente, tarea que será ejecutada de tal forma que se obtenga una suave pendiente y acabado uniforme.
- El hormigón hidráulico a ser utilizado para el pavimento será con un Fck: 260 kg/cm<sup>2</sup>, e= 17 cm, con aditivo que le confiera una alta dureza inicial.
- El Residente de Obra deberá permanecer en la zona de obras durante todo el tiempo en que se realicen tareas en pista, desde el inicio hasta la Recepción Provisoria.
- La Contratante coordinará con el Contratista la ejecución de los trabajos por medio de un plan de ejecución de trabajos. Dicho plan podrá ser modificado a los efectos de dar atención a eventuales emergencias que pudieran surgir durante el transcurso normal de los trabajos.
- Cualquier procedimiento de construcción que no está expresamente previsto en estas Especificaciones, la fiscalización dará la solución para cada caso en particular, previa consulta por escrito por parte de la Empresa.

#### PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO

#### REMOCIÓN DE EMPEDRADO

Se deberá prever la remoción del pavimento tipo empedrado existente y construcción de empedrado en los lugares a ser intervenidos, de manera tal que el espesor de la nueva carpeta quede empalmada correctamente con el pavimento adyacente.

#### MÉTODO DE MEDICIÓN

Los ítems REMOCIÓN DE EMPEDRADO se medirá en metros cuadrados (m<sup>2</sup>), ejecutados de acuerdo a la superficie certificada por el Fiscal de Obra.

Observación: está indicada en los ítems 1.1.1, 1.2.1, 1.3.4, 1.4.2, 2.4 y 2.13.2 de la Planilla de Precios.

#### FORMA DE PAGO

El pavimento tipo empedrado, medido en la forma especificada en el artículo anterior, se pagará de acuerdo al precio establecido en el contrato para el ítem del Formulario de la Propuesta indicado como REMOCIÓN DE EMPEDRADO.

Los precios serán compensación total por la provisión, acopio y transporte de materiales, mano de obra, equipo y todas las operaciones constructivas requeridas para la correcta ejecución de los ítems indicados, así como costos de limpieza previa que requiera la superficie, la carga, transporte, descarga y acopio del material proveniente de la ejecución de la obra y a satisfacción de todos los elementos que hayan sido afectados por la ejecución de los trabajos; la señalización preventiva y el ordenamiento del tránsito público durante el lapso de ejecución de los trabajos y, en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución de los rubros.

#### **EXCAVACIÓN**

**Descripción:** Este trabajo consistirá en la excavación necesaria para la ejecución de canales de piedra bruta colocada y otras estructuras para las cuales el ítem particular no especifique en otra forma tales excavaciones.

En caso de existir redes de otros servicios públicos, quedará bajo la responsabilidad del Contratista la no interrupción de estos servicios. La excavación próxima a las interferencias deberá ser cuidadosa, de forma de no dañar las estructuras existentes. Todo daño causado a cualquier instalación existente deberá ser reparado por el Contratista o por la entidad propietaria de la misma, quedando a cargo del Contratista cualquier gasto de reparación o indemnización emergente.

Los materiales provenientes de las excavaciones deberán ser colocados al lado de las zanjas a una distancia mínima de sus bordes igual a su ancho.

El Contratista deberá mantener libres las rejillas, tapas de registros y sumideros de las redes de servicios públicos, no debiendo estos componentes ser dañados o tapados.

#### **EXCAVACIÓN EN ROCA DURA**

Serán clasificados como roca dura solamente los materiales que requieren voladura con explosivos.

Ante la necesidad de excavación en roca dura, el Contratista y la Contratante definirán la forma de uso de explosivos.

#### **EXCAVACION EN ROCA BLANDA, TOSCA O ARCILLA DURA**

Estos tipos de suelos son definidos como: roca sedimentaria bien cementada, arcilla muy dura o tosca, los cuales se encuentran bajo la capa de tierra vegetal en ciertas zonas de la ciudad.

Dichos materiales no pueden ser excavados a mano. Los mismos requieren el uso intensivo de una barreta, pico martillo neumático para su extracción.

La determinación en el terreno para definir estos tipos de suelos es la siguiente:

Se colocarán en un recipiente de aproximadamente 1000 cm<sup>3</sup> de volumen, aproximadamente 100 cm<sup>3</sup> de material excavado; el resto del recipiente se llenará de agua. Si después de una vigorosa agitación durante aproximadamente diez minutos, la muestra permanece en gran masa de material granular, esencialmente inalterada desde su estado natural (similar a la condición en que fue colocada en el recipiente), será clasificada como roca blanda, arcilla dura o tosca.

#### **EXCAVACIÓN EN TIERRA**

Tierra será definida como la capa de suelo consistente de grava, arena, arcilla media y blanda, limo, materiales vegetales, etc.

Dichos materiales pueden ser generalmente excavados mediante el uso de pala, aunque puede requerirse el uso ocasional de una barreta o pico. Utilizando el ensayo de agitación descrito en el ítem anterior, si después de una vigorosa agitación la mezcla resultante se separa en granos sueltos de suelo o en cúmulos de arcilla, el material será clasificado como tierra.

#### **Perfil longitudinal de las excavaciones en zanjas**

El fondo de las excavaciones tendrá la pendiente que indiquen los planos respectivos o en su defecto la que oportunamente fija el Fiscal de Obras.

Todas las excavaciones serán hechas a cielo abierto y no se permitirá hacer túneles, sino donde estos se especifiquen o cuando el Fiscal de Obras lo autorice.

#### **Restricciones para la ejecución de las excavaciones**

- En caso que el Contratista interrumpiese temporariamente la tarea de un frente de trabajo, deberá dejar la zanja perfectamente rellena y compactada.
- Si la interrupción de los trabajos se debiera a causas justificadas y debidamente comprobada por el Fiscal de Obras y la zanja quedase abierta, el Contratista tomará precauciones necesarias para evitar accidentes o perjuicios.
- En todos los casos en que el tipo de suelo y/o la profundidad de las zanjas así lo exigen, éstas deberán ser efectivamente protegidas sobre el peligro de derrumbe.
- Las obras se construirán con las excavaciones en seco, debiendo el Contratista adoptar todas las precauciones y ejecutar todos los trabajos concurrentes a ese fin, por su exclusiva cuenta y riesgo.
- Cuando sea necesario interrumpir el tránsito, el Contratista colocará letreros indicadores según lo indicado en el ítem Señalización de Obra en Construcción de las presentes Especificaciones Técnicas. El Fiscal de Obras determinará el número y lugar en que deberán colocarse dichos carteles, a fin de encauzar el tránsito y salvar la interrupción.
- En los lugares de peligro y en los próximos aquellos que indique el Fiscal de Obras, se colocarán durante el trabajo banderolas rojas y por la noche faros rojos en número suficiente, dispuestos a evitar cualquier posible accidente (ver ítem Señalización de Obra en Construcción de las presentes Especificaciones Técnicas).
- El Contratista será el único responsable de todo accidente o perjuicio a terceros que se derive del incumplimiento de las prescripciones del presente artículo.

#### **MÉTODO DE MEDICION**

El cómputo para el pago de las excavaciones será sobre la base de los metros cúbicos (m<sup>3</sup>) de material adecuadamente excavado, medido in situ, conforme los anchos de zanja establecidos bajo el título Ancho de zanjas precedente.

**Observación:** está indicada en los ítems 1.1.2, 1.2.2, 1.3.5, 1.4.3, 2.6 y 2.13.3 de la Planilla de Precios.

No se efectuará ninguna medición real en el campo de los anchos de zanja, ni se efectuará pago sobre excavaciones extras no especificadas en el contrato, quedando aclarado que el Contratista debe tomar las providencias necesarias en cuanto a desagote de las zanjas, así como defensas contra raudales, con el fin de asegurar los anchos máximos indicados en los planos.

La medición de la profundidad se tomará desde la generatriz interna inferior del tubo y hasta la superficie del terreno natural de soporte de la base del pavimento.

Los rubros de licitación para la excavación incluirán el replanteo, limpieza y desmonte, cualquier demolición que fuera necesaria, apuntalamiento o tarea adicional que se requieran para completar el trabajo.

#### FORMA DE PAGO

El volumen de excavación medido en la forma indicada en el punto anterior se pagará por metro cúbico (m<sup>3</sup>) a los precios unitarios de contratos establecidos para el ítem EXCAVACIÓN.

Estos precios y pagos constituirán compensación completa por el suministro de todo el equipo, mano de obra, materiales, trasportes, servicios, alteraciones de las interferencias de la red pública, de supervisión y los imprevistos necesarios para dar por completo el ítem.

#### BASE DE PEDRAPLÉN COMPACTADO - H= 40 cm

##### Generalidades

Este trabajo consiste en la preparación de la superficie de apoyo del pedraplén y la colocación y compactación de materiales pétreos constitutivos del mismo, adecuados de acuerdo con los planos del proyecto.

El material de pedraplén se colocará en capas sensiblemente paralelas a la superficie del perfil de rasante obtenido, de espesor uniforme y adecuado para que, con los medios disponibles, los vacíos entre los fragmentos más grandes se llenen con las partículas más pequeñas del mismo material, de modo que se obtenga el nivel de densificación deseado y sin evidencias visibles de que se requiera una mayor consolidación en el material.

A este respecto, el pedraplén se compondrá de:

1. Una camada de piedra bruta colocada, compactada;
2. Sobre esta, una camada de piedra maceada;

*En ambos casos (1 y 2), los intersticios se rellenarán con piedra de menor tamaño.*

3. - Finalmente, como base del pavimento, una mezcla de piedra triturada 5ª y 6ª, en partes iguales.
4. Todas las capas componentes del PEDRAPLEN, deberán ser compactadas adecuadamente a conformidad de la Fiscalización

#### MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida de **BASE DE PEDRAPLÉN COMPACTADO - H= 40 cm** será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>), medida en pista a través del volumen y área ejecutada de acuerdo con las exigencias de estas especificaciones y las dimensiones y cotas señaladas en los documentos del proyecto u ordenadas por el Fiscal de Obra.

**Observación:** está indicada en los ítems 1.1.3, 1.2.3, 1.3.6 y 2.7 de la Planilla de Precios.

#### FORMA DE PAGO

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato, por toda obra ejecutada de acuerdo con estas especificaciones y a satisfacción plena del Fiscal de Obra y corresponderá al ítem BASE DE PEDRAPLÉN COMPACTADO - H= 40 cm.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos de limpieza previa, carga, transporte, descarga y acopio del material proveniente de la ejecución de la excavación, la reparación de todos los elementos afectados por la ejecución de los trabajos; la señalización preventiva y el ordenamiento del tránsito público durante el lapso de ejecución de los trabajos y todo costo relacionado con la correcta ejecución de los rubros.

#### CUNETAS DE HORMIGÓN HIDRÁULICO DE ALTA DUREZA INICIAL A= 0,60 m; E= 0,12 m; Fck= 260 kg/cm<sup>2</sup>

**Observación:** *La resistencia característica y controles de calidad del hormigón a utilizar para las Cunetas son los mismos especificados para el Pavimento de Hormigón Hidráulico.*

#### MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida de **CUNETAS DE HORMIGÓN HIDRÁULICO DE ALTA DUREZA INICIAL A= 0,60 m; E= 0,12 m; Fck= 260 kg/cm<sup>2</sup>** será el metro lineal (ml), medido en pista, de acuerdo con las exigencias de estas especificaciones y las dimensiones y cotas señaladas en los documentos del proyecto u ordenadas por el Fiscal de Obra.

**Observación:** está indicada en el ítem 1.1.4 de la Planilla de Precios.

#### FORMA DE PAGO

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato, por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación y a satisfacción plena del Fiscal de Obra y corresponderá al ítem **CUNETAS DE HORMIGÓN HIDRÁULICO DE ALTA DUREZA INICIAL A= 0,60 m E= 0,12 m Fck= 260 kg/cm<sup>2</sup>.**

El precio unitario deberá cubrir todos los costos de limpieza previa que requiera la superficie, la carga, transporte, descarga, acopio y deposición final del material proveniente de la ejecución del ítem; la reparación a satisfacción de todos los elementos que hayan sido afectados por la ejecución de los trabajos; la señalización preventiva y el ordenamiento del tránsito público durante el lapso de ejecución de los trabajos y, en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución del rubro.

#### PAVIMENTO Y BADENES DE HORMIGÓN HIDRÁULICO DE ALTA DUREZA INICIAL E= 0,17 m - Fck= 260 kg/cm<sup>2</sup>.

##### HORMIGÓN HIDRÁULICO

Según lo indique la denominación del rubro, comprende los trabajos correspondientes a la ejecución completa de cunetas de hormigón hidráulico con un espesor mínimo neto de 12 (doce) centímetros.

Los trabajos incluyen además el curado y las juntas, para quedar totalmente terminado en condiciones de ser librado a su uso.

Todas las operaciones de preparación de la base y colocación del hormigón deben hacerse entre cordones sin afectar para nada las veredas.

#### SEÑALIZACIÓN Y BARRERAS DE PROTECCION

Se colocarán todas las señalizaciones necesarias para garantizar la circulación vehicular y peatonal como carteles de obra, letreros, barreras, balizas y todas las indicaciones tendientes a brindar seguridad al personal ocupado y a las obras en ejecución o ya terminadas, pero aún no habilitadas.

#### PROTECCION DE INSTALACIONES EXISTENTES

El Contratista deberá tomar todos los recaudos necesarios para la ejecución de trabajos de acondicionamiento de las tapas de registros y alcantarillas a fin de evitar obstruir el interior de los pozos, desmoronamientos o peligros al personal.

También deberá evitar el corte de cañerías más o menos superficiales que aparezcan durante la preparación de la base. No se permitirá la obstrucción de las salidas domiciliarias, trátense éstas de acumulaciones de materiales sobre vereda o de cañerías de desagüe al cordón de la misma.

#### **CARPETA DE HORMIGÓN HIDRÁULICO**

Se define como paño el área delimitada entre juntas o en su defecto entre juntas y bordes del pavimento.

##### **Dosificación del Hormigón**

El hormigón a elaborar deberá cumplir con las siguientes condiciones:

- **El hormigón elaborado deberá tener aditivo de manera de conferirle una alta resistencia inicial para permitir, a los vehículos automotores, la habilitación de la carpeta realizada dentro de las primeras 48 horas.**
- El hormigón elaborado deberá tener una Fck: 260 kg/cm<sup>2</sup> a los veinte y ocho días.
- Consistencia en el momento de su colocación en obra estará comprendida entre 6 y 9 cm, medida en asentamiento del hormigón fresco (tronco cono de Abrams).
- Temperatura de la mezcla no deberá superar los 32° C.
- Dosaje se hará en peso, mediante sistema automatizado.

##### **Preparación de la base**

Los trabajos de este ítem comprenden todas las operaciones necesarias para dejar la base de asiento en condiciones de recibir la losa de hormigón.

En caso de que se produjeran desperfectos en las cañerías de servicios públicos detectadas por el Contratista, este se encargará de tramitar las gestiones pertinentes ante los entes correspondientes y lo comunicará a la Municipalidad por intermedio del Fiscal de Obra.

En todos los casos las reparaciones serán hechas por los entes responsables de dichos servicios, con su personal, equipo y materiales. El Contratista está obligado a brindar toda la cooperación que sea necesaria para la rápida y efectiva solución del o los inconvenientes que se presentaren.

En el empalme con los pavimentos existentes, el pavimento de hormigón hidráulico comprenderá, además de la carpeta de rodamiento, la ejecución de vigas de borde de hormigón armado, según detalles indicados en los planos respectivos. En caso necesario, se deberá prever además la remoción de los pavimentos adyacentes a fin de lograr empalmes adecuados desde el punto de vista del escurrimiento de las aguas superficiales.

En todos los casos de ejecución de remoción de empedrado, una vez terminada la preparación de la base de asiento del pavimento, se procederá a la compactación del empedrado repuesto mediante la utilización de un rodillo aprobado por el Fiscal de Obra. Se realizarán cuatro (4) pasadas sobre cada área del empedrado con la máxima potencia, iniciando desde los bordes y desplazándose hacia el centro.

En las zonas cercanas a los cordones donde el rodillo vibrante no pueda ser utilizado, la compactación se completará con medios manuales (pisones) y posteriormente con medios mecánicos livianos (planchas o sapitos vibro compactadores).

Después de esta operación, el Contratista hará los retoques necesarios para dejar en condiciones la base de asiento. Si después de las pasadas de rodillo queda material suelto, el mismo deberá ser retirado.

Luego la superficie del empedrado deberá ser barrida con cepillo metálico y soplado con aire comprimido, extrayendo la arena y/o material suelto de las juntas hasta 2 cm por debajo del nivel del empedrado.

Las rendijas o juntas formadas (abertura entre piedra y piedra) deberán ser llenadas con arena lavada de río de tal forma que la superficie formada para el asiento del pavimento hidráulico sea lo más uniforme posible.

Esta superficie, antes de la colocación del hormigón, deberá ser regada para que la misma no absorba el agua del hormigón. Durante esta operación se deberá evitar la formación de pequeños charcos.

Si faltara piedra para la reconstrucción del empedrado, la provisión correrá por cuenta del Contratista.

##### **Colocación de guías**

Las guías serán metálicas especiales para este tipo de obras, de tres (3) metros de longitud mínima para los alineamientos rectos, rígidas sin deformaciones. Estas deberán apoyarse totalmente sobre la base pétreo previamente compactada. Deberán estar firmemente aseguradas de tal forma de evitar su movimiento durante el paso de la regla vibradora, por medio de anclajes al suelo o podrán estar apoyadas sobre un hormigón pobre. El Contratista podrá poner a consideración del Fiscal de Obra un mejor sistema constructivo para la fijación de las guías.

Si las guías se mueven con el paso de la regla, se tendrá una terminación superficial defectuosa del hormigón.

El Contratista, con anticipación, solicitará al Fiscal de Obra la verificación con instrumental de precisión (nivel óptico) de la nivelación, los dispositivos de anclajes y la estabilidad de las guías antes de la iniciación del hormigonado.

Las guías serán retiradas lo antes posible al terminar el paño correspondiente y en las bocacalles, y los huecos por ellas dejados serán inmediatamente rellenados con hormigón vibrado de las mismas características que el utilizado en la pavimentación de la calzada.

Las guías estarán bien limpias y una vez colocadas; previo al hormigonado, serán perfectamente aceitadas con aceite vegetal.

##### **Mezclado y transporte del hormigón**

No se recibirá en obra hormigón cuyo asentamiento del cono de Abrams no esté comprendido entre 6 y 9 cm y cuya temperatura supere los 32 °C, en el momento previo a la descarga.

Para reducir la temperatura de la masa del hormigón durante la elaboración, podrá emplearse agua fría, con trozos de hielo, y de ser posible los áridos se almacenarán protegidos del sol. Con el ensayo del cono de Abrams se regulará la cantidad de agua a la mezcla en planta.

A fin de evitar las fisuras de afogado, el horario de hormigonado será planificado de tal modo de evitar en lo posible la influencia de muy altas temperaturas ambientales y vientos muy fuertes.

La descarga de la motohormigonera (mixer) deberá realizarse antes de los siguientes límites:

- 60 minutos a partir del momento en que se pongan en contacto el cemento con los agregados o con el agua.
- no más de 300 giros del tambor.

Estos límites deben reducirse bajo condiciones climáticas rigurosas.

Si los camiones tienen dispositivo agitador, la descarga deberá completarse dentro de los 30 minutos, contados a partir del momento en que se pone en contacto el cemento con los agregados o con el agua.

La colocación del hormigón se iniciará inmediatamente después de las operaciones de mezclado y transporte.

Para el mezclado y transporte de la mezcla de hormigón podrá adoptarse cualquiera de las siguientes alternativas.

#### **Planta central de dosificación, mezclado y transporte en camiones mezcladores**

La planta de dosificación estará ubicada a una distancia máxima de transporte de sesenta (60) minutos del sitio de obras y su capacidad de producción será como mínimo 20 m<sup>3</sup>/h de mezcla.

La dosificación de los agregados será en peso y el agregado de cemento será por peso con balanza propia de corte automático. No se permitirá la dosificación en bolsa sino mediante silo metálico de almacenamiento a granel. La medición de la cantidad de agua se hará con mecanismo de corte automático.

El cemento estará permanentemente protegido de la acción del viento. Las paletas mezcladoras de los camiones estarán limpias de hormigón y sin excesivo desgaste. Se dispondrá la cantidad necesaria de camiones mezcladores para garantizar la provisión continua del hormigón elaborado. No se permitirán demoras mayores de treinta (30) minutos entre uno y otro camión en el proceso de descarga.

#### **Distribución y compactación del hormigón**

Debido a que la acción expansiva del agua intersticial del hormigón impide que este alcance la resistencia necesaria, no se podrá realizar hormigonado en caso de que la temperatura ambiente durante y las siguientes 72 horas al mismo, según datos y pronósticos meteorológicos, sea menor o igual a 5 °C.

No se recomienda trabajos de hormigonado cuando la temperatura ambiente a la sombra supere los 35 °C y no se habilitará pista alguna cuando la temperatura ambiente a la sombra supere los 38 °C o con vientos superiores a los 40 km/h.

En caso de trabajo en climas rigurosos, el Contratista deberá programar las medidas y precauciones necesarias, de manera de obtener un producto final que cumpla con todas las exigencias especificadas.

No se permitirá agregar agua a la mezcla proveniente de los camiones, una vez estos lleguen a obra.

El hormigón verificado con los ensayos de control, será depositado por el camión volcador o el mixer sobre la superficie bien regada del empedrado. El mismo será distribuido a mano, con la ayuda de palas, frente a la regla vibradora.

La regla vibradora será movida por "criques" accionados por motores eléctricos (a fin de darle un desplazamiento continuo y reducir los posibles defectos de lisura), mediante cables de acero. Cuando se desplaza la regla vibrante deberá arrastrar en su frente un rollo de hormigón fresco para garantizar que la regla vibrante apoye efectivamente sobre la superficie del hormigón para su perfilado y compactación. Durante el desplazamiento debe cuidarse que las ruedas apoyen directamente sobre las guías, para lo cual debe limpiarse permanentemente de restos de hormigón el tramo de guías que va recorriendo la regla. Si la rueda de la regla tiende a levantarse, se dispondrán contrapesos sobre la misma.

Apoyará sobre las guías mediante ruedas metálicas y la unión entre la regla y las ruedas se hará mediante un mecanismo amortiguador, de modo tal que la regla apoye totalmente sobre el hormigón transmitiéndole su vibración.

El perfil de la regla vibradora será el apropiado para dejar una superficie perfilada continua, sin ondulaciones y el (los) motor (es) tendrá (n) la potencia adecuada para obtener una energía vibrante capaz de compactar eficientemente el hormigón.

Se regulará la frecuencia de vibración hasta conseguir la máxima eficacia vibrante y dejar la superficie del hormigón bien perfilada y lisa.

#### **Correcciones y acabado superficial**

En ningún caso se aceptarán reparaciones superficiales una vez iniciado el fraguado del hormigón.

Para realizar correcciones puntuales en el hormigón después del paso de la regla, se dispondrá un puente de servicio que apoye con ruedas sobre las guías, o sobre caballetes. Las correcciones se harán una vez que el hormigón haya exudado si es de alta exudación; caso contrario, podrá realizarse a continuación de la colocación y vibrado, en cualquiera de los casos será sometido a la aprobación del Fiscal de Obra.

Apenas se termine la operación precedente, se procederá a confrontar la lisura superficial del pavimento mediante el empleo de una regla de aluminio de tres (3) metros de longitud. Dicha regla se colocará en diversas posiciones paralelas al eje longitudinal del pavimento. Cualquier irregularidad superficial que exceda los 10 mm, será corregida de inmediato con fratasas de madera, sin remojar el hormigón.

Luego de las correcciones puntuales, cuando el hormigón se encuentre libre de excesos de humedad y justamente antes de su fragüe inicial, se procederá con los trabajos relativos al acabado superficial. Primeramente, se pasarán cintas de cáñamo humedecidas, con movimientos cortos de vaivén en sentido perpendicular al eje longitudinal del pavimento y acompañadas de un movimiento de avance, manteniéndolas tensas y firmemente apoyadas sobre la superficie del pavimento.

A continuación, a fin de conferirle al pavimento la rugosidad necesaria, se pasará una lona de arpillera humedecida, con movimientos en dirección perpendicular al sentido de circulación.

El número de pasadas de la cinta de cáñamo y de la lona de arpillera dependerá de la experiencia del (os) operador (es), siendo en ambos casos uno (1) el número mínimo de pasadas requerido. Tanto la cinta de cáñamo como la lona de arpillera deberán estar embebidas en agua antes de su uso.

#### **Curado**

Cuando se haya producido la evaporación del agua libre, que ocurre cuando la superficie pasa de brillante a opaca, se aplicará el compuesto de curado aprobado, con ayuda de un rociador para la aplicación del líquido.

#### **Juntas, aserrado y sellado**

Cuando el hormigón haya logrado la madurez necesaria, que permita el manipuleo de las máquinas de aserrado, llegado como mínimo a 60% (usualmente dentro de las 4 a 12 horas posteriormente al endurecimiento del hormigón, en hormigones comunes) de la resistencia a la tracción, y antes que se marquen fisuras en el hormigón endurecido se procederá al corte de las juntas con aprobación del Fiscal de Obra.

Se cortarán juntas transversales cada 3,5 metros de longitud y junta longitudinal a lo largo del eje del pavimento, mediante disco de carborundum o con corona de diamantes, de ancho que no excederá de 10 mm (pudiéndose realizarse en dos etapas) y una profundidad comprendida entre el tercio y la cuarta parte del espesor del pavimento.

El tiempo para el aserrado de las juntas, el modo de ejecutarlas, la secuencia, el tipo y número de máquinas aserradoras como su condición de uso, deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obra, a solicitud del Contratista.

La limpieza de la junta se hará con garfio metálico apropiado y aire comprimido. Se dispondrá en el fondo un piolín de 3 mm de diámetro introducido a presión. Luego se hará el tratamiento de sellado propiamente dicho.

Se podrán utilizar selladores a base de silicón, con rellenos de barra cilíndrica de poliuretano, con diámetro 255 más grande que el ancho de la junta. Este sellado se realizará en forma inmediata después de los procedimientos de ranurado, o cuando lo indique el Fiscal de Obra.

Terminado el relleno se hará el perfilado, debiendo quedar la superficie de la junta rehundida 3 mm por debajo de la superficie del hormigón. (En todos los casos). Los restos del material o producto del perfilado podrán volver a la caldera para su nueva fusión.

La habilitación al tráfico dependerá del momento que se hayan terminado los trabajos de sellado de juntas y transcurrido un tiempo prudencial en que se alcance la resistencia a la flexión, y se realizará con aprobación del Fiscal de Obra.

#### CONTROLES DE CALIDAD DEL HORMIGON

Se comprobará que el hormigón empleado cumpla las condiciones de resistencia, espesores y regularidad superficial requeridas.

El costo de todos los ensayos será por cuenta del Contratista.

Los ensayos serán de los siguientes tipos:

- Ensayos característicos
- Ensayos de control de hormigón fresco
- Ensayos de control de hormigón endurecido

#### Ensayos característicos

Están destinados a sancionar la dosificación definitiva y los medios de obra. Las probetas serán cilíndricas de 15 cm de diámetro y 30 cm de altura y serán rotas por compresión a los 28 días según la NORMA IRAM 1534, con control del Fiscal de Obra.

#### Ensayos de control del hormigón fresco

En el hormigón fresco se debe controlar la masa del hormigón previo a su colocación. Será rechazado toda carga, mixer o volumen equivalente a una unidad de mezclado que no cumpla con los requerimientos de los siguientes ensayos.

#### Control de asentamiento

Se determinará el asentamiento de la mezcla de hormigón en el momento previo a la descarga, (ensayo del cono de Abrams) de cada camión mezclador en el caso de hormigón proveniente de planta dosificadora o por cada volumen equivalente a una unidad de mezclado en el caso de hormigón elaborado in situ. En todos los casos, el asentamiento del cono de la mezcla estará comprendido entre 6 y 9 centímetros, y no serán recibidos en obra los hormigones cuyos asentamientos estén fuera de estos límites, salvo autorización del Fiscal de Obra.

No se permitirá adicionar agua al hormigón elaborado, ni demoras en la llegada a obra, a fin de que el hormigón se ajuste al asentamiento mencionado.

#### Control de temperatura del hormigón

Con un termómetro se medirá la temperatura de la masa del hormigón. No se recibirá en obra aquel hormigón cuya temperatura supere los 32 °C.

#### Ensayos de control del hormigón endurecido

Los ensayos de control tienen por objeto el controlar y comprobar a lo largo de la ejecución de la obra que la resistencia característica (Fck) del hormigón sea igual o superior a 260 Kg/cm<sup>2</sup> (Fck de proyecto), entre otras verificaciones.

#### Control de la resistencia del hormigón

Al pie de obra se moldeará la siguiente cantidad de probetas:

- Un mínimo de seis (6) probetas cilíndricas por cada área menor o igual a 50 m<sup>2</sup>. Si el área supera los 50 m<sup>2</sup>, el número de probetas será incrementada a razón de 2 probetas por cada fracción menor o igual a 100 m<sup>2</sup> de área. Estas serán curadas en cámara húmeda hasta el momento de su rotura.

De estas probetas, un tercio serán ensayadas a los siete (7) días y las restantes exactamente a los veintiocho (28) días, según lo establecido en la NORMA IRAM 1534 (Ensayo de Compresión Simple).

- Adicionalmente, tres (3) probetas por cada 50 m<sup>2</sup>, que serán curadas con el mismo producto empleado para el curado del pavimento. Estas serán estacionadas a la sombra y en ambiente natural, hasta el momento de su rotura. Estas serán ensayadas a los veintiocho (28) días y los resultados serán puestos a consideración del Fiscal de Obra.

Las probetas llevarán indicadas la fecha de moldeo, número correlativo, que a su vez estarán asentados en una lista para el control de la fecha de ensayo (rotura) y lugares del pavimento a que corresponden.

Todas las probetas serán moldeadas y ensayadas a la rotura, en presencia del Fiscal de Obra.

El tamaño mínimo de la muestra para la determinación de la resistencia característica estimada de cada cuadra, será de 6 probetas.

La resistencia característica estimada (fest) del hormigón se define con un estimador que responde a la siguiente fórmula general:

$$fest = 2 \left( \frac{X_1 + X_2 + \dots + X_n}{n} - k \cdot X_1 \right)$$

$$n - 1$$

Donde  $X_1 < X_2 < \dots < X_n$  son los resultados ordenados de menor a mayor, obtenidos al ensayar un conjunto par de 2.n probetas.

#### VALORES DEL COEFICIENTE k

##### Uniformidad del H° Buena Regular

Coef. de Variación del H°                      0,150                      0,200



	1	0,753	0,671
	2	0,820	0,753
	3	0,859	0,803
	4	0,886	0,838
	5	0,907	0,867
Nº DEPROBETAS	6	0,924	0,890
n	7	0,938	0,910
	8	0,951	0,928
	10	0,972	0,958
	12	0,989	0,984
	14	1,004	1,005
	16	1,016	1,024
	18	1,027	1,041

Cuando el Contratista es dueño de su propia planta y de su propio laboratorio, se harán controles cruzados o aleatorios en otro laboratorio, según indique el Fiscal de Obra.

Si la resistencia característica (Fck) estimada del área pavimentada es inferior a 234 kg/cm<sup>2</sup>, se procederá a extraer seis (6) muestras o testigos, en presencia del Fiscal de Obra, mediante perforaciones especiales realizadas con máquinas caladoras, a distancias aproximadamente iguales entre sí, y tratando de cubrir el ancho total de la calzada, para lo cual el Fiscal de Obra fijará en un plano la ubicación de los mismos.

El hormigón representado por los testigos extraídos y ensayados, posee la resistencia especificada si se cumplen las siguientes condiciones:

- La resistencia individual de cada testigo es igual o mayor que 0.85 de la resistencia especificada.
- La resistencia media de los testigos extraídos del área que se analiza, es igual o mayor que 0.90 de la resistencia especificada.

#### Control de lisura

Con el auxilio de una regla de tres metros, se relevarán líneas de perfil paralelas al eje de la calzada, a cada lado de la misma. La verificación de zonas contiguas en el sentido longitudinal se realizará mediante avances de la regla, no mayores a 1,5 m.

No se admitirán zonas con resaltos o depresiones superiores a quince (15 mm) milímetros, ni desniveles superiores a tres (3 mm) milímetros entre zonas adyacentes.

En las zonas en que se superen estos límites admisibles, el Contratista procederá a la regularización de la superficie en la zona defectuosa, mediante desgaste del resalto en sí, o de las zonas adyacentes a las depresiones, hasta colocar la superficie dentro de las tolerancias admisibles. Las operaciones de desgaste las realizará el Contratista, de manera tal que la superficie resultante no presente características resbaladizas.

No se permitirá el uso de martillos o herramientas de percusión para la ejecución de esos trabajos.

El Contratista procederá a demoler y reconstruir todo paño que presente depresiones superiores a quince (15) milímetros, aunque la depresión solo afecte parte del paño. Todos los gastos que estas tareas ocasionen correrán por cuenta exclusiva del Contratista.

#### Control de espesor

En los casos en que se hagan extracción de muestras o testigos del pavimento, se medirá el espesor de la losa de hormigón en tres lugares equidistantes de la muestra, promediando dichas medidas.

#### CONDICIONES DE ACEPTABILIDAD

Serán aceptadas las obras que fueran ejecutadas en un todo de acuerdo a estas especificaciones técnicas.

En caso de áreas rechazadas por incumplimientos de estas especificaciones o en caso de presentarse fisuras de profundidades mayores o iguales a 2 mm en el pavimento de hormigón terminado, el Fiscal de Obra ordenará su demolición. En este caso el Contratista deberá proceder a la demolición y retiro de los materiales y a su reconstrucción de acuerdo a las condiciones establecidas en esta especificación. No se reconocerá al Contratista compensación alguna por el pavimento que se demuela ni por la extracción y transporte del producto de la demolición fuera de la obra. En caso de presentarse fisuras de profundidad menor a 2 mm, se podrán utilizar productos selladores o adhesivos para hormigón de marca reconocida, previa aprobación por parte del Fiscal de Obra.

#### Condiciones de aceptabilidad de la resistencia del hormigón

##### Aceptación sin penalización

Si la resistencia característica estimada de la obra en su totalidad es igual o superior a la de proyecto, el pavimento será recibido.

La resistencia de las probetas curadas con tratamiento de líquido de curado debe ser mayor al 85% de la resistencia de las probetas curadas bajo agua.

##### Aceptación con penalización

Si la resistencia característica estimada (fest.) de la cuadra es inferior a 260 Kg/cm<sup>2</sup>, pero superior o igual a 234 Kg/cm<sup>2</sup>, el pavimento será aceptado con precio unitario final reducido.

El coeficiente de reducción será calculado de la siguiente manera:

CR= Coeficiente de reducción:  $\text{Adr} \times \frac{\text{fest}}{260} + (\text{At} - \text{Adr})$

$$\frac{260}{\text{At}}$$

CR Coeficiente de reducción por resistencia de cada área pavimentada donde:

cuya 234

Adr Área en cuestión

At Área total del tramo a certificar.

fest. resistencia características estimada para 28 días (en Kg/cm<sup>2</sup>)

En base a los testigos extraídos, y mediante el procedimiento establecido en este numeral, se estimará la resistencia característica de la cuadra en cuestión.

Si la resistencia característica estimada en base a los testigos es inferior a 234 Kg/cm<sup>2</sup>, el pavimento será rechazado y el Contratista procederá a la demolición y reconstrucción del tramo en cuestión. Todos los gastos que estas tareas ocasionen correrán por cuenta exclusiva del Contratista.

El precio unitario final reducido se obtendrá mediante el producto de este coeficiente de reducción y el precio unitario final.

#### Condiciones de aceptabilidad de la lisura

Serán aceptados sin penalización todos los paños que no presenten resaltos ni depresiones mayores a cinco milímetros.

#### Aceptación con penalización

Los paños que presenten resaltos o depresiones mayores a cinco milímetros y **menores a quince milímetros** serán aceptados con precio unitario final reducido.

El coeficiente de reducción será calculado de la siguiente manera:

**Coeficiente de reducción:**  $\frac{Adl \times kl + (At - dl)}{At}$

At

Donde:

**Adl** Área de paños que presenten defectos de lisura

**At** Área total

**kl** Coeficiente que será:

0,90 cuando el resalto o la depresión es menor a 10 mm.

0,85 cuando el resalto o la depresión es menor a 15 mm.

El precio unitario final reducido se obtendrá mediante el producto de este coeficiente de reducción por el precio unitario final (incluidos mayores costos).

No será aprobada el área que presente resaltos o depresiones superiores a quince (15) milímetros, ni losas adyacentes cuyos desniveles sean superiores a tres (3) milímetros.

#### Condiciones de aceptabilidad del espesor

No se aceptará ninguna losa cuyo espesor sea menor al especificado, siendo obligación del Contratista la demolición y reconstrucción de dicho paño en las condiciones previstas en estas especificaciones a su exclusivo cargo.

#### HABILITACION Y CONSERVACION DE LAS OBRAS

El Contratista mantendrá la obra permanentemente limpia, libre de escombros y desperdicios provenientes de la misma.

Es responsabilidad del Contratista mantener las calles pavimentadas cerradas al tránsito y debidamente señalizadas a fin de evitar posibles accidentes a personas o vehículos, por lo menos hasta el séptimo día de su endurecimiento y durante quince días al tránsito general.

El Contratista recabará la conformidad del Fiscal de Obra para habilitar el pavimento al tránsito, una vez cumplidos los plazos especificados.

Para la habilitación, el Contratista procederá al retiro de todas las barreras, vallas u obstáculos que se hubieran colocado oportunamente como defensas. Asimismo, procederá al retiro de materiales excedentes, equipos y herramientas que estuvieran dentro de la zona de obras. Además, el Contratista deberá realizar la limpieza del firme mediante barrido y lavado con manguera.

Una vez limpia la superficie, el Contratista verificará la existencia de deficiencias menores, como bordes de juntas, sellado de juntas, cordones, etc., y procederá a su reparación inmediata.

El Fiscal de Obra, una vez controlado el cumplimiento de todas las tareas mencionadas, autorizará por escrito la habilitación del pavimento al uso público.

#### CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS

El Contratista deberá realizar a su exclusivo cargo la conservación de las obras construidas durante todo el plazo que se fije contractualmente.

Las reparaciones que el Contratista deba realizar durante el período de conservación serán realizadas ajustándose en un todo a lo previsto en estas especificaciones.

Durante el período de conservación el Contratista es responsable del estado de las juntas que deberán estar perfectamente llenas, sin exceso de material de relleno.

El Contratista es responsable de todas las deficiencias que puedan surgir en el firme, imputables a la calidad de los materiales, equipos y procedimientos constructivos empleados, y está obligado a su reparación durante el período de conservación a su cargo.

#### MATERIALES

El Contratista es único responsable de la calidad de cada uno de los materiales que emplee. A tal efecto, deberá verificar en forma permanente la calidad de todos los materiales que ingresen a obra.

El Fiscal de Obra verificará los controles de calidad realizados por el Contratista sobre todos los materiales. A tal efecto, el Contratista deberá entregar dos copias de todas las planillas de ensayos una a la Dirección de Obras y otra al Fiscal de Obra. El Fiscal de Obra podrá ordenar, en cualquier momento, la realización de ensayos de control en la medida que los considere necesario.

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

Los materiales que, habiendo sido aprobados, se tornarán por cualquier causa inadecuados para el uso en obra, no serán utilizados.

El Contratista deberá tener en obra todas las Normas de ensayo de calidad vigentes de los materiales mencionados en la presente especificación técnica.

Los materiales a utilizar en la elaboración del hormigón respetarán las siguientes especificaciones.

**Agregado Grueso**

El agregado grueso estará formado por piedra triturada de basalto limpio. El pasado por el tamiz N° 200 de la mezcla no podrá ser superior al 1,5 %, no debiendo esta fracción ser plástica (IP < 2%).

El tamaño máximo mínimo será de 19 mm y máximo 25.4 mm. La fracción de granos de forma chata no podrá ser mayor de 15% en peso. Se entiende como grano chato cuando una dimensión cualquiera es mayor en tres (3) veces de cualquier otra dimensión.

La granulometría del agregado grueso debe estar comprendida dentro de los siguientes límites:

25, 4 - 4,8	-----	100	95 - 100	----	25 -60	-----	1. 10	1. 5	-----
19, 1 - 4,8	-----	----	100	90 - 100	-----	20 - 55	1. 10	0 - 5	-----

El agregado grueso deberá tener el máximo aporte por el tamiz N° 4, para corregir la ausencia de fracción gruesa en la arena. En el cálculo de las granulometrías se hará la corrección que corresponda al pasado por el tamiz N° 4.

**Agregado Fino**

La arena será proveniente del lecho del río Paraguay, estará limpia, y no contendrá más de 1,5% de material pasante por el tamiz N° 200.

La arena con la fracción aportada por el agregado grueso tendrá un módulo de fineza comprendido entre 2,20 y 3,00. La granulometría del agregado fino deberá encuadrarse dentro de los siguientes límites:

**Exigencias Granulométricas para agregados finos**

Tamices (mm)	Porcentaje pasante en el tamiz		
	Curva A	Curva B	Curva C
9,6	100	100	100
4,8	95	100	100
2,4	80	100	100
1,2	50	85	100
0,6	25	60	95
0,3	10	30	50
0,15	2	10	10

**Agua**

Deberá ser limpia, exenta de materiales en suspensión, y apta para la elaboración y curado del hormigón. Será preferentemente de la red de distribución de la ciudad. Cuando se emplee agua de otro origen o de composición desconocida se realizará análisis químico. El agua debe cumplir las condiciones exigidas por la ESSAP para agua potable.

El contenido total de sales (cloruros y sulfatos), deben analizarse juntamente con las cantidades de estos productos aportados por los áridos y la arena a la mezcla. Los límites dependerán de la agresividad del ambiente, pero puede recomendarse que no superen los siguientes valores:

- a. 1,2 kg de ion Cl por m<sup>3</sup> de hormigón elaborado (para hormigón armado),
- b. 0,6 kg de ion SO<sub>4</sub> por m<sup>3</sup> de hormigón elaborado.

Si el agua contiene materia sólida en suspensión se debe prever tanques intermediarios para garantizar una sedimentación durante 24 horas como mínimo.

#### **Cemento**

Será de industria nacional. Se empleará cemento Tipo PZ, salvo cuando las condiciones de preparación o colocación hagan aconsejable el empleo de un cemento de alta resistencia de liberado rápido al tránsito. Deberá cumplir con las especificaciones del Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología (I.N.T.N.) y, en caso de utilizarse de otra procedencia, estará sujeto a las leyes o disposiciones que rigen su importación y deberá ser sometido a prueba en el I.N.T.N., el que expedirá el certificado respectivo para su uso.

El almacenamiento y estado de conservación deben asegurar la manutención de todas sus propiedades y características de fabricación. Se dará preferencia al manejo del cemento a granel con silo de almacenamiento.

No se empleará cemento que haya sido almacenado por más de 90 días, o que esté afectado por la humedad. La formación de grumos de cemento que no se deshacen con la presión de los dedos es un índice de pérdida de las propiedades originales.

#### **Compuestos de curado**

Los compuestos de curado son productos que se pulverizan sobre el hormigón fresco y forman una membrana impermeable. Deben ser de marca reconocida y con experiencia de empleo en obras similares.

#### **Material para el sellado de juntas**

El material de sellado de juntas será de procedencia comercial, debiendo contener en su composición caucho sintético, preferentemente de aplicación en frío. Otra alternativa es usar mezcla compuesta de 60% de asfalto diluido (RC) y 40% de alquitrán, aplicado en caliente (80 °C). Se calentará el asfalto RC en baño maría y se irá agregando el alquitrán en panes hasta su completa fusión. La aplicación se hará con un jarro especial con borde acanalado.

El Contratista podrá sugerir el uso de otros materiales comerciales para el sellado de las juntas, a saber: mastic elastomérico, mastic asfáltico, sello premoldeado, etc. El Fiscal de Obra fijará la fecha y lugar para una demostración de las bondades del o los materiales cuyo uso se propone. La prueba se llevará a cabo con por lo menos un (1) mes de antelación a su empleo en la pavimentación.

#### **Aditivos**

El empleo de aceleradores de fraguado, de modo de permitir la habilitación de las calles pavimentadas, dentro de los primeros cinco días, así como de otros aditivos, se realizará bajo el estricto control de la Fiscalización de Obra.

#### **Limitaciones Meteorológicas**

El hormigón deberá colocarse a una temperatura comprendida entre 10 y 32 °C.

El Contratista será responsable de proporcionar todo el equipo y demás recursos necesarios para el cumplimiento de lo dispuesto en este artículo.

En tiempo caluroso, en las operaciones de mezclado y colocación el Contratista deberá cumplir los siguientes requisitos mínimos:

- a. Colocar los agregados y otros componentes a la sombra o en lugares cerrados, y enfriarlos.
- b. Colocar a la sombra, o enfriar de alguna otra forma, el equipo de dosificación, transporte y bombeo, así como otros equipos, durante la producción y colocación.
- c. Enfriar los agregados mediante rociado con agua.
- d. Enfriar el agua de la mezcla por medio de tanques de refrigeración o enterrados, o utilizando hielo picado como parte del agua de la mezcla. El hielo deberá estar completamente derretido al finalizar el mezclado.

Las formaleas de las guías laterales que estarán en contacto con la mezcla deberán enfriarse cubriéndolas con una envoltura protectora o aplicándoles un rocío con agua.

No deberá colocarse el hormigón cuando se considere que cualquier combinación de temperatura del aire, la humedad relativa, la temperatura del hormigón y la velocidad del viento en toda el área de colocación, pueda resultar en una tasa de evaporación mayor de 0,5 kilogramos por metro cuadrado por hora (0,5 Kg/m<sup>2</sup> h).

Si se espera que las condiciones naturales produzcan una tasa de evaporación excesiva (mayor de 0,5 Kg/m<sup>2</sup> h), el Contratista deberá tomar medidas para reducir efectivamente la evaporación esperada en toda el área de colocación. Estas medidas incluirán una o más de las siguientes:

1. La construcción de cortavientos o cerramientos, para reducir efectivamente la velocidad del viento en toda el área de colocación, debidamente aprobados por el Fiscal de Obra.
2. La instalación de rociadores de agua o presión contra el viento en el lugar de los trabajos, para aumentar la humedad relativa en toda el área de colocación. El agua utilizada en los rociadores de presión se ajustará a lo dispuesto en estas especificaciones.
3. La reducción de la temperatura del hormigón, de acuerdo con lo dispuesto anteriormente en a), b), c) y d).

El Contratista protegerá el hormigón de los efectos perjudiciales de la lluvia, en todo momento, durante su colocación e inmediatamente después de su acabado. **VER ANEXO I DE IMAGENES COMPLEMENTARIAS - IMAGEN 1**

#### **EQUIPO MÍNIMO**

El Oferente deberá poseer en propiedad o en su defecto adquirir o alquilar, indicando marca y modelo del siguiente equipo mecánico:

1. Equipo para el transporte del hormigón:

Dos (2) camión mezclador (mixer) de cinco metros cúbicos (5 m<sup>3</sup>) de capacidad mínima cada uno, para cada frente de hormigonado.

Un (1) camión volcador de cinco metros cúbicos (5 m<sup>3</sup>) de capacidad cada uno. En caso de usar camiones mezcladores, se exigirá un (1) solo camión volcador.

2. Una (1) regla vibradora para pavimentación, de siete (7 m) metros de longitud básica, extensible a diez (10 m) metros, con sus correspondientes criques de maniobras accionado eléctricamente. Alternativamente se podrá utilizar maquinaria que cumpla las mismas funciones que la regla vibradora, debiendo en todos los casos ser de tecnología más avanzada.
3. Una (1) regla de aluminio de uso común en estos trabajos, de 4 m (la misma no podrá ser de fabricación casera).
4. Un (1) vibrador de inmersión.
5. Una (1) plancha o sapito vibrocompactador.
6. Un (1) rodillo vibrocompactador de 2 ton.
7. Un (1) camión cisterna (con capacidad mínima de 10.000 litros).
8. Un (1) compresor autopropulsado (para limpieza de calles y juntas entre piedras).
9. Un (1) tanque regador portátil (rociador tipo mochila para aplicación de compuesto de curado).
10. Una (1) mezcladora (con capacidad mínima de 300 lts).
11. Una (1) cuna de 0,5 m3 de capacidad para transporte del hormigón.
12. Dos (2) puentes de servicios, con ruedas y metálicos de 7,5 m de longitud mínima extensible.
13. Dos termómetros para medición de temperatura masa del hormigón.
14. Equipo para ensayo de asentamiento por el cono Abrams.
15. Doce (12) moldes de 15x30 cm o 10 x 20 cm para probetas cilíndricas.
16. Una (1) máquina para aserrado de juntas con motor propio.

Los equipos deberán estar en excelentes condiciones de uso y apariencia, durante su permanencia en obra.

Dicho equipo deberá tener un rendimiento suficiente, como para cumplimentar satisfactoriamente el plan de trabajos contractual.

En la medida que el equipo vaya incorporándose a obra, el Fiscal de Obra procederá a su revisión. Todo equipo para poder ser utilizado en obra deberá tener su aprobación escrita por el Fiscal de Obra.

No se permitirá la iniciación o ejecución de ningún trabajo, sin tener los equipos necesarios debidamente autorizados por el Fiscal de Obra.

El Fiscal de Obra, en cualquier momento y a su exclusivo juicio, podrá exigir el inmediato reemplazo de todo equipo que presente signos de deterioro, deficiente mantenimiento, ineficiencia o escaso rendimiento. En caso de incumplimiento de estas órdenes, el Fiscal de Obra arbitrará las medidas oportunas, pudiendo llegar a la paralización de los trabajos, siendo por cuenta del Contratista todos los perjuicios que tal medida ocasione, incluyendo las penalidades por incumplimiento del plan de trabajos.

La resistencia característica y controles de calidad del hormigón a utilizar para las Cunetas son los mismos especificados para el Pavimento de hormigón hidráulico, descrito anteriormente.

#### MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida de los ítems **PAVIMENTO DE HORMIGÓN HIDRÁULICO DE ALTA DUREZA INICIAL E= 0,17 m - Fck= 260 kg/cm<sup>2</sup>** y **BADENES DE HORMIGÓN HIDRÁULICO DE ALTA DUREZA INICIAL E= 0,17 m - Fck= 260 kg/cm<sup>2</sup>**, será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>), medido en pista de acuerdo con las exigencias de estas especificaciones y las dimensiones y cotas señaladas en los documentos del proyecto u ordenadas por el Fiscal de Obra.

**Observación:** está indicada en los ítems 1.2.4, 1.3.8 y 2.9 de la Planilla de Precios.

#### FORMA DE PAGO

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato, por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación y a satisfacción plena del Fiscal de Obra y corresponderá a los ítems **PAVIMENTO DE HORMIGÓN HIDRÁULICO DE ALTA DUREZA INICIAL E= 0,17 m - Fck= 260 kg/cm<sup>2</sup>** y **BADENES DE HORMIGÓN HIDRÁULICO DE ALTA DUREZA INICIAL E= 0,17 m - Fck= 260 kg/cm<sup>2</sup>**.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos de limpieza previa que requiera la superficie, la carga, transporte, descarga, acopio y deposición final del material proveniente de la ejecución del ítem; la reparación a satisfacción de todos los elementos que hayan sido afectados por la ejecución de los trabajos; la señalización preventiva y el ordenamiento del tránsito público durante el lapso de ejecución de los trabajos y, en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución del rubro.

#### VIGAS DE BORDE

En las uniones con los pavimentos adyacentes al pavimento de hormigón hidráulico se construirán vigas de hormigón armado, respetando las secciones y cuantía de armadura indicados en los planos respectivos. En cuanto a la resistencia característica y controles de calidad del hormigón a utilizar, son los mismos especificados para el Pavimento de hormigón hidráulico.

#### MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida de las vigas de borde será el metro lineal (ml), medido en pista, de acuerdo con las exigencias de estas especificaciones y las dimensiones y cotas señaladas en los documentos del proyecto u ordenadas por el Fiscal de Obra.

**Observación:** está indicada en el ítem 1.2.5 de la Planilla de Precios.

#### FORMA DE PAGO

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato, por toda obra ejecutada de acuerdo con estas especificaciones y a satisfacción plena del Fiscal de Obra y corresponderá al ítem **VIGAS DE BORDE 25x40 cm - FCK=260kg/cm<sup>2</sup> - APRIN.4 Ø12 Y EST. Ø8 - 1C/20 - 120**.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos de limpieza previa que requiera la superficie, la carga, transporte, descarga y acopio del material proveniente de la ejecución del ítem; la reparación a satisfacción de todos los elementos que hayan sido afectados por la ejecución de los trabajos; la señalización preventiva y el ordenamiento del tránsito público durante el lapso de ejecución de los trabajos y, en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución de los rubros.

#### LEVANTAMIENTO Y REPOSICIÓN DE TAPAS DE REGISTROS CLOCALES - **VER ANEXO I DE IMAGENES COMPLEMENTARIAS - IMAGEN 2**

Consiste en la extracción de la tapa del registro, la nivelación de la mampostería y su posterior recolocación utilizando hormigón hidráulico utilizado para pavimento de hormigón hidráulico (0,7 m3), fijándola nuevamente de tal forma a que el nivel final de la tapa coincida con el nivel final de la rasante del pavimento terminado, y sea capaz de soportar la carga vehicular (estas cantidades son meramente estimativas, las que serán realmente identificadas en obra).

#### MÉTODO DE MEDICIÓN

El método de medición del ítem **LEVANTAMIENTO Y REPOSICIÓN DE TAPAS DE REGISTROS CLOCALES** será por unidad (un).

**Observación:** está indicada en los ítems 1.3.1 y 2.1 de la Planilla de Precios.

#### FORMA DE PAGO

El pago de todo lo necesario para realizar las tareas antes descritas, será abonado según el precio ofertado para el ítem del Formulario de la Propuesta, indicado como **LEVANTAMIENTO Y REPOSICIÓN DE TAPAS DE REGISTROS CLOACALES**.

#### LEVANTAMIENTO Y REPOSICIÓN DE VÁLVULAS DE AGUA CORRIENTE

Consiste en la extracción de la tapa de la válvula de agua corriente, la nivelación del anillo y su posterior recolocación utilizando mortero de dosaje 1:3 (cemento - arena), de tal forma que el nivel final de la tapa coincida con el nivel de la rasante del pavimento terminado.

#### MÉTODO DE MEDICIÓN

El método de medición del ítem **LEVANTAMIENTO Y REPOSICIÓN DE VÁLVULAS DE AGUA CORRIENTE** será por unidad (un).

**Observación:** está indicada en los ítems 1.3.2 y 2.2 de la Planilla de Precios.

#### FORMA DE PAGO

El pago de todo lo necesario para realizar las tareas antes descritas, será abonado según el precio ofertado para el sub ítem del Formulario de la Propuesta indicado como **LEVANTAMIENTO Y REPOSICIÓN DE VÁLVULAS DE AGUA CORRIENTE**.

#### REMOCIÓN DE PAVIMENTO ASFÁLTICO

Una vez delimitada el área a remover, se procederá a la remoción de la carpeta, tomando todas las medidas de seguridad necesarias, tanto para el transeúnte como para la del empleado de la obra.

Los materiales retirados serán transportados por el Contratista a la Planta Asfáltica de la Municipalidad de Asunción.

#### MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida del ítem **REMOCIÓN DE PAVIMENTO ASFÁLTICO**, será el metro cuadrado (m2), medido en pista a través del área ejecutada de acuerdo con las exigencias de estas especificaciones y las dimensiones señaladas en los documentos del proyecto u ordenadas por el Fiscal de Obra.

**Observación:** está indicada en los ítems 1.3.3, 1.4.1, 2.3 y 2.13.1 de la Planilla de Precios.

#### FORMA DE PAGO

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato, por toda obra ejecutada de acuerdo con estas especificaciones y a satisfacción plena del Fiscal de Obra y corresponderá al ítem **REMOCIÓN DE PAVIMENTO ASFÁLTICO**.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos de limpieza previa que requiera la superficie, la carga, transporte, descarga y acopio del material proveniente de la ejecución del ítem; la reparación a satisfacción de todos los elementos que hayan sido afectados por la ejecución de los trabajos; la señalización preventiva y el ordenamiento del tránsito público durante el lapso de ejecución de los trabajos y, en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución de los rubros.

#### REMOCIÓN Y REPOSICIÓN CON CORDONES NUEVOS DE HORMIGÓN PREFABRICADO

Serán utilizados nuevos cordones solamente en los sitios indicados por el Fiscal de Obra. Si el cordón existente se encuentra en buen estado, a criterio del Fiscal de Obra, el Contratista lo dejará en su posición para que forme parte del pavimento.

También se deberá proceder a colocar cordones en los sitios indicados donde habrá construcción de paseo central y donde se retirarán los canteros, delimitando el contorno de los árboles que se encuentran en la calzada o en el borde de la misma junto a la vereda.

Los cordones a colocar tendrán las siguientes características:

1. Resistencia característica (fck) : 210 Kg/cm<sup>2</sup>
2. Longitud mínima : 50 cm
3. Altura : 50 cm
4. Espesor mínimo : 10 cm

Si es necesario, los cordones irán asegurados en su parte interna por relleno compactado de tal forma de asegurar la estabilidad de los mismos. Deberán ser planos, sin alabeos ni coqueras, y la intersección de las caras frontal y superior será redondeada o biselada.

Serán rechazados los cordones que estén fisurados, descantillados o no cumplan con estas especificaciones.

Los cordones señalarán el borde y nivel de vereda, debiendo quedar los mismos en línea continua, y a 18 cm por encima del pavimento final, perfectamente enalados y no podrá haber una diferencia mayor de 2 cm entre los espesores de dos cordones consecutivos. El dosaje a utilizar para el macizado será 1:3 (cemento, arena).

*Observación: En los lugares donde fuere necesario cumplir con las **normas de accesibilidad**, los cordones serán enterrados (se colocarán al ras del pavimento terminado), de tal manera que su nivel no obstruya la construcción futura de las rampas de accesibilidad a las veredas circundantes, en cumplimiento con las Normas Paraguayas de Accesibilidad al Medio Físico elaboradas por la CTN 45 ACCESIBILIDAD Subcomité Accesibilidad al Medio Físico, y aprobadas por el Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología (INTN).*

#### MÉTODO DE MEDICIÓN

El método de medición será por metro lineal (ml) ejecutado de acuerdo a la longitud certificada por el Fiscal de Obra.

**Observación:** está indicada en los ítems 1.3.7 y 2.8 de la Planilla de Precios.

#### FORMA DE PAGO

Los trabajos medidos en la forma especificada en el artículo anterior se pagarán al precio establecido en el contrato para el ítem **REMOCIÓN Y REPOSICIÓN CON CORDONES NUEVOS DE Hº PREFABRICADO**. Este precio será compensación total por la provisión y transporte de materiales, mano de obra, equipos, retiro del material de desecho y su deposición final, y todas las operaciones constructivas requeridas para la correcta ejecución del trabajo.

#### REMOCIÓN Y REPOSICIÓN DE VEREDAS CON CONTRAPISO

La reconstrucción de pavimentos y veredas se hará con los métodos y materiales adecuados para garantizar la igualdad de calidad al existente. El

nuevo contrapiso y piso será colocado inmediatamente después del desmonte y relleno correspondiente. El Contratista será responsable del buen estado del pavimento hasta la recepción final otorgada por la Municipalidad. A continuación, se detallan a modo referencial los materiales a utilizar; la reposición de vereda debe ser del mismo tipo que la existente y respetando la disposición y diseño siempre que sea posible.

La vereda reconstruida se colocará en todo el espacio en que se rompió y deberá quedar en coincidencia con el pavimento existente. Si la vereda ha sufrido daños, se ha roto o agrietado o se han formado huecos por debajo de ella, el Contratista deberá repararla a sus expensas y a satisfacción del Fiscal de Obra.

La reposición de veredas se efectuará al mismo ritmo que el de la colocación de cañerías u otras obras o instalaciones, en forma tal que no podrá atrasarse en cada frente de ataque en más de 100 (cien) metros al relleno de la excavación correspondiente. En caso de incumplimiento de dicha exigencia, la Fiscalización podrá disponer la ejecución de los trabajos de reposición, por cuenta del Contratista.

#### **LIMPIEZA**

Antes de iniciarse la construcción, se limpiará todo el terreno de escombros, residuos, malezas, etc. que hubiere.

Los árboles, que por su ubicación respecto a la de las obras deban ser talados, se conservarán en lo posible y para su tala se solicitará obligatoriamente autorización al Fiscal de Obra.

La limpieza consistirá en el corte de hierbas y malezas, el retiro y disposición de basuras, escombros, cercas y cualquier otro material que pueda dificultar la ejecución de las obras. Todos los materiales extraídos durante la limpieza serán transportados y depositados en áreas indicadas por el Fiscal de Obra.

#### **MATERIALES**

Todos los materiales que se empleen en las obras serán de primera calidad y responderán a las Normas previstas en la documentación contractual.

Se destaca especialmente para los materiales perecederos que deben almacenarse en condiciones que no degraden sus propiedades.

El Contratista deberá demostrar en todos los casos la procedencia de los materiales y está obligado a emplear los métodos y elementos de trabajo que aseguren una calidad satisfactoria de la obra.

#### **CEMENTO**

Se usará de industria nacional del tipo PZ y deberá cumplir con las especificaciones de las Normas N1 47 a la N1 55 del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (I.N.T.N.). En caso de utilizarse de otra procedencia, estará sujeto a las leyes o disposiciones que rigen su importación y deberá ser sometido a prueba en el I.N.T.N., el que expedirá el certificado respectivo para su uso.

El polvo debe ser de color uniforme y estar acondicionado en bolsas de papel de cierre hermético, con la marca de fábrica y procedencia, en lugares secos y resguardados. Por lo tanto, permanecerá depositado el menor tiempo posible y al abrigo de la humedad y del viento. No se permitirá el uso de cemento reembolsado, no proveniente de bolsas rotas.

Asimismo, todo envase deteriorado que revele contener cemento fraguado o aquellos envases que contengan material cuyo color esté alterado deberán ser rechazados. Cuando se empleare cemento envasado, las cantidades para cada pastón se deberán medir por bolsas completas de cemento.

#### **AGREGADOS**

Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de una granulometría acorde con la dosificación necesaria para obtener un hormigón cuya resistencia mínima a los veintiocho (28) días sea la indicada en los planos.

Serán acopiados, medidos y dosificados o transportados a la hormigonera en forma adecuada.

El agregado grueso provendrá de la trituración de piedras basálticas duras. Las piedras deben estar completamente limpias y libres de partículas blandas, desmenuzables, delgadas o laminadas. Será de piedra triturada IV.

El tamaño mínimo del agregado grueso no será mayor que 1/5 de la menor dimensión de la estructura, ni mayor que las 3/4 partes de la menor distancia entre varillas de acero y no podrá sobrepasar 5 cm.

Debe tener la graduación adecuada de grueso o fino, para obtener hormigón de plasticidad, densidad y resistencia requeridas, sin el empleo de mayor cantidad de arena, agua o cemento, cumpliendo con la Norma C33 de la ASTM. Podrá ser utilizado otro agregado de granulometría diferente a la especificada, variando el dosaje de la mezcla.

Se considerará como agregado fino el material retenido por la criba N1 100 (100 mallas por pulgada), de acuerdo a la designación de la ASTM. El agregado fino para el hormigón deberá cumplir con la Norma C33 de la ASTM. Será arena limpia, de granos adecuados a cada caso, sin sales sustancias orgánicas ni arcillas adheridas a sus granos.

Los agregados se medirán separadamente por peso o por volumen. Si se los lleva a la mezcladora en camiones de hormigoneras, la cantidad exacta de cada carga mezcladora se colocará en cada compartimiento del camión mezclador.

#### **AGUA**

No deberá provenir de desagües, ni contener arcilla, lodo, aceite, álcalis fuertes o materias vegetales.

En caso de haber dudas sobre la calidad del agua se deberá probarla siguiendo las normas de la AASHO, Método T26, o se obtendrá un certificado de aprobación del I.N.T.N.

#### **CAL VIVA**

La cal viva se recibirá en bolsas de 40 Kg. y estará compuesta de terrones provenientes de calcáreos puros y no debe contener más de tres por ciento (3%) de humedad, ni más de cinco por ciento (5%) de impurezas (arcillas, etc.)

Será siempre cal viva de marca acreditada.

#### **CAL HIDRATADA**

La cal hidratada se recibirá en bolsas de 25 Kg y será siempre de marca acreditada que deberá cumplir con las exigencias establecidas en las N.P. N° 159 y 160 del I.N.T.N.

#### **CASCOTES DE LADRILLOS**

Deberán estar completamente limpios y libres de toda sustancia, inclusive de polvo del mismo material y serán provenientes de ladrillos bien cocidos y

triturados en tamaños adecuados.

#### **MUESTRAS**

Con anterioridad al inicio de los trabajos, el Contratista deberá presentar a consideración del Fiscal de Obra, con el objeto de obtener su aprobación, muestras completas de cada tipo de material a utilizar, que se ajustarán a las especificaciones técnicas y a las normas vigentes.

Los materiales que se empleen en la obra deberán estar aprobados por el Fiscal de Obra y la comprobación del incumplimiento de este requisito bastará para obligar al Contratista al retiro de los materiales, sin que éste tenga derecho a reclamación alguna por los trabajos de colocación.

#### **CONTRAPISO Y ALISADA**

Los contrapisos de H° de cascotes se ejecutarán con mezcla 1:4:16, de cemento, cal y arena, y 16 partes de cascotes de 2 a 5 cm de diámetro. Los cascotes serán abundantemente mojados antes de ser mezclados. El espesor del contrapiso no será inferior a 10 cm e irá perfectamente apisonado. El hormigón de cascotes deberá ser preparado a máquina.

Irá asentado sobre terreno natural, el que deberá estar bien apisonado antes de su cargamento. Previamente se colocarán franjas de nivelación considerando las pendientes necesarias en los pisos, para un correcto escurrimiento de las aguas.

La superficie del contrapiso estará bien nivelada y alisada de tal manera que para la colocación del piso no sea necesario rellenarlo con arena u otro material que no sea la mezcla correspondiente. La alisada será de cemento con una dosificación 1:3, de cemento y arena, cuidando la pendiente de la misma.

#### **PISO DE BALDOSAS**

Tipo Ka'a (color amarillo y negro), Vainillas (color blanco y negro), Canto Rodado.

Sus características y forma de colocación serán en un todo de acuerdo a los materiales existentes y/o adecuarlos para garantizar la igualdad de calidad al existente.

Las baldosas serán de cemento portland comprimido sin agregados de cal. La primera capa será de cemento coloreado según necesidad de 2 mm espesor mínimo, de color uniforme, suave al tacto en la parte superior. La segunda capa de un espesor mínimo de 1 cm se ejecutará con mezcla de una parte de cemento portland y una parte de arena y el resto con mezcla de una parte de cemento y tres partes de arena. El espesor total de las baldosas será de 2.5 cm. No se colocarán hasta que tengan treinta (30) días de estacionamiento.

Las baldosas serán perfectamente planas, de color uniforme, lisas, suaves al tacto en la parte superior, aristas rectilíneas, sin mellas si rebabas. Tendrán una estructura pétreo sin cavidades, grietas ni pelos.

Para aplicarlas se preparará sobre el contrapiso una capa de 2 cm de mortero 1:4:16, de cemento, cal y arena, nivelado y alisado al fratacho, sobre ésta se espolvoreará cemento puro y previo humedecimiento se colocarán sus baldosas cuidando la lineación de las juntas y nivel entre ellas, a fin de evitar resalto. Se comprimirán con un fratás mojándose abundantemente.

Se ejecutará un barrido con pastina del color correspondiente para el sellado de las juntas, concluyéndose con un barrido con arena fina seca para una perfecta limpieza.

#### **PISO DE HORMIGÓN**

El hormigón a ser empleado será con una dosificación de 1:2:4.

El cemento será de industria nacional. Se usará el tipo PZ y deberá cumplir con las especificaciones del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (I.N.T.N.). En caso de utilizarse de otra procedencia, estará sujeto a las leyes o disposiciones que rigen su importación y deberá ser sometido a prueba en el I.N.T.N., el que expedirá el certificado respectivo para su uso.

La piedra triturada será basáltica tipo IV, limpia y sin impurezas que pudieran afectar la resistencia del hormigón. La arena deberá ser de río con una granulometría adecuada y cumpliendo las mismas características que la piedra triturada.

El agua de amasado y el de curado deberá ser potable. El curado se deberá efectuar por lo menos dos veces al día, hasta tres días consecutivos y posteriores al cargamento.

#### **PISO DE BALDOSONES DE H°, DE PIEDRA TIPO ROMPECABEZA Y CANTO RODADO**

Serán piezas de hormigón de 40x40cm, liso. Sus características y forma de colocación serán en un todo de acuerdo a los materiales existentes y/o adecuarlos para garantizar la igualdad de calidad al existente, los baldosones deberán ser de geometría regular y sin alabeos, de espesor mínimo de 4cm. Las medidas, tanto el espesor como los lados, deberán ser uniformes y la dosificación del hormigón por m3 deberá responder a la siguiente dosificación:

- Cemento: 300 Kg
- Arena lavada y piedra triturada VI: 700 Kg
- Piedra triturada V: 1.200 Kg

Para aplicarlas se preparará sobre el contrapiso una capa de 2 cm de mortero 1:4:16, de cemento, cal y arena, nivelado y alisado al fratacho previo humedecimiento se colocarán los baldosones cuidando que las juntas no excedan los 2 cm, así también el nivel entre ellas deberá ser uniforme a fin de evitar resalto. El sellado de las juntas será hecho con mortero 1:4, posteriormente barrida con arena seca.

Las baldosas de canto rodado deberán tener color uniforme; las piedras de canto rodado que forman parte de las mismas deberán ser, aproximadamente, todas del mismo tamaño (granulometría uniforme). No deberán contener materia orgánica, o cualquier otra sustancia que pueda perjudicar la resistencia o el aspecto de las mismas. Las medidas, tanto el espesor como los lados, deberán ser uniformes. Las baldosas serán de cemento portland comprimido sin agregados de cal. La primera capa será de canto rodado de granulometría adecuada de manera a obtener 15 mm de espesor mínimo. La segunda capa de un espesor mínimo de 1 cm se ejecutará con mezcla de una parte de cemento y una parte de arena y el resto con mezcla de una parte de cemento y tres partes de arena. El espesor total de las baldosas será de 2,5 cm. como mínimo.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

La unidad de medida será el metro cuadrado (m2), medido en pista, de acuerdo con las exigencias de esta especificación y las dimensiones y cotas señaladas en los documentos del proyecto u ordenadas por el Fiscal de Obra.

**Observación:** está indicada en los ítems 1.4.4 y 2.13.4 de la Planilla de Precios.

#### **FORMA DE PAGO**



El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato, por toda obra ejecutada de acuerdo con estas especificaciones y a satisfacción plena del Fiscal de Obra, y corresponderá al ítem REMOCIÓN Y REPOSICIÓN DE VEREDAS CON CONTRAPISO.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos de limpieza previa que requiera la superficie, la remoción de materiales deteriorados, la carga, transporte, descarga y acopio del material proveniente de la ejecución del ítem; la reparación a satisfacción de todos los elementos que hayan sido afectados por la ejecución de los trabajos; la señalización preventiva y el ordenamiento del tránsito público durante el lapso de ejecución de los trabajos y, en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución de los rubros.

Los rubros que comprenden trabajos de remoción de veredas deben incluir en el costo unitario el retiro de los escombros y la limpieza del sitio de obra.

## **READECUACIÓN DE AGUA CORRIENTE**

### **TUBERIAS PRINCIPALES Y RAMALES DOMICILIARIOS**

#### **AGUA POTABLE**

#### **CONSIDERACIONES GENERALES**

Estas Especificaciones Técnicas establecen condiciones mínimas de calidad de los trabajos de reparación y mantenimiento de redes de agua potable y otras tareas afines en Asunción que el Contratista debe realizar de acuerdo con el buen arte de la Ingeniería.

El Contratista, está obligado a hacer conocer estas Especificaciones Técnicas y el Reglamento a todo su personal. La falta de cumplimiento de las mismas hará responsable al Contratista de todos los daños y perjuicios que pudieran ocasionar a terceros a raíz de la mala ejecución de los trabajos contratados.

#### **DISPOSITIVOS DE SEÑALIZACION Y PROTECCION**

El Contratista realizará su trabajo de tal forma que interfiera lo menos posible con la vía pública, tanto del paso de vehículos como de peatones. el contratista deberá utilizar dispositivos de señalamiento en la vía pública para su propia seguridad y la de los transeúntes.

La señalización adecuada del lugar de trabajo tanto en horario diurno como nocturno se llevará a cabo para la protección de las personas ajenas o no a la obra, vehículos, equipos, así como a la propiedad pública o privada, de acuerdo con las exigencias legales vigentes.

Los equipos empleados por el Contratista deberán tener características que no causen daños en vías públicas, puentes, viaductos, redes aéreas, etc., así como a la propiedad pública o privada y a las personas.

La señalización para el desvío del tráfico obedecerá a recomendaciones de las Normas Municipales de Tránsito y las del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones en cuanto a dimensiones, forma y palabras indicativas de señales.

El Contratista es el único responsable por daños personales y materiales producidos por accidentes ocasionados a consecuencia de la falta de los elementos de señalización durante la ejecución de los Trabajos o por el abandono del sitio en caso de no poder concluir los mismos, sin dejar la debida señalización. Cualquier daño de este tipo será reparado por el Contratista, sin costo adicional para la Municipalidad.

#### **DISPOSITIVOS DE SEÑALIZACION DIURNA**

Las señales de tránsito pueden ser clasificadas en tres categorías principales.

Estas categorías son las siguientes:

**Señales de Advertencia:** su finalidad es avisar al usuario de la existencia y de la naturaleza de algún peligro en calles o vías.

**Señales de Reglamentación:** tiene por fin informar al usuario sobre ciertas limitaciones o prohibiciones, respecto al uso de calles y cuya violación constituya una infracción a las Leyes de Tránsito

**Señales de Indicación:** destinadas a guiar al usuario en su desplazamiento y suministrar otras informaciones que puedan ser útiles.

Con la finalidad de simplificar y facilitar la padronización de señales, se indicará un número mínimo de modelos, los cuales podrán ser utilizados aisladamente o en combinación, conforme lo determinen las condiciones en cada caso.

De modo general, las señales indicadas en la presente especificación serán de advertencia. Siempre que las condiciones exijan, serán acompañadas de señales de Reglamentación, aprobadas por los organismos públicos afectados, como ser Municipalidad, M.O.P.C.

En caso de que estas señales no figuren en el presente Pliego, el Contratista se compromete a ejecutarlas y colocarlas sin costo adicional para Municipalidad.

#### **SEÑALES A UTILIZAR**

El Contratista deberá utilizar algunas de las señales propuestas, u otras que a criterio de la Municipalidad, sean más convenientes para una correcta señalización del lugar del trabajo, de tal modo a cumplir con todas las normas municipales, y las leyes que rigen la materia, de tal modo a afectar lo menos posible el tráfico de vehículos y personas.

Las señalizaciones deberán ser tales que en todo momento se salvaguarde la integridad física de las personas y sus Bienes.

#### **SEÑAL INDICATIVA DE "PERSONAS TRABAJANDO"**

Se trata de una señal de fondo amarillo y borde negro, de un hombre empujando una pala cargada.

Las dimensiones son de 0.50 x 0.50 m. y será fijada en pedestal único o en uno triple, con una diagonal en posición vertical, teniendo el centro colocado a 0,80 m del nivel del terreno como se muestra en la FIGURA N° 1.

Se utilizará como medida de seguridad cuando no haya necesidad de interrumpir el tránsito o estuvieren hombres trabajando en pista de tránsito de vehículos; se colocará en lugar adecuado y que sea visible al menos a una distancia de 30 m. para que el conductor tenga tiempo de reducir la velocidad y tomar las precauciones necesarias.

Esta señal es de uso obligatorio en todos los trabajos transitorios en la vía pública.

#### **HOMBRES TRABAJANDO - VER ANEXO 1 - IMAGEN 3**

#### **CABALLETES**

Los caballetes serán de madera o de tubos de hierro galvanizado doblados con formas y dimensiones padronizadas e indicadas en los diseños. Las

pinturas utilizadas deberán ser de color amarillo y negro, de comprobada resistencia al tiempo, de conformidad con las normas vigentes.

Los caballetes se destinan al cerramiento parcial o total del camino, y quedarán, en este último caso, dispuestos uno al lado de otro, en número que pueda impedir el paso de vehículos.

#### **CABALLETE - VER ANEXO I - IMAGEN 4**

#### **CINTA INDICADORA DE ÁREA DE SEGURIDAD**

Es una banda de material sintético de 5 a 10 cm. de ancho y longitud variable de mínimo 10 m. con franjas a 45° de color blanco y rojo o amarillo y negro. Estas cintas se utilizarán para delimitar áreas de servicios transitorios. Estas bandas o cintas de seguridad serán colocadas a una altura que varía de 0.85 a 1.20 m. y montadas por puntales, postes demarcatorios o caballetes.

#### **EJEMPLO DE CINTAS DE SEGURIDAD - VER ANEXO I DE IMAGENES COMPLEMENTARIAS - IMAGEN 5**

#### **POSTE DEMARCATORIO - VER ANEXO I DE IMAGENES COMPLEMENTARIAS - IMAGEN 6**

#### **OTRAS SEÑALES**

Señal circular blanca con bordes rojos y con inscripción ó símbolo de colores negro, indicando la dirección a ser seguida.

Letrero Tránsito Impedido

Placas Indicativas.

Conos de Señalización: Serán de material de poco peso, con preferencia de goma o plástico, y tendrán las medidas indicadas en el diseño. Serán fijados en bases cuadradas de material resistente, y pintados de color amarillo. Los conos serán utilizados en el balizamiento de las áreas prohibidas al tráfico y servirán también para la señalización de los lugares de apertura de pequeñas obras. Podrán ser encajados de tal forma que sea más fácil su transporte y almacenamiento

#### **CHALECOS DE SEGURIDAD**

Para trabajos en la vía Pública es obligatorio el uso de chalecos de seguridad.

#### **DISPOSITIVOS DE SEÑALIZACION NOCTURNA**

La señalización nocturna será hecha con los mismos dispositivos utilizados en la señalización diurna, aumentados con señalización reflectiva y/o señalización luminosa. Además de las recomendaciones indicadas para las obras, los mismos cuidados y atención deberán ser prestados a la señalización nocturna de los equipamientos móviles o semi-móviles que necesiten quedar estacionados en la calle durante la ejecución de los trabajos.

#### **SEÑALIZACIÓN REFLECTIVA**

La señalización reflectiva tiene por finalidad reflejar la luz incidente, dejando claramente visible, en su totalidad, el dispositivo en que es aplicada. La reflectividad de un elemento de señalización puede ser conseguida por medio de dispositivos especiales (ojos de gato, películas reflectivas y otros) o de pinturas que posean esas propiedades.

#### **REMOCION DE PAVIMENTO**

##### **REMOCIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE**

Para la remoción de pavimento asfáltico, se deberá marcar en el pavimento zonas rectangulares que delimiten las áreas de corte. A continuación, se procederá al corte del pavimento o se realizarán punteadas con martillete neumático, en los límites del cuadro a remover, a los efectos de perforar y romper el pavimento. La operación será completada con la ayuda de barretas y otras herramientas, procediendo a la remoción del pavimento.

Para la remoción del pavimento empedrado y/o adoquinado se utiliza la barreta o elemento similar para aflojar y levantar las piedras y/o adoquines procediendo luego a la remoción de los mismos.

El contratista deberá seleccionar aquellos materiales que sean aprovechables tales como cordón, adoquines, piedras y otros. No podrán ser reutilizados los materiales asfálticos.

El Contratista deberá completar los materiales faltantes con otros materiales nuevos que resulten indispensables y reconstruir con ellos nuevamente el pavimento, en el caso que esté incluido en el contrato. Los restos del pavimento no aprovechados serán retirados del área de ejecución, no pudiendo, el Contratista, abandonar el área hasta que el sitio quede limpio y sin escombros.

##### **REMOCIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO**

Para la remoción de pavimento tipo hormigón simple o armado, se deberá marcar en el pavimento zonas rectangulares que delimiten las áreas de corte. A continuación, con una máquina de cortar equipada con disco especial para hormigón, se procederá al corte del pavimento. Posteriormente, con la ayuda de un martillo neumático o en casos de pequeñas aberturas con mazos se debilitará y romperá el pavimento de la zona a excavar, retirando del lugar los materiales que no serán reciclados. Los equipos empleados deberán estar en perfectas condiciones de operación a fin de no entorpecer las tareas.

Como norma general, la remoción del pavimento deberá ser hecha mecánicamente utilizándose martilletos neumáticos insonorizados principalmente en zonas habitadas. Los restos del pavimento no aprovechados serán retirados del área de ejecución, no pudiendo, el Contratista, abandonar el área hasta que el sitio quede limpio y sin escombros.

#### **EXCAVACIONES**

##### **GENERALIDADES**

Estas especificaciones son aplicables a todo tipo de excavación para ramales de conexiones domiciliarias y tuberías secundarias hasta 100 mm (4).

El contratista deberá en primer lugar, antes de iniciar la excavación, ubicar todos los dispositivos de protección vial siguiendo el procedimiento normalizado de dispositivos de señales de protección vial.

Además, el Contratista deberá examinar la zona para considerar los antecedentes de escurrimiento superficial de agua en días de lluvia y se hará de ser necesario, las previsiones del caso. Esta previsión, incluirá el estudio de la defensa más adecuada en los puntos donde el escurrimiento deba ser evitado parcial o totalmente de acuerdo con las medidas mitigadoras de Impacto Ambiental. En lo posible, se deberán proteger los árboles y estructuras existentes en las cercanías de las excavaciones.

##### **EXCAVACIÓN DE ZANJAS**

El Contratista hará una investigación de las interferencias, para que no sean dañados tubos, cajas, cables, postes, u otras instalaciones subterráneas existentes y otros, que estén en la zona alcanzada por las excavaciones, o en áreas cercanas a ellas.

Existiendo otros servicios públicos, situados en los límites de las áreas de delimitación de zanjas, quedará bajo la responsabilidad del Contratista la no interrupción de aquellos servicios.

Las excavaciones próximas a las interferencias deberán ser ejecutadas, de manera de no dañar las estructuras existentes. Todo daño causado a cualquier instalación existente, deberá ser reparado por el Contratista, quedando a cargo de este cualquier gasto de reparación o indemnización.

La zanja deberá ser excavada en sección rectangular. Dependiendo del tipo de suelo, la zanja podrá ser excavada con paredes verticales.

**CAMAS O ASIENTOS DE TUBERIAS**

**MATERIALES**

El material para asiento de las tuberías deberá ser arena. Podrá ser empleado material originado de la excavación de las zanjas, siempre que esté libre de piedras, materiales extraños, tierra vegetal; y aprobado por la Fiscalización.

**TENDIDO DE TUBERIAS PEAD**

**EJECUCION**

La ejecución de la excavación y el tendido de las tuberías de PEAD deben seguir las siguientes indicaciones:

El fondo de la zanja no debe tener objetos duros como rocas o cualquier otro elemento que entalle la tubería.

El fondo se rellenara previamente con una capa de arena de mínimo 10cms.

La zanja debe ser lo más angosta posible dentro de los límites practicables y que permita el trabajo dentro de ella si es necesario.

<b>Diámetro de la Tubería mm.</b>	<b>Ancho de la Zanja cm.</b>
63	40
90	40
110	40
160	40
200	50

La tubería PEAD, se debe instalar a una profundidad mínima de 80 cm en general para diámetros hasta 200mm, y a un (1) metro si son pasos de alto tráfico.

No se debe desenrollar la tubería en forma de espiral. Adicionalmente se debe instalar en forma serpenteada para facilitar los movimientos de tierra, o por contracciones y dilataciones del material.

La flexibilidad de las tuberías PEAD permite curvaturas al encontrarse obstáculos menores facilitando y economizando la instalación.

El radio de curvatura a una temperatura ambiental de 20°C deberá ser aproximadamente de 20 a 25 veces el diámetro nominal de la tubería. Si existe algún accesorio en este sector, el radio de curvatura deberá ser de 120 a 125 veces el diámetro nominal de la tubería.

El relleno se debe comenzar inmediatamente después de la colocación y pruebas de presión de la tubería PEAD con el fin de protegerla.

La colocación de accesorios para tuberías de PEAD deberá considerarse incluida en el precio de colocación de tuberías de PEAD.

**RELLENOS Y COMPACTACION**

**GENERALIDADES**

El material a utilizarse en los rellenos en general podrá ser el obtenido del material seleccionado de la excavación.

En ningún caso será permitido el relleno con suelos inestables.

Todo material, ya sea proveniente de la excavación o de préstamos, será de tal naturaleza que, después de colocado y compactado adecuadamente conforme un relleno denso y estable, deberá cumplir con las características citadas.

No deberá contener vegetación, raíces, piedras, sustancia porosa o materia orgánica. Los materiales rechazados deberán ser sustituidos por otros aceptables.

El material sobrante después de efectuado el relleno de la zanja, será retirado del sitio de trabajo y llevado inmediatamente a un lugar donde no cause molestias.

**EJECUCIÓN**

Una vez preparado el lecho, colocado el caño, se procederá a la ejecución del relleno y compactación en dos etapas:

**En la primera etapa del relleno:** comprende a partir de la cama de apoyo de la tubería, hasta 0,30 m por encima de la clave del tubo será de material selecto.

Este relleno se colocará en capas de 0,10 m de espesor terminado, compactándolo íntegramente con pisones manuales de 20 a 30 kg de peso, teniendo

cuidado de no dañar la tubería.

Para esta parte del relleno, se utilizará arena lavada de río, sin terrones ni piedras, la región directamente arriba del tubo no deberá ser compactada para evitar la deformación del mismo.

**En la segunda etapa del relleno:** deberá ser ejecutado, utilizando de preferencia el mismo tipo de suelo de las paredes de la zanja, debiendo compactarse en camadas no mayores que 20 cm. con la utilización de equipos mecánicos apropiados y debiendo presentar un alto grado de compactación, de tal modo que no presente hundimientos posteriores el pavimento.

Se deberá tener especial cuidado para compactar el material en los costados del tubo y asegurarse de que el material relleno quede en íntimo contacto con dicho tubo.

Los rellenos mencionados se realizarán inmediatamente concluida la instalación y de ser posible en la misma jornada, previa limpieza y desagote, verificando que la zanja haya quedado seca, a fin de garantizar el éxito de los trabajos.

Los restos de los materiales sobrantes serán retirados del área de ejecución. La reposición de los materiales faltantes correrá por cuenta del Contratista.

#### **ESQUEMA DE RELLENO - VER ANEXO I DE IMAGENES COMPLEMENTARIAS - IMAGEN 7**

#### **REPOSICIÓN DE PAVIMENTO**

##### **REPOSICIÓN DE PAVIMENTO EMPEDRADO**

##### **EJECUCIÓN**

La reposición de empedrado deberá cumplir las Especificaciones siguientes, que el Oferente deberá contemplar al momento presentar la Oferta.

Sobre la sub-rasante previamente regularizada y compactada, se colocará una capa de arena lavada de río en tal cantidad que el espesor del colchón sumada a la piedra compactada en él, no sea inferior a 25 cm. que servirá de asiento a la piedra bruta del pavimento. No se permitirá la reposición de empedrado con resto de asfalto proveniente de la remoción de zanja.

Se utilizará piedras similares a las existentes originalmente, sean éstas basáltica negra o arenisca blanca tipo Emboscada, o cualquier otra clase.

Las piedras tenderán a formas prismáticas y no serán menores que 0,15 x 0,15 ni mayores que 0,25 x 0,25.

Se rechazarán y retirarán de la obra todas las piedras que presenten signos evidentes de descomposición (rocas meteorizadas).

Las piedras se colocarán a mano y a martillo, perpendicularmente a la superficie de la base y con la menor dimensión hacia la base. La mayor dimensión en su superficie externa estará orientada en sentido normal al eje de la calzada y aquellas (piedras) estarán íntimamente en contacto una con otra formando líneas o hileras con juntas discontinuas.

Se insertarán piedras menudas mezcladas con ripio, entre las piedras previamente asentadas, de modo que sirvan de cuña para mantener unido al conjunto.

Terminada la operación de asentamiento se hará un compactado con maquinaria apropiada o en forma manual. La compactación será efectuada a partir de la línea de cordón hacia el eje de la calzada.

El número de pasadas o de golpes será el necesario de manera tal de asegurar una superficie nivelada.

##### **CONTROL DEL EMPEDRADO**

Los materiales faltantes a utilizarse deben ser proveídos por el Contratista.

El paso, sobre la superficie, de un camión cargado con 10 toneladas en el eje trasero, no deberá producir deformaciones apreciables a la vista. En caso contrario, se procederá a la recompactación o cambio del material base para corregir este defecto.

Si luego de la reposición del pavimento, estos presentan depresiones, hundimientos o sobre-elevaciones con respecto al nivel tanto transversal como longitudinal del pavimento existente, el Contratista deberá remover y reponerlo a niveles correctos y con la lisura correspondiente.

##### **REPOSICIÓN DEL PAVIMENTO ADOQUINADO**

##### **EJECUCIÓN**

Los materiales faltantes a utilizarse deben ser proveídos por el contratista.

La reposición del adoquinado deberá cumplir la secuencia de servicios siguiente:

- Sobre la sub-rasante compactada se colocará la capa de arena lavada que servirá de asiento a los adoquines. El espesor de la arena suelta deberá ser tal que luego de compactada, la altura del colchón tenga entre 3 y 5 cm.
- Sobre la capa de arena se colocarán los adoquines que serán asentados a mano y mediante el empleo de un martillo, formando líneas o hileras continuas, corrigiéndose la posición de los mismos, utilizando un pisón liviano. La colocación de los adoquines será hecha cuidadosamente impidiendo cualquier deslizamiento de los ya asentados, así como irregularidades de la camada de arena. Normalmente la distancia entre los bloques es del orden de 2 a 3 mm no debiendo ser mayor que 5 mm.
- La compactación será efectuada a partir de la línea de cordón hacia el eje de la calzada. El número de pasadas será el necesario de tal manera a asegurar una superficie nivelada, capaz de recibir un tráfico de vehículos sin que posteriormente aparezcan ondulaciones. Posteriormente deberá ser esparcida sobre la superficie, una capa fina de arena y deberá ser ejecutada luego otra pasada, garantizando así el relleno de los vacíos en las juntas de los adoquines.

##### **REPOSICIÓN DE VEREDA**

- La reconstrucción de veredas y cordones, se hará con los métodos y materiales adecuados para garantizar la igualdad de tipo y calidad al existente.
- Los materiales a utilizar deben ser proveídos por el Contratista.
- Sobre la subrasante previamente regularizada y compactada se colocará un contrapiso que servirá de asiento a los mosaicos de la vereda.
- Se utilizará materiales similares a los de la vereda existente.
- La colocación y correcta nivelación de los mosaicos se hará a mano y con la mezcla adecuada y donde corresponda se colocará la pátina correspondiente.
- En el caso que la Vereda fuera solamente Alisada se repondrá el Contrapiso y la mezcla de Terminación tendrá un espesor de 2cm con un dosaje

1:2:8.

- Si la Vereda fuere de Hormigón Simple la mezcla para reposición del mismo tendrá una Resistencia característica de 120 Kg/cm<sup>2</sup> y un espesor de 12 cm.

#### MÉTODO DE MEDICIÓN

El ítem AGUA CORRIENTE, así como todos sus sub ítems, indicados en la planilla del Formulario de la Propuesta, se medirán como se indica en dicha planilla, una vez que estos sean verificados y aprobados por el Fiscal de Obra.

<b>1.4.5, 2.13.5</b>	Asiento y relleno de material arenoso	m3
<b>1.4.6, 2.13.6</b>	En PEAD de diámetro 2"	ml
<b>1.4.7, 2.13.7</b>	En PEAD de diámetro 3/4" (ramales)	un
<b>1.4.8, 2.13.8</b>	Válvulas 2"	un
<b>1.4.9, 2.13.9</b>	Prueba hidráulica en tuberías	ml
<b>1.4.10, 2.13.10</b>	Interconexiones y derivaciones con tuberías existentes - Diámetro 50mm a 50mm	un

#### FORMA DE PAGO

El ítem AGUA CORRIENTE, así como todos los sub ítems que forman parte del mismo, se pagarán cada uno de ellos de acuerdo al precio establecido en el contrato en los sub ítems del Formulario de la Propuesta. Este precio será compensación total por la provisión y el transporte de materiales, mano de obra, equipo y todas las operaciones constructivas requeridas para la correcta ejecución de los trabajos, indicados como:

Asiento y relleno de material arenoso	m3
En PEAD de diámetro 2"	ml
En PEAD de diámetro 3/4" (ramales)	un
Válvulas 2"	un
Prueba hidráulica en tuberías	ml
Interconexiones y derivaciones con tuberías existentes - Diámetro 50mm a 50mm	un

#### NOTA IMPORTANTE:

- LA PRUEBA HIDRAULICA SE DEBE REALIZAR CONFORME A LAS EXIGENCIAS DE ESSAP S.A.

#### RETIRO DE MATERIAL EXCEDENTE Y LIMPIEZA DEL SITIO DE OBRA

Si como consecuencia de los trabajos se tuvieren restos de materiales provenientes de demolición, excedentes de excavaciones, etc., el Contratista se encargará por su cuenta de retirarlos del sitio de obra.

Las veredas deben mantenerse siempre limpias de todo tipo de material y equipo, y solo podrán ser ocupadas por breve tiempo (máximo 48 hs). Cualquier problema generado con los vecinos colindantes a la obra será responsabilidad exclusiva de la Contratista.

Todo suelo sobrante de los desmontes y excavaciones será transportado por el Contratista al lugar o lugares que indique el Fiscal de Obra a una distancia no mayor que la Planta Asfáltica de la Municipalidad de Asunción (ubicada en Av. General Santos y Av. Artigas) o una distancia máxima de depósito 40 Km. En caso de que el Fiscal de Obra no fije destino, el Contratista podrá disponer del suelo sobrante depositándola en lugares donde no ocasionen perjuicios a terceros, al ambiente o a la Municipalidad.

#### MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida del RETIRO DE MATERIAL EXCEDENTE Y LIMPIEZA DEL SITIO DE OBRA, será el metro cúbico (m<sup>3</sup>), de acuerdo con las exigencias de esta especificación y las dimensiones y cotas señaladas en los documentos del proyecto u ordenadas por el Fiscal de Obra.

**Observación:** está indicada en los ítems 1.5.1 y 2.14.1 de la Planilla de Precios.

#### FORMA DE PAGO

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato, por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación y a satisfacción plena del Fiscal

de Obra y corresponderá al ítem RETIRO DE MATERIAL EXCEDENTE Y LIMPIEZA DEL SITIO DE OBRA.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos de limpieza previa que requiera la superficie, la carga, transporte, descarga y acopio del material proveniente de la ejecución del rubro, la reparación a satisfacción de todos los elementos que hayan sido afectados por la ejecución de los trabajos, la señalización preventiva y el ordenamiento del tránsito público durante el lapso de ejecución de los trabajos y, en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución de los rubros.

#### **CARTEL DE OBRA**

El Contratista deberá proveer y colocar en los emplazamientos donde indique el Fiscal de Obra, carteles de las dimensiones indicadas en los rubros de la planilla, a una altura de 2,0m del nivel del terreno natural.

Los carteles serán contruados con armazón de madera forrado con chapa, sostenidos por una estructura de madera y el texto de los mismos será indicado por el Fiscal de Obra.

El Contratista puede presentar una alternativa constructiva que supere a la planteada en estas especificaciones, la cual será puesta a consideración del Fiscal de Obra para su aprobación.

Dichos carteles de obra estarán provistos de la inscripción siguiente:

- MUNICIPALIDAD DE ASUNCION (incluido logotipo)
- CONTRATISTA:
- LICITACION PÚBLICA Nro.
- OBRA:

La Municipalidad proveerá al Contratista los datos y/o el diseño de los carteles.

Correrá por cuenta del Contratista el mantenimiento de los carteles, debiéndolos conservar en las condiciones originales durante la vigencia del contrato.

#### **MÉTODO DE MEDICION**

Las cantidades de Cartel de Obra proveídas y aprobadas por el Fiscal de Obra, serán medidas por unidad (un).

**Observación:** está indicada en los ítems 1.5.2 y 2.14.2 de la Planilla de Precios.

#### **FORMA DE PAGO**

Las cantidades medidas de acuerdo al punto anterior deberán ser pagadas al precio unitario establecido, correspondiente al ítem de contrato CARTEL DE OBRA DE 3,00x1,50m.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos de limpieza previa, la carga, transporte, descarga y acopio del material proveniente de la ejecución del ítem; la reparación a satisfacción de todos los elementos que hayan sido afectados por la ejecución de los trabajos; la señalización preventiva y el ordenamiento del tránsito público durante el lapso de ejecución de los trabajos y, en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución de los rubros.

#### **REMOCIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN HIDRÁULICO**

##### **Trabajos previos**

El área intervenida se cercará señalizando adecuadamente las zonas donde se están ejecutando trabajos de demoliciones.

##### **Procedimiento de demolición**

El orden de la demolición se planeará, eliminando previamente los elementos que puedan perturbar el desescombrado.

La demolición se realizará por medios mecánicos (con maquinaria ligera), considerando que este método es el de mayor seguridad, por reducir el tiempo de permanencia de elementos constructivos en precarias condiciones de estabilidad.

Si aparecieran grietas en los sectores contiguos a la demolición se paralizarán los trabajos, y se notificará a la fiscalización para efectuar su apuntalamiento, previa colocación o no de testigos.

Se permitirá cualquier alteración en el proceso de derribo, siempre y cuando venga dada como consecuencia de una mejora del mismo, o por razón de obra, al hallarse elementos constructivos no considerados, o entre los existentes haya duda sobre su capacidad de soportar las cargas provenientes de la demolición.

Se tomarán todas las precauciones a fin de preservar la estabilidad e integridad de las construcciones vecinas. En caso de que estas se vean afectadas por la mala ejecución de los trabajos, el Contratista será el responsable de la reparación.

##### **Disposición de material de desecho**

Se procederá a la remoción de los escombros en zona fijada al efecto por la Fiscalización de Obra, desde donde se transportarán al vertedero. Los escombros se regarán adecuadamente para evitar la formación de polvo.

No se acumularán escombros ni se apoyarán elementos contra vallas, muros, soportes, propios o medianeros, mientras estos deban permanecer en pie.

##### **Equipo**

La demolición se realizará por medios mecánicos. A continuación se presenta una lista referencial de equipos que se tendrán en obra para los trabajos:

Unidades hidráulicas con martillete de 30 o 40 kg

Martilletes percutores eléctricos de 9 kg

Andamios modulares metálicos.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El rubro se medirá en metros cuadrados (m<sup>2</sup>), de acuerdo con las exigencias de esta especificación y las dimensiones y cotas señaladas en los documentos de proyecto u ordenadas por el Fiscal de Obra.

**Observación:** está indicada en el ítem 2.5 de la Planilla de Precios.

## FORMA DE PAGO

Las cantidades medidas de acuerdo a la unidad antes definida, se pagarán al respectivo precio unitario del contrato, por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación y a satisfacción plena del Fiscal de Obra y corresponderá al ítem REMOCIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN HIDRÁULICO. El precio unitario deberá cubrir todos los costos de los trabajos de demolición, acopio y remoción de materiales así como los trabajos previos de levantamiento de instalaciones existentes y de instalación de protecciones y señalizaciones y, en general, absolutamente todo costo relacionado con la correcta ejecución del rubro.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos de limpieza previa, la carga, transporte, descarga y acopio del material proveniente de la ejecución del ítem; la reparación a satisfacción de todos los elementos que hayan sido afectados por la ejecución de los trabajos; la señalización preventiva y el ordenamiento del tránsito público durante el lapso de ejecución de los trabajos y, en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución de los rubros.

## REVESTIMIENTO DE FONDO DE CANAL CON Hº CICLÓPEO

### HORMIGÓN CICLÓPEO. DESCRIPCIÓN

El revestimiento del fondo del canal en la zona de obra se hará con Hº ciclópeo, cuyo mortero deberá estar compuesto en un 30% por piedra bruta maceada y la dosificación del Hº masa será de 1.2:4 (cemento tipo PZ, piedra triturada y arena lavada). El espesor mínimo a construir será de 25 cm y la superficie deberá tener una terminación uniforme para facilitar el escurrimiento de las aguas.

Las piedras deberán ser brutas, blancas y ser duras y durables, sin presentar signos de descomposición, provenientes de fuentes aprobadas por el Director de Obra, con un porcentaje de abrasión de Los Ángeles inferior o igual a 40%.

El espesor del revestimiento del fondo del canal será el indicado en los planos de detalle.

### MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida para el ítem FONDO DE CANAL CON Hº CICLÓPEO será el metro cúbico (m3). Será medido por sus extensiones acompañando las pendientes y curvaturas. Serán certificadas las cantidades realmente ejecutadas, previa aprobación y medición del Director de Obra.

**Observación:** está indicada en el ítem 2.10 de la Planilla de Precios.

## FORMA DE PAGO

Las cantidades medidas y aprobadas por el Director de Obra de acuerdo al ítem anterior serán pagadas de acuerdo con el precio unitario establecido para el ítem FONDO DE CANAL CON Hº CICLÓPEO.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos de limpieza previa, la carga, transporte, descarga y acopio del material proveniente de la ejecución del ítem; la reparación a satisfacción de todos los elementos que hayan sido afectados por la ejecución de los trabajos; la señalización preventiva y el ordenamiento del tránsito público durante el lapso de ejecución de los trabajos y, en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución de los rubros.

## MURO DE PIEDRA BRUTA COLOCADA

### DEFINICIÓN

Este ítem consistirá en la construcción de muros de piedras en bruto, canteadas y asentadas con argamasa de cemento y arena lavada (1:3) y que servirán para muros de contención.

Se construirá la mampostería sobre una base preparada de fundación o sobre un cimiento de mampostería, de acuerdo con estas especificaciones y en conformidad con los lineamientos, secciones y dimensiones que se muestran en los planos y las órdenes de trabajo emanadas del Fiscal de Obra.

Según conste en la denominación del rubro, los trabajos incluirán o consistirán en la demolición del muro de piedra bruta existente.

### MATERIALES

#### Piedras

Las piedras deberán ser brutas blancas y ser duras y durables, sin presentar signos de descomposición, provenientes de fuentes aprobadas por el Director de Obra, con un porcentaje de abrasión de Los Ángeles inferior o igual a 40%.

Estas piedras tendrán una forma prismática o poliédrica, con dimensiones de 0,20 x 0,20m a 0,25 x 0,30m.

#### Cemento

Será de industria nacional. Se usará el tipo PZ y deberá cumplir con las especificaciones del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (I.N.T.N.). En caso de utilizarse de otra procedencia, estará sujeto a las leyes o disposiciones que rigen su importación y deberá ser sometido a prueba en el I.N.T.N., el que expedirá el certificado respectivo para su uso.

El polvo debe ser de color uniforme y estar acondicionado en bolsas de papel de cierre hermético, con la marca de fábrica y procedencia, en lugares secos y resguardados.

Por lo tanto permanecerá depositado el menor tiempo posible y al abrigo de la humedad y del viento. No se permitirá el uso de cemento reembolsado, no proveniente de bolsas rotas.

Asimismo, todo envase deteriorado que revele contener cemento fraguado o aquellos envases que contengan material cuyo color esté alterado deberán ser rechazados. Cuando se empleare cemento envasado, las cantidades para cada pastón se deberán medir por bolsas completas de cemento.

#### Áridos

Para la preparación de la argamasa, se utilizará arena lavada de río.

#### Agua

No deberá provenir de desagües, ni contener arcilla, lodo, aceite, álcalis fuertes o materias vegetales. En caso de haber dudas sobre la calidad del agua se deberá probarla siguiendo las normas de la AASHTO, Método T26, o se obtendrá un certificado de aprobación del I.N.T.N.

### MORTERO

El cemento, los áridos y el agua deberán estar en conformidad con los respectivos requisitos para estos materiales.

El mortero para la mampostería estará compuesto de una parte de cemento y cuatro partes de arena gorda por volumen y la suficiente cantidad de agua para preparar el mortero, de tal consistencia que pueda ser manejado fácilmente y extendido con una cuchara de albañil. Se mezclará el mortero solamente en las cantidades que se requieran para el uso inmediato. A no ser que se use una máquina mezcladora aprobada, se mezclará el agregado fino y el cemento, en seco, en una caja impermeable hasta que la mezcla obtenga un color uniforme, después de lo cual se añadirá agua, continuando la mezcla hasta que el mortero adquiera la consistencia adecuada. Todo mortero que no sea usado dentro de los 45 minutos después de haberse añadido agua, será desechado. No se permitirá reutilizar el mortero.

## **EJECUCIÓN**

La colocación de las piedras se realizará de forma a conseguir una buena trabazón tanto en el sentido transversal como longitudinal con la cantidad suficiente de mortero de manera a obtener una base uniforme para asiento de las piedras y los intersticios deberán ser rellenados con piedras menores.

En ningún caso se permitirá la colocación de piedras de canto en ambas caras del muro y relleno su interior con piedras menudas.

El nivel de asiento de la cimentación del muro será en todos los casos horizontal y en los casos en que el perfil del terreno lo requiera, se realizará escalonamiento del nivel de asiento con desniveles aproximados de 50cm.

Inmediatamente después de colocar las piedras y mientras el mortero esté todavía fresco, todas las piedras de fachadas serán completamente limpiadas de salpicaduras de mortero y se las mantendrá limpias hasta que el trabajo esté terminado. Antes de la aceptación final, y si lo ordena el Fiscal de Obra, la superficie de la mampostería será limpiada usando escobillas de alambres y si es necesario usando ácido.

Será demolida y reconstruida por el Contratista, a sus expensas, toda la mampostería que no haya sido hecha de acuerdo con el plano respectivo y especificaciones del presente Pliego, así como indica la buena práctica de la construcción.

## **CAÑOS DE DRENAJE**

En caso de que se indique en los detalles respectivos, se implementarán obras de drenaje durante la ejecución de los muros, de manera a permitir el libre escurrimiento de las aguas de infiltración.

El sistema será ejecutado con caños de PVC de Ø75mm, protegidos en su parte anterior con material geotextil del tipo OP 20, según indican los planos.

El costo de ejecución del drenaje está incluido en el ítem Muro de piedra bruta colocada.

## **MÉTODO DE MEDICION**

Las cantidades ejecutadas y aprobadas por el Fiscal de Obra, serán medidas en metro cúbico (m3).

**Observación: está indicada en el ítem 2.11 de la Planilla de Precios.**

## **FORMA DE PAGO**

Las cantidades medidas de acuerdo al punto anterior deberán ser pagadas al precio unitario establecido, correspondiente al ítem MURO DE PIEDRA BRUTA COLOCADA, cuyo precio incluirá el costo de los caños de drenaje y su colocación.

El precio unitario, además, deberá cubrir todos los costos de limpieza previa, la carga, transporte, descarga y acopio del material proveniente de la ejecución del ítem; la reparación a satisfacción de todos los elementos que hayan sido afectados por la ejecución de los trabajos; la señalización preventiva y el ordenamiento del tránsito público durante el lapso de ejecución de los trabajos y, en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución de los rubros.

## **ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO (RAMPAS DE ACCESO)**

### **Alcance**

Las presentes especificaciones comprenden la ejecución de hormigón hidráulico para hormigón armado, comprendiendo estribos, superestructuras y cualquier otro hormigonado que no esté mencionado en las especificaciones y que sea necesario para la ejecución de la obra.

El Contratista proveerá todos los materiales, mano de obra, implementos, etc., para ejecutar, completamente terminadas y de acuerdo con su fin, las fundaciones y demás elementos resistentes, accesorios y todo otro trabajo afín aunque no surja de planos, especificaciones o detalles de la documentación de la obra.

En este numeral se establecen especificaciones relativas a estructuras de hormigón armado en general. Dichas estructuras serán ejecutadas tal como se indica en las especificaciones y los planos de proyecto, sean estos proveídos por la Municipalidad o elaborados por la Contratista, en cuyo caso deberán estar indefectiblemente aprobados por el Fiscal de Obra previo a su construcción.

### **Prescripciones generales**

Para las normas de cálculo, tensiones de trabajo, dosajes, relación agua cemento, calidad de los materiales, métodos para la toma de muestras, encofrados, desencofrados, reparación de defectos, curado, protecciones, ensayos directos sobre la estructura para la recepción del hormigón, mezclado, cimbras, colocación del hormigón, recubrimientos, anclajes, ensayos, ejecución del hormigonado, etc., de la estructura, el Contratista se regirá por las normas DIN 1045 (edición no modificada).

El Contratista verificará los cálculos y no podrá variar las secciones del hormigón y de hierro indicadas en los planos del proyecto, salvo expresa autorización del Fiscal de Obra a solicitud suya.

Asimismo, le corresponde la confección del cálculo y de la memoria descriptiva de encofrados y apuntalamientos, así como la de los planos y planillas de doblado de hierros.

En caso de que los elementos de hormigón armado se elaboren fuera del sitio de obra (prefabricados), el Fiscal de Obra deberá mediar el control correspondiente en el proceso de elaboración, para lo cual deberá tener la facilidad de acceso y de trabajo requerida para su desempeño y será obligación del Contratista asegurársela y garantizársela.

### **Materiales**

Estas especificaciones se refieren al hormigón de cemento Portland. Estará compuesto de cemento Portland, agregados fino y grueso y agua. Todos los materiales deberán estar sujetos a controles y pruebas, en cualquier momento, por el Fiscal de Obra. Se manejarán y almacenarán en sitios donde conserven sus características de trabajo, no se deterioren y puedan ser inspeccionados con rapidez. Los equipos para manejo y transporte de los materiales y del hormigón serán limpiados antes de su uso a los efectos de preservar la calidad de los componentes y del hormigón.

Las pruebas y obtención de muestras se efectuarán de acuerdo con las especificaciones de la ASTM.



El Fiscal de Obra podrá autorizar, por escrito, el uso de materiales que no cumplan con los requisitos, siempre que se compruebe que los hormigones preparados con ellos llenan las condiciones de resistencia y trabajabilidad exigidas.

#### **Cemento**

- a. Cemento: No habiendo indicación contraria, el cemento a emplear será el portland Tipo PZ de industria nacional. Deberá cumplir con las especificaciones del Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología (INTN) y, en caso de utilizarse de otra procedencia, estará sujeto a las leyes o disposiciones que rigen su importación y deberá ser sometido a prueba en el INTN, el que expedirá el certificado respectivo para su uso. El Fiscal de Obra deberá aprobar la calidad del cemento a ser empleado, pudiendo exigir la presentación del certificado de calidad, cuando esto se considere necesario. Todo cemento deberá ser entregado en el local de la obra, en su embalaje original. El cemento deberá ser almacenado en local seco y abrigado, por tiempo y forma de acondicionamiento que no comprometa su calidad.
- b. Agregados: Los agregados para la confección de hormigón o argamasa deberán ser materiales sanos, resistentes e inertes, de acuerdo con lo ya especificado. Deberán ser almacenados separadamente, aislados del terreno natural por piso o madera o camada de cemento.
- c. Agua: El agua para preparación de los hormigones y mezclas deberá ser razonablemente clara y exenta de grasas, ácidos, álcalis, materia orgánica, etc. La cantidad de agua que se incorporará a la mezcla será la mínima exigida para conseguir trabajabilidad del H°. Se fija el mínimo en 15 litros de agua por bolsa de cemento, relación agua/cemento 0,30. La reacción máxima se fija en 0,60.
- d. Aditivos: El uso de aditivos, dispersantes, aireadores, purificadores, aceleradores, retardadores de fraguado, etc., sólo será permitido mediante la autorización expresa del Fiscal de Obra.
- e. Equipos: La naturaleza, capacidad y cantidad del equipo a ser utilizado dependerán del tipo y dimensiones del servicio a ejecutar. El contratista deberá presentar la relación detallada, del equipo a ser empleado en la obra, para apreciación y aprobación del Fiscal de Obra, en el caso que el mismo no sea indicado en el proyecto, en el contrato o en otro documento relacionado con la ejecución de la obra.

#### **CLASES DE HORMIGÓN**

##### **Dosificación**

El Contratista deberá presentar al Fiscal de Obra la dosificación de los hormigones para su aprobación con una anticipación de 15 días.

Se establece una resistencia característica (Fck) mínima de **210 Kg/cm<sup>2</sup>**, a los veintiocho (28) días de edad para las diferentes estructuras de hormigón armado.

Serán consideradas también, en la dosificación de los hormigones, condiciones peculiares como impermeabilización, resistencia al desgaste, acción de las aguas agresivas, aspectos de las superficies, condiciones de colocación, etc.

##### **Asentamiento**

No se admitirán hormigones con asentamiento mayor que 16 cm. En estructuras corrientes el asentamiento estará comprendido entre 9 y 12 cm. Para estructuras de fácil acceso y poco armadas, entre 6 y 9 cm.

##### **Relación agua-cemento**

La cantidad de agua que se incorpore a la mezcla será la mínima exigida para conseguir trabajabilidad del hormigón.

Se fija el mínimo de 15 litros de agua por bolsa de cemento, relación agua-cemento 0.30. La relación máxima se fija en 0.60.

##### **Aditivos químicos**

El uso de los aditivos químicos para el hormigón deberá contar con la aprobación previa del Fiscal de Obra. Solamente se emplearán aditivos de marcas y resultados conocidos, en proporción y forma de aplicación aprobadas por el Fiscal de Obra.

El empleo de los aditivos no exime de la necesidad de adoptar las precauciones normales y corrientes a la selección y control adecuados de los materiales componentes del hormigón.

#### **FUNDACIONES**

Las fundaciones a ser ejecutadas serán directas, apoyadas por el subsuelo firme o de roca, según

fuera indicado en los planos u órdenes de trabajo y/o de cilindros de fundación de hormigón armado (pilotes) que puedan ser empleados en los puentes y sus aliviaderos, en componentes de desagüe pluvial en los lugares donde las capas del subsuelo firme sean profundas. Los trabajos de excavación para las bases de estructuras, fundaciones directas, muro de pie de revestimiento, serán ejecutados y pagados de conformidad a la sección.

#### **CIMBRAS**

Comprenderá el suministro de todos los materiales, equipos, herramientas para su ejecución completa, conservación, refuerzos de reconstrucción de estructuras o superestructuras que lo necesiten en los puentes en que se requiera. Incluye también el hincado de pilotes exclusivamente para soportes de la cimbra o estructuras provisorias.

Serán construidas cimbras de madera en todos los casos en que sean requeridas, la cimbra proyectada, construida y siempre sostenida sobre adecuadas fundaciones, con la suficiente rigidez y firmeza para soportar cargas sin acusar deformaciones o asentamientos apreciables.

El Fiscal de Obra podrá requerir al contratista el empleo de gatos con tornillos y cuñas de madera dura para corregir cualquier asentamiento de la cimbra. Además, la cimbra deberá ser construida de tal forma de dar a la estructura terminada la combadura deseada, la que será sometida a la aprobación del Fiscal de Obra.

Los planos de detalles para la construcción de la cimbra con sus fundaciones correspondientes, deberán ser sometidos a la aprobación del Fiscal de Obra con la anticipación de (15) quince días como mínimo; y ningún trabajo previsto en los mismos podrá ser ejecutado sin la pertinente autorización.

#### **ENCOFRADOS Y MOLDES**

Salvo indicación contraria, comprende el suministro de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra para los encofrados. Los encofrados deberán ser formados de modo que el hormigón acabado tenga las formas y dimensiones del proyecto, esté de acuerdo con los alineamientos, cotas y presente una superficie lisa y uniforme en la parte interna de escurrimiento. Debe estar proyectado de modo que la remoción no cause daño al hormigón y que soporten el efecto de la carga y adensamiento del hormigón.

Su construcción deberá ser estanca para evitar pérdidas del mortero o del agua y tener suficiente rigidez como para evitar posibles distorsiones debidas a la presión del hormigón o a otras cargas incidentales a las operaciones constructivas. Asimismo, deberán ser construidos y mantenidos en tal forma para evitar alabeos y separación de las juntas causadas por la contracción de la madera.

Los encofrados deberán ser sólidos e indeformables y proyectados de tal manera que el hormigón acabado concuerde con los contornos y dimensiones apropiados. Al proyectar la construcción de los encofrados se deberá tener en cuenta los efectos de vibración del hormigón cuando el mismo es colocado. Preferentemente se utilizará para los encofrados madera terciada o tabla de madera aserrada de una pulgada cepillada, debidamente protegidos por un desencofrante.

Los encofrados para superficie expuesta deberán ser construidos con las formas y dimensiones rigurosamente de acuerdo a los planos y revestidos con un material pulido, de tal manera de lograr un buen acabado de la superficie. Deberán ser redondeadas todas las aristas vivas y provistas de biseles o guías en todas las salientes, tales como en las vigas y en los coronamientos para facilitar su remoción final.

Los espacios armaduras-encofrados deberán ser mantenidos por medio de bloques, ataduras, barras de suspensión u otros soportes aprobados. Los bloques para evitar el contacto de la armadura con el encofrado, deberán ser de mortero premoldeado, de forma y dimensiones adecuadas; también podrían emplearse soportes de metal, las camadas de barras deberán ser separadas por bloques de mortero premoldeado.

Todos los encofrados deberán ser colocados y mantenidos estrictamente en la posición indicada hasta que el hormigón haya endurecido suficientemente.

Siempre que fuere posible, el encofrado deberá estar provisto de aberturas, a intervalos no mayores de 3 (tres) metros en sentido vertical, de dimensiones suficientes para el libre acceso a los encofrados, a los efectos de su inspección, de la ejecución de los trabajos y la colocación a pala del hormigón. Para las paredes laterales, los tabloncillos inferiores del encofrado deberán quedar sueltos para que puedan permitir la remoción de materias extrañas antes de la colocación del hormigón; deberán además estar provistos de aberturas de limpieza en las juntas de construcción.

Doce horas antes del hormigonado, se mojará el encofrado abundantemente y luego, en el momento previo al hormigonado, el riego con agua se efectuará hasta la saturación de la madera.

El Fiscal de Obra podrá exigir al Contratista los croquis y cálculos de los encofrados y cimbras que aseguren el cumplimiento de estas condiciones.

## **PRUEBAS DE CARGA**

### **Definición**

Se seguirán, en la ejecución, las Recomendaciones para el proyecto y ejecución de pruebas de carga en puente de carretera, D.G.C. 1974.

### **Ejecución**

Ningún elemento de la estructura podrá ser sometido a pruebas mientras el hormigón tenga una edad inferior a los 28 días.

Entre cada dos incrementos sucesivos de la carga transcurrirá un máximo de 15 minutos. Antes de comenzar la colocación de cada fracción de la sobrecarga e inmediatamente después de terminar cada incremento de la misma, se medirán las flechas totales correspondientes.

Alcanzada la sobrecarga completa, se la mantendrá durante un período no inferior a 6 horas.

Finalizado este último lapso, se procederá a un nuevo registro de flechas. En esta oportunidad, la estructura o elemento ensayado será objeto de una minuciosa investigación de fisuras u otras señales que se consideren como peligrosas o indicativas de un prematuro agotamiento resistente.

La retirada de la sobrecarga de prueba de carga se efectuará siguiendo las mismas etapas en orden inverso. En cada fase se medirán las flechas y se mantendrán los mismos periodos de descanso. Pasadas doce horas de la descarga total, se medirán las flechas remanentes.

Los flexímetros y demás instrumentos de registro se colocarán sobre bases fijas exentas de vibraciones que puedan afectar la precisión de las medidas. Los clinómetros, por su carácter especial, no necesitan de estas precauciones bastando con defenderlos de todo golpe que pueda alterar su funcionamiento o falsear sus indicaciones.

### **Preparación**

El Hº podrá ser preparado en el local de la obra, para aquellas obras menores, no estructurales, o recibido listo para el empleo inmediato, cuando fuese preparado en otro local y transportado.

La preparación del Hº en el local de la obra deberá ser hecho en hormigonera de tipo y capacidad aprobados por el Fiscal de Obra, y solamente será permitida la mezcla manual en casos de emergencia extrema, con la debida autorización del Fiscal de Obra.

El tiempo de mezcla, contando a partir del instante en que todos los materiales hayan sido colocados en la hormigonera, dependerá del tipo de la hormigonera y no deberá ser inferior a:

- Para hormigonera de eje vertical 1,0 minuto
- Para hormigonera basculante 2,0 minutos
- Para hormigonera de eje horizontal 1,5 minutos

Las bolsas de cemento que, por cualquier razón, hayan sido parcialmente usadas, o que contengan cemento endurecido, serán rechazadas. El uso de cemento proveniente de bolsas usadas o rechazadas, no será permitido.

Todos los dispositivos destinados a la medición para la preparación del Hº deberán estar sujetos a la aprobación del Fiscal de Obra.

Cuando la mezcla sea hecha en central de Hº, situada fuera del local de la obra, la hormigonera y los métodos usados deberán estar de acuerdo con los requisitos de este ítem.

El hormigón deberá ser preparado solamente en las cantidades destinadas al uso inmediato. El Hº que esté parcialmente endurecido no deberá ser remezclado.

### **Transporte**

Cuando la mezcla sea preparada fuera del local de la obra, el hormigón deberá ser transportado para el local de servicio en camiones apropiados, dotados o no de hormigoneras. El suministro del hormigón deberá ser regulado de modo que el hormigonado sea hecho continuamente, a no ser cuando sea retardado por las operaciones propias del hormigonado.

Los intervalos entre las entregas deberán ser tales que no permitan el endurecimiento parcial del hormigón colocado y en ningún caso deberán exceder a 30 minutos.

Salvo de otro modo autorizado por escrito por el Fiscal de Obra, el camión mezclador dotado de hormigonera deberá ser equipado con tambor rotatorio, impermeable, y ser capaz de transportar y descargar el hormigón sin que haya segregación.

El volumen del hormigón no deberá exceder a la indicación del fabricante o a los 80% de la capacidad del tambor.

El intervalo entre la colocación del agua en el tambor y la descarga final del hormigón de la hormigonera no deberá exceder a media hora.

Las carrocerías de los camiones transportadores deberían ser lisas, metálicas y equipadas con compuertas que permitan el control de la descarga del hormigón, sin provocar segregación.

El camión transportador deberá permitir la entrega del H° en el local de servicio, completamente mezclado y uniforme.

En los casos de transporte en camión hormigonera se admite un tiempo máximo de transporte de 50 minutos.

#### **Colocación del hormigón**

La colocación del hormigón sólo podrá ser iniciada después del conocimiento de los resultados de los ensayos, mediante autorización del Fiscal de Obra. Para eso será necesario, también, verificar si la armadura está montada en la posición exacta, si los encofrados de madera fueron suficientemente mojados y si de su interior fueron removidas las astillas de madera, aserrín y demás residuos de las operaciones de carpintería.

No será permitido el lanzamiento del hormigón de una altura superior a 2 m, así como la acumulación de gran cantidad en un punto cualquiera y su posterior dislocamiento, a lo largo de los encofrados.

Canales, tubos o canaletas podrán ser usados como auxiliares en el lanzamiento del H°. Deberán ser mantenidos limpios y exentos de camada de H° endurecido.

Para evitar segregación, el H° deberá ser cuidadosamente colocado en su posición final, en masa compacta, por medio de un cangilón cerrado de fondo móvil, o por otros medios aprobados, y no ser perturbado después de haber sido depositado.

#### **Adensamiento del hormigón**

El hormigón deberá ser bien adensado dentro de los encofrados, mecánicamente, usándose para eso vibradores de tipo y tamaño aprobado por el Fiscal de Obra. Solamente será permitido el adensamiento manual en caso de interrupción en el suministro de la fuerza motriz a los equipos mecánicos empleados, y por periodo de tiempo mínimo indispensable al término del moldaje de la pieza en ejecución debiéndose, para este fin, elevar el consumo de cemento en 10%, sin que sea aumentada la cantidad de agua de amasado.

La consistencia de los hormigones deberá satisfacer a las condiciones de adensamiento, con la vibración y la trabajabilidad exigida por las piezas a cargar.

#### **Curado**

El Contratista deberá curar y proteger toda la construcción del hormigón contra la intemperie, corriente de agua y deterioros de toda naturaleza durante la ejecución del trabajo.

La construcción del hormigón se protegerá tan pronto éste se haya endurecido lo suficiente, cubriéndolo con esteras de arpillera, algodón, yute o fieltro, con arena limpia, con aserrín que no manche, con láminas de papel o con materiales similares aprobados.

Las cubiertas que absorban agua se colocarán en estado de saturación y se mantendrán saturadas por un período mínimo de tres (3) días.

Sobre las cubiertas y esteras se colocarán pesas para mantener protegida la superficie y evitar la circulación de aire sobre ella.

Donde se emplee encofrado de madera, se mantendrá éste siempre mojado hasta tanto se lo remueva, para impedir la abertura de las uniones y el secado del hormigón.

Las superficies del hormigón, expuestas a condiciones que puedan provocar un secado prematuro, deberán ser protegidas tan pronto como sea posible, cubriéndolas con lona, paja, arpillera, arena o con otro material adecuado, y mantenidas húmedas permanentemente. Si las superficies no fueron protegidas en la forma indicada, las mismas serán humedecidas regándolas con agua.

El curado se continuará por un período de tiempo no menor que siete (7) días luego de la colocación del hormigón.

Luego del iniciado del fraguado del hormigón, se evitarán trepidaciones u otras causales de deformaciones hasta que los encofrados puedan ser retirados.

#### **Ensayos de control**

El Contratista efectuará ensayos previos por lo menos treinta (30) días como mínimo antes del inicio de la colocación del hormigón, con pastones de pruebas preparados con los materiales y la dosificación a ser utilizados, hasta alcanzar la resistencia requerida.

Para las pruebas se tomarán no menos de tres (3) muestras para cada tipo de hormigón y deberán ser tomadas y curadas de acuerdo con el Método Standard, para tomar y curar en el campo muestra de hormigón en compresión y flexión ASTM C 31 y se probarán según las Especificaciones ASTM C 39 para probar la resistencia a la compresión en cilindros. El ensayo a la compresión deberá efectuarse a los veintiocho (28) días debiendo alcanzar las resistencias especificadas. Durante el desarrollo del trabajo de hormigonado se realizará un número razonable de pruebas.

Se efectuará una prueba por cada 5.00 m<sup>3</sup> de hormigón o cada vez que haya un cambio en el dosaje. Los ensayos de compresión deberán efectuarse a los veintiocho (28) días. Podrán efectuarse ensayos a los siete (7) días siempre que se haya establecido, por ensayos de idénticos materiales y proporciones, la relación de resistencia del hormigón a los siete (7) y a los veintiocho (28) días.

Si la resistencia promedio de los cilindros de hormigón para cualquier parte de la estructura resulta menor que el valor del requerido por el diseño, el Fiscal de Obra podrá ordenar un cambio en las proporciones o en la relación agua-cemento para las partes remanentes de la estructura o la demolición de las estructuras de hormigón deficiente. Las resistencias requeridas para cada caso se hallan indicadas en los planos. Además, cuando el Fiscal de Obra crea conveniente averiguar la calidad del hormigón de cualquier elemento de la estructura, podrá exigir ensayos de acuerdo con el método indicado en el presente numeral.

#### **Varilla de acero**

Se usarán las varillas indicadas en cada uno de los planos respectivos, con resistencia característica  $F_yk = 4.200 \text{ kg/cm}^2$  (ACERO AP 420 DNS).

Las barras de acero común cumplirán con las Normas de la ASTM A 615/70 Barras de Acero de Lingotes para Hormigón Armado o con las normas IRAM 502 o con la EB (3) (1967) de la ABNT sobre Barras y Alambres de Acero destinados a armaduras de piezas de hormigón armado.

Las barras de acero, conformadas, cumplirán con las Normas IRAM 673 o con la EB 130 de la ABNT o con la ASTM A 61.

El doblado de todas las barras y la confección de las armaduras deberán realizarse en el sitio de las obras, ya sea en obradores especiales o en la misma obra. Sin embargo, a pedido del Contratista, el Fiscal de Obra podrá autorizar que dichos trabajos se hagan fuera de aquellas, mediando el control correspondiente, para lo cual deberá tener la facilidad de acceso y de trabajo, requerida para su desempeño y será obligación del Contratista asegurársela y garantizársela.

El acero para la armadura deberá estar siempre protegido contra lesiones. En el momento de su colocación en la obra, estará libre de suciedad, escamas perjudiciales, pinturas, aceite u otras sustancias extrañas. No obstante, cuando el acero tenga sobre su superficie herrumbre nociva, escamas sueltas o polvos que puedan ser fácilmente removibles, se lo limpiará por el método más adecuado, no debiendo sufrir mermas de secciones superiores al diez por ciento.

El Contratista presentará al Fiscal de Obra para ser aprobados, con la debida anticipación, el banco de trabajo para doblado y los planos de detalles de la distribución de los empalmes de armadura. Las barras de diámetro reducido podrán ser dobladas a mano, empleando herramientas adecuadas, con previa aprobación del Fiscal de Obra. Cuando los diámetros lo exijan, se emplearán dobladoras mecánicas y, en tal caso, el Contratista someterá a la aprobación del Fiscal de Obra el procedimiento que proyecte adoptar para conservar estrictamente las dimensiones establecidas para las diferentes partes de las barras.

El doblado se hará siempre en frío, salvo en casos especiales autorizados por el Fiscal de Obra en que, por tratarse de barras de grandes diámetros, podrán someterse a un previo calentamiento.

Donde sea necesario efectuar empalmes de barras, los mismos se harán siguiendo las instrucciones del diseño; si no se indicara en los planos, se efectuarán de acuerdo a la Norma DIN 1.045. Los empalmes o uniones deberán ser escalonados, tan lejos unos de otros como sea posible. Las barras serán amarradas en todas las intersecciones, excepto donde el espacio sea menor que 30 cm en cada dirección, en cuyo caso serán amarradas en intersecciones alternas.

Para ataduras y empalmes de barras se empleará alambre cocido de Ø 2 mm, de producción nacional. Algunas armaduras podrán prepararse fuera de los sitios en que deban colocarse y luego ser transportadas y colocadas en ellos, previa comprobación por el Fiscal de Obra de que los elementos que las constituyen responden a los detalles aprobados, que no haya barras torcidas y que las armaduras sean perfectamente rígidas.

En todos los casos se adoptarán los procedimientos apropiados para garantizar el recubrimiento especificado en los diseños.

Condición esencial a observarse será también que las armaduras, una vez colocadas, formen un conjunto rígido y que los hierros no puedan moverse ni deformarse al verter el hormigón y al apisonarlo y vibrarlo dentro del encofrado. Se adoptarán, igualmente, las medidas necesarias para evitar deformaciones motivadas por el tránsito de operarios sobre la armadura.

El Contratista no podrá disponer el hormigonado de estructuras cuya armadura no haya sido previamente aprobada por el Fiscal de Obra, para lo cual deberá solicitar dicha aprobación con la debida anticipación y acatará de inmediato cualquier orden que le impartiera el Fiscal de Obra en el sentido de modificar, arreglar, limpiar, perfeccionar o rehacer la armadura que no corresponda a las especificaciones o a los planos de detalles. El hormigón colocado en contravención a esta disposición podrá ser rechazado por el Fiscal de Obra, la que podrá disponer su remoción.

En los diseños se indicarán los diámetros de las barras en medidas enteras y las que se coloquen en las obras deberán ajustarse al proyecto, exactamente o por exceso. En este último caso, el Contratista no tendrá derecho a reclamar pago alguno.

Si el Contratista no dispusiera de barras de los diámetros que figuran en los planos del proyecto, deberá emplear las de otras medidas que más se le acerquen por exceso, previa aprobación del Fiscal de Obra, pudiéndose autorizar, en algunos casos muy especiales, la permuta de barras en diámetro siempre que se conserve la sección transversal necesaria en cada parte y que la distancia entre barras se mantenga dentro de los límites que para cada caso indique el Fiscal de Obra.

#### **METODO DE MEDICION**

La unidad de medida para el ítem ESTRUCTURA DE H°A° (RAMPAS DE ACCESO) será el metro cúbico (m3). Será medido por sus extensiones acompañando las pendientes y curvaturas. Serán certificadas las cantidades realmente ejecutadas, previa aprobación y medición del Fiscal de Obra. Dichas cantidades están indicadas en el ítem 3.4 de la Planilla de Oferta.

**Observación: está indicada en el ítem 2.12 de la Planilla de Precios.**

#### **FORMA DE PAGO**

Las cantidades medidas y aprobadas por el Fiscal de Obra de acuerdo al ítem anterior serán pagadas de acuerdo con el precio unitario establecido para El ítem ESTRUCTURA DE H°A°.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos de limpieza previa, la carga, transporte, descarga y acopio del material proveniente de la ejecución del ítem; la reparación a satisfacción de todos los elementos que hayan sido afectados por la ejecución de los trabajos; la señalización preventiva y el ordenamiento del tránsito público durante el lapso de ejecución de los trabajos y, en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución de los rubros.

#### **VEHÍCULOS PARA LA FISCALIZACIÓN DE OBRA**

El Contratista deberá poner a disposición del Fiscal de Obra durante toda la jornada de trabajo de 1 (una) camioneta pickup doble cabina, con chofer, para el traslado de la sede central de la Municipalidad a la Zona de Obra y viceversa, haciéndose cargo de todos los gastos (incluidos el mantenimiento, combustible, repuestos, etc.).

La camioneta deberá ser de año de fabricación de 2012 en adelante.

Se deberá tener a disposición dicho vehículo hasta la recepción provisoria de la obra.

Los vehículos deberán contar con seguro contra accidentes.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

La puesta a disposición de VEHÍCULOS PARA LA FISCALIZACIÓN DE OBRA se considerará incluida en los costos de ejecución de obra. Por lo tanto, no cuenta con un ítem de pago en el contrato.

#### **OTRAS EXIGENCIAS**

#### **SEÑALIZACIÓN DE OBRA Y BARRERAS DE PROTECCIÓN**

Se colocarán, de forma obligatoria y bajo exclusiva responsabilidad del Contratista, todas las señalizaciones necesarias para garantizar la seguridad de la circulación vehicular y peatonal, tales como carteles de obra, letreros, barreras, mojoneros, balizas y todas las indicaciones tendientes a brindar seguridad al personal ocupado y a las obras en ejecución o ya terminadas pero aún no habilitadas.

La señalización se dispondrá en zonas en que, a raíz de los trabajos realizados o en ejecución o por causas imputables a la obra, se originen situaciones de riesgo tales como: estrechamiento de calzada, desvíos provisorios, banquetas sueltas o descalzadas, excavaciones o cunetas profundas, desniveles en el pavimento o entre trochas adyacentes, riego con material bituminoso, voladuras, máquinas y obreros trabajando, etc.

La señalización de obra para los desvíos y maniobras a realizar está representada por las figuras 1 a 12 (ver gráfico SEÑALIZACIÓN DE OBRA. DISEÑOS DE LAS SEÑALES) y deberán proveerse como mínimo por frente de trabajo en las cantidades que se indican en el cuadro siguiente:

<b>Figura Nº</b>	<b>Cantidad por frente de trabajo</b>
1	2
2	2
3	2
4	4
5	2 c/flecha derecha 2 c/ flecha izquierda
6	10
7	15
8	2
9	4
10	10
11	6
12	2

El Contratista deberá señalar los desvíos a plena satisfacción de la Municipalidad disponiendo en cada frente la cantidad y tipo de carteles exigidos por la Fiscalización según detalle de esquemas adjuntos como ejemplos (ver gráfico ALTERNATIVAS DE SEÑALIZACIONES EN CORTES DE CALZADAS).

Para asegurar la eficacia en todas las advertencias destinadas a orientar el tránsito hacia el desvío de noche, se utilizará la señalización luminosa correspondiente, balizas eléctricas o a batería.

**ALTERNATIVAS DE SEÑALIZACIONES EN CORTES DE CALZADAS - VER ANEXO I DE IMAGENES COMPLEMENTARIAS - IMAGEN 8**

**SEÑALIZACIÓN DE OBRA. DISEÑOS DE LAS SEÑALES - VER ANEXO I DE IMAGENES COMPLEMENTARIAS- IMAGEN 9**

#### **Carteles preventivos**

Los carteles deberán tener una buena base de sustentación para evitar vuelco, como se indica en la Figura 13.

Toda la cartelera será de tipo móvil a fin de poder ser trasladada a los distintos frentes de trabajo.

Los carteles tipo Figura 8 a ubicar sobre acera tendrán una altura libre de 2 m desde el filo inferior del mismo. De ser necesario serán amarrados a columnas o postes existentes en la cuadra de la obra. Este tipo de carteles se utilizará donde se viole la prohibición de estacionar o esté permitido el estacionamiento pero la arteria sea muy estrecha, produciendo una disminución en la sección de la misma al colocar cajones sobre la calzada.

En todos los casos se utilizará lámina reflectiva de alto índice (tipo alta intensidad o tipo grado diamante) y chapas de aluminio (3 mm de espesor) o hierro galvanizado (2 mm de espesor).

Las señales deberán mantenerse visibles, limpias, reflectantes y emplazadas en los lugares

previstos en el esquema aprobado durante el tiempo en que su mensaje sea necesario para el fin propuesto.

#### **Conos**

Son dispositivos fabricados de diversos materiales que permitan soportar el impacto sin que se dañen ni produzcan daños al ser embestidos por los vehículos.

Se emplean en general en los casos en los cuales por el reducido tiempo de duración de las tareas y el peligro que estas traen aparejadas no se justifique la instalación de barreras.

La altura de estos elementos será como mínimo 0,50 m y con la base más ancha para asegurar una adecuada sustentación. Se emplearán conos de mayor tamaño cuando el volumen del tránsito, seguridad u otros factores lo requieran. Los conos serán de color naranja y para permitir su visualización nocturna estarán provistos de un elemento reflectivo color blanco o bien ser reflectante en toda su superficie.

La separación entre los dispositivos de canalización debe ser como máximo en metros el 20% de la velocidad expresada en km/h.

#### **Tambores**

Podrán ser tambores vacíos de aceite o combustible que presentan la ventaja de su mayor visibilidad. Deberán ser pintados de color naranja para su visualización nocturna y deberán tener aplicadas tres bandas de material reflectante blanco de 0,15 m de ancho separadas 0,20 m unas de otras.

#### **Dispositivos Luminosos**

Cuando se deban realizar trabajos nocturnos, la zona donde se ejecuten los mismos deberá estar convenientemente iluminada mediante el empleo de reflectores. Las unidades de iluminación se deberán colocar de forma tal que no produzcan deslumbramiento a los conductores de los vehículos y permitan una correcta iluminación de la zona de trabajo.

Los artefactos deberán estar montados sobre columnas las cuales serán fácilmente transportables.

El nivel lumínico para áreas de trabajo será de 20 a 24 lux.

#### **UNIFORME IDENTIFICATORIO Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL**

El Contratista deberá prever, además, que todo el personal afectado a la obra deberá estar provisto de un uniforme identificatorio, donde se pueda leer claramente el nombre o el logotipo de la empresa.

Será obligatorio, además, el uso de botas adecuadas al tipo de obra, así como casco y cualquier otro equipo de protección personal según la naturaleza de la obra y la tarea específica desempeñada por cada obrero.

#### **REPLANTEO DE OBRAS CIVILES**

El Contratista tendrá a su cargo el replanteo de toda la obra, cuya exactitud será comprobada por la Fiscalización, antes de dar comienzo a los trabajos. Realizará la medición del perímetro y la verificación de los ángulos del terreno y cualquier diferencia ponerla a conocimiento de la Supervisión. Esta le proporcionará, en caso de ser necesario, en forma clara los ejes de las calles, así como los vértices de las manzanas.

El Contratista será además responsable del mantenimiento de los mojones de marcación, de acuerdo a los planos proporcionados por la Fiscalización, quedando a su cargo su cuidado y conservación y materializará los ejes de las obras mediante hilos de alambre o de material equivalente, sujetos a dispositivos firmes, manteniéndolos inalterables bajo todo punto de vista, hasta tanto se hayan ejecutado las principales estructuras, de manera que éstas, en determinado momento puedan reemplazar a dichos ejes.

Al ubicar filas de muros, ejes de calles o perfiles de cualquier estructura, será indispensable que el Contratista haga verificaciones de control por distintas vías haciendo notar a la Fiscalización cualquier discrepancia, para que ésta tome una decisión definitiva.

Cada proyecto tendrá su propio sistema de ejes de referencia. Los diferentes sectores de cada uno estarán ubicados respecto a estos ejes en las posiciones indicadas en planos, con una tolerancia máxima de 50 mm.

El Contratista liberará el terreno o los lugares en que han de ejecutarse replanteos de manera que éstos puedan desarrollarse sin obstáculo alguno y en caso de que existan árboles o arbustos solicitará instrucciones a la Fiscalización antes de su remoción.

Los fillos de estructuras principales serán delineados con hilos de alambre o material equivalente tendidos con dispositivos adecuados a medida que se eleven dichas estructuras y alcancen su máxima altura.

Toda tarea extraordinaria, o aún remociones, demoliciones de elementos de estructuras de cualquier índole, que fuera necesario efectuar por errores cometidos en el replanteo, o bien para permitir la correcta ejecución de éste, serán por cuenta del Contratista, sin reconocimiento de adicionales ni prórroga de plazo contractual. El Contratista, no podrá alegar como excusa, la circunstancia de que la Fiscalización no se hubiese hecho presente durante la ejecución de los trabajos.

#### **HABILITACION Y CONSERVACION DE LAS OBRAS**

El Contratista mantendrá la obra permanentemente limpia, libre de escombros y desperdicios provenientes de la misma.

Para la habilitación, el Contratista procederá al retiro de todas las barreras, vallas u obstáculos que se hubieran colocado oportunamente como defensas.

Asimismo, procederá al retiro de materiales excedentes, equipos y herramientas que estuvieran dentro de la zona de obras.

La Dirección de Obras, una vez controlado el cumplimiento de todas las tareas mencionadas, autorizará por escrito la habilitación del pavimento al uso público.

#### **ORDENES DE SERVICIO, NOTAS DE PEDIDO Y LIBRO DE OBRA**

Todas las órdenes y comunicaciones de cualquier naturaleza entre el Contratista y la Dirección de Obras se harán únicamente por escrito. Por consiguiente, toda vez que en los documentos del contrato se exprese comunicará, informará, y similares, deberá entenderse por escrito. Las comunicaciones verbales no tendrán valor con respecto al Contrato.

Todas las órdenes y comunicaciones de la Dirección de Obras referentes al cumplimiento del Contrato serán cursadas al Contratista a través de ORDENES DE SERVICIO. Toda Orden de Servicio no observada dentro de las cuarenta y ocho (48) horas de emitida, se dará por aceptada y entrará a formar parte del Contrato sin implicar retribución adicional, salvo expresa indicación en contrario.

Cuando en una Orden de Servicio se fije plazo para el cumplimiento de la orden, el atraso en su comienzo o finalización hará incurrir al Contratista en mora en el cumplimiento de la Orden de Servicio. Sin perjuicio de lo mencionado precedentemente, la Dirección de Obras procederá a la paralización de los trabajos hasta tanto se dé cumplimiento a la instrucción impartida en la Orden de Servicio. Este hecho no constituirá causal para que el Contratista solicite ampliación de plazo ni reclamar Gastos Improductivos.

Todas las comunicaciones del Contratista a la Dirección de Obras serán cursadas mediante Notas de Pedido numeradas correlativamente. Las Notas de Pedido entrarán en vigencia a partir del momento de su notificación a la Dirección de Obras.

A los efectos de la Dirección de Obras, en el sitio de obras se llevará un LIBRO DE OBRA proveído por el Contratista, cuyas páginas estarán numeradas

en triplicado, el cual estará bajo custodia permanente del Contratista.

El mismo será suscrito por la Dirección de Obras y por el Representante Técnico del Contratista o por un profesional designado para los efectos.

En dicho libro, la Dirección de Obras dejará constancia del control de los trabajos, de la marcha general de las tareas de acuerdo con las especificaciones técnicas, de las paralizaciones que pueden sufrir las labores indicando las causas y demás circunstancias y hechos que se estimaren necesarios.

El Contratista podrá usar el mismo libro para hacer las observaciones y consultas que estimen necesarias y de las que se dará por enterada la Dirección de Obras. Los asientos efectuados en el Libro de Obra se considerarán conocidos por ambas partes. Las instrucciones de Dirección de Obras realizadas a través del Libro de Obra tendrán el mismo carácter que una Orden de Servicio y, por tanto, su incumplimiento estará sujeto a las mismas penalidades establecidas para este último.

#### **OBRAS OCULTAS**

El Contratista deberá solicitar en tiempo oportuno, la aprobación de los materiales y tareas realizadas cuya calidad y cantidad no se puedan comprobar posteriormente por pertenecer a trabajos que deban quedar ocultos.

Todo cómputo y detalle especial que se refiera a los mismos deberá registrarse en el Libro de Obra. Estos detalles, que se acompañarán con los croquis que se crean necesarios para su perfecta interpretación, serán firmados por la Fiscalización y el Contratista. Para proceder a la liquidación de dichos trabajos, los valores consignados en el Libro de Obra serán los únicos a considerar.

#### **TRABAJOS RECHAZADOS**

La Fiscalización rechazará todos los trabajos en cuya ejecución no se hayan empleado los materiales especificados y aprobados, cuya mano de obra sea defectuosa o no tengan las formas, dimensiones o cantidades especificadas en el pliego respectivo.

Es obligación del Contratista demoler todo trabajo rechazado y reconstruirlo de acuerdo a lo que contractualmente se obligó por su exclusiva cuenta y costo sin derecho a reclamo ni a prórroga del plazo contractual, sin perjuicio de las sanciones que le pudieran ser aplicables.

#### **TRABAJOS NOCTURNOS**

Las tareas podrán ser ejecutadas tanto de día como de noche, de acuerdo con los horarios que establecen las leyes sobre trabajo, pero ningún trabajo nocturno podrá ser realizado sin el previo conocimiento de la Fiscalización.

En caso de efectuarse trabajos nocturnos, el lugar deberá estar suficientemente iluminado para la seguridad del personal y la buena ejecución de los trabajos. Asimismo, en todos los casos la Contratista deberá cumplir con lo puntualizado en las ordenanzas y reglamentos vigentes en lo referente a ruidos molestos.

Toda excepción del régimen común de trabajo (prolongación de jornada normal, trabajos nocturnos, en día domingo o festivo, trabajo continuado o por equipos, etc.), deberá contar, en todos los casos, con la previa autorización de la Fiscalización, siendo por cuenta del Contratista los problemas laborales pertinentes y la mayor erogación en jornales, si correspondiere, para su personal.

#### **SISTEMAS PATENTADOS**

Si en la ejecución de los trabajos el Contratista adoptara sistemas o procedimientos patentados, deberá presentar anticipadamente a la Fiscalización los permisos que le autoricen a emplear dichos sistemas o procedimientos.

El Contratista será el único responsable de los reclamos o juicios que se promovieren a la Municipalidad por uso indebido de patentes.

Si el uso de un elemento de cualquier naturaleza le fuera prohibido, deberá de inmediato reemplazarlo por otro de igual eficacia y calidad.

Si la Municipalidad lo considerara conveniente, podrá exigir el mantenimiento del elemento patentado y será obligación del Contratista hacerse cargo de las gestiones y gastos que correspondan para su empleo.

En caso de incumplimiento de estas disposiciones por parte del Contratista, la Fiscalización efectuará las gestiones y gastos necesarios con cargo al depósito de garantía del Contratista.

#### **CERTIFICADOS DE LOS TRABAJOS**

La certificación de los trabajos se hará mediante certificados mensuales que preparará el Contratista y visará la Municipalidad. Si durante el mes no hubiere ejecutado una cantidad apreciable del contrato, cuando lo solicitare el Contratista la Municipalidad podrá postergar la certificación de los trabajos.

Los certificados serán acumulativos y tendrán el carácter de documentos provisorios de pago a cuenta, sujetos a las variaciones que produzca la liquidación final.

Todos los importes a deducir por multas y/o por otro concepto que deba practicarse al Contratista y de los que esté debidamente notificado, se deducirán del importe líquido a cobrar según el Certificado de los Trabajos ejecutados y/o créditos que posea.

## **Normas y criterios técnicos de accesibilidad al medio físico - CPS**

Estas Normas Paraguayas de Accesibilidad al Medio Físico fueron elaboradas por la CTN 45 "ACCESIBILIDAD – Subcomité Accesibilidad al Medio Físico", y aprobadas por el Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología (INTN). Se encuentran publicadas en el Portal de Contrataciones Públicas ([www.contrataciones.gov.py](http://www.contrataciones.gov.py)), vínculo "Marco Legal/Documentos de Interés", desde donde podrán ser descargadas.

Las normas de accesibilidad que serán aplicadas deben incluirse en la Lista de Cantidades (Cómputo métrico) del Formulario de Oferta para permitir su cotización en conjunto con las obras objeto del contrato.

En el marco de la política de Compras Públicas Sustentables, cuyo fundamento radica en la consideración de prevalencia del impacto ambiental y social al momento de llevar adelante una contratación pública, las Contratantes deberán establecer la inclusión de las Normas Técnicas en las



Contrataciones que tengan por objeto una obra nueva (Ej.: construcción de edificios, hospitales, escuelas, plazas, calles, y todas las obras que comprendan espacios de uso público, etc.)

En las contrataciones de servicios de reparación y mantenimiento de edificios, así como en la restauración de edificios históricos podrán aplicarse las Normas de Accesibilidad en la medida que razonablemente puedan ser admitidas.

El cumplimiento de estas normas en la ejecución de los trabajos deberá ser exigido a las Contratistas, y para el efecto, se tomarán como referencia a las Normas de Accesibilidad de las Personas al Medio Físico elaboradas por el Comité Técnico de Normalización CTN 45 "Accesibilidad", del Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología (INTN).

## Requisitos de carácter ambiental - CPS

La obra debe ser ejecutada por el contratista principal y los subcontratistas en su caso, teniendo en cuenta la legislación vigente en materia ambiental, y las evaluaciones, licencias, autorizaciones, permisos, según corresponda, con el fin de que la misma cause impacto negativo mínimo directo o indirecto al medio ambiente.

Se entiende por impacto negativo todo el conjunto de alteraciones directas e indirectas provocadas por las actividades humanas sobre el medio físico, biótico, socio-económico, cultural, histórico y antropológico y que resulten costos sociales para el Estado y una disminución de la calidad de vida de la población en la que se va a ejecutar la obra.

### Descripción

- En las zonas donde los suelos son fácilmente erosionables, estos trabajos deberán llevarse al ancho mínimo compatible con la construcción de la obra, a los efectos de mantener la mayor superficie posible con la cubierta vegetal existente, como medio de evitar la erosión.
- El Fiscal de Obra señalará los árboles, arbustos y otros objetos que deben permanecer en el lugar, por razones estéticas, o por necesidades de preservación del medio ambiente.
- No se removerán los árboles que no interfieran con la construcción o seguridad del camino.
- El Contratista tomará todas las precauciones razonables para impedir y eliminar incendios forestales en cualquier área involucradas a las operaciones de construcción.
- La capa de suelo vegetal excavado como producto del desbroce y despeje, deberá ser apilada convenientemente y posteriormente como revestimiento de suelo vegetal de los taludes del camino y áreas próximas, conformando y aplanando convenientemente o según lo indique el Fiscal de Obra o como base para revestimiento de pastos.
- El Contratista pondrá toda precaución razonable, incluyendo la aplicación de medias temporales y permanentes, durante la ejecución de este ítem para controlar la erosión y evitar minimizar la sedimentación de los arroyos, lagos, lagunas y embalses (cualquier curso de agua de la zona circundante a la obra o a ser afectada por la obra).
- El producto del retiro y limpieza del sitio de obras deberá ser depositado en lugares donde no perjudique ni el suelo circundante ni algún cauce hídrico.
- La contratista deberá controlar los decibeles de los ruidos que pudiere generar, así como los niveles de emanación de humo de las máquinas utilizadas en la zona de obras y del material particulado (en forma mensual en los frentes de trabajo).
- El producto del lavado de máquinas o cualquier implemento a ser utilizado por la empresa deberá ser estrictamente verificado para que no ocasione ninguna agresión al medio ambiente (deposición final a ser controlada).
- Además de lo antes especificado, el Contratista deberá compatibilizar las acciones para preservar el medio ambiente con todo lo indicado en estas especificaciones, previa autorización del Fiscal de Obra.

## Identificación de la unidad solicitante y Justificaciones

- La solicitante del llamado es la Dirección General de Obras.
- Para la repavimentación de las calles Tacuary y 38ª Proyectada se opta por el hormigón hidráulico, por considerar que dicho material se usa tradicionalmente en zonas de acumulación de agua, ofreciendo mayor resistencia que otro tipo de pavimento, por lo que su uso está comprobado fehacientemente debido a su buen desempeño y durabilidad, ya sea utilizado para rutas o caminos urbanos.
- Se trata de obras específicas, cuyo fin es responder al problema que plantea varias zonas de la ciudad de Asunción, cuyo trabajo se realiza en forma periódica, a medida que dichos pavimentos cumplen con su vida útil.
- Las Especificaciones Técnicas utilizadas se basan en gran parte en las normas internacionales AASHTO Y otras normas que tratan sobre el tema, y las mismas forman parte del Pliego de Bases y Condiciones de la obra.



## Planos o diseños

Para la presente contratación se pone a disposición los siguientes planos o diseños:

Lista de Planos o Diseños		
Plano o Diseño N°	Nombre del Plano o Diseño	Propósito
1	Plano de ubicación	Planos en los que se muestran las ubicaciones de las calles Tacuary y 38ª Proyectada
2-4	Planimetría	Planos de detalles en planta de la calle Tacuary
5	Altimetría	Perfil de la calle Tacuary
6-7	Planimetría	Planos de detalles en planta de la calle 38ª Proyectada
8	Detalles	Planos de los detalles constructivos - muros y paquete estructural (pedraplén-hormigón hidráulico)

Los planos de la obra con la respectiva aprobación municipal se encuentran publicados en el SICP junto con el expediente del llamado.

Se entregará al contratista en forma gratuita, un (1) ejemplar de los planos que a su vez será publicado en el SICP con la convocatoria de la contratación. El contratista se encargará de obtener, por su cuenta, todos los demás ejemplares que pudiese necesitar. El contratista no podrá utilizar para otros fines distintos a los del contrato, ni comunicar a terceros los planos, especificaciones y demás documentos presentados por la contratante, excepto si ello se considera estrictamente necesario para la ejecución del contrato.

La contratante es responsable por la obtención y entrega de los planos al contratista antes de la expedición de la orden de inicio de los trabajos, conforme a las disposiciones municipales vigentes y toda otra aprobación necesaria para el inicio de la ejecución de las obras.

El atraso de parte de la contratante en la entrega de los planos prorrogará en igual forma el inicio de la ejecución de las obras.

## Periodo de construcción, lugar y otros datos

La obra a ser realizada será conforme a lo siguiente:

**Lote 1: Noventa (90) días, excluido el período de movilización.**

**Lote 2: Noventa (90) días, excluido el período de movilización**

El plazo de ejecución se computa desde la recepción por parte del Contratista de la orden de inicio para comenzar las Obras, emitida una vez se hayan cumplido cada una de las condiciones siguientes:

- A) la aprobación de autoridades públicas competentes;
- B) la entrega por el Contratante del anticipo cuando éste fuere previsto en el SICP;
- C) la entrega de la Zona de Obras por el Contratante al Contratista.

**Lugar: Tacuary, entre 30 y 35ª Proyectada; 38ª Proyectada, entre Avenida Japón y Tte. Cantalupi.**

Las obras contratadas que requieran de la obtención de requisitos de carácter ambiental, no podrán iniciarse antes de la obtención y presentación a la contratante de dichos requisitos.

Las obras contratadas que requieran de la obtención de requisitos de carácter ambiental, no podrán iniciarse antes de la obtención y presentación a la contratante de dichos requisitos.

### Carteles en obras

Las empresas contratistas encargadas de la construcción de obras de infraestructura y/o viales tendrán la obligación de exhibir gráficamente letreros o vallas en lugares visibles que identifiquen a la obra y deberá contener mínimamente cuanto sigue:

1. ID y descripción del llamado,
2. Nombre de la contratante,
3. Datos completos del responsable de la obra,
4. Número de contrato y fecha de suscripción,
5. Monto del contrato,
6. Superficie del terreno,
7. Superficies máximas y mínimas edificables,
8. Tiempo de inicio, duración, finalización y plazo de garantía de la obra,
9. Nombre de fiscalización (en caso de que la fiscalización resultare de un proceso de contratación, el ID del llamado de la consultoría),
10. El "código de respuesta rápida" o código QR, y
11. Para obras viales se deberán colocar carteles de obra en ambos extremos del tramo a efectuar.

El código QR mencionado en la presente cláusula, es generado a través del SICP con la emisión del código de contratación, permitiendo que a través de aplicaciones móviles pueda ser corroborada la información disponible del contrato y la situación contractual del mismo.

### Requerimientos adicionales

La convocante puede incluir otros requisitos adicionales, como por ejemplo:

El Oferente deberá incluir en su oferta una descripción preliminar del método de trabajo y cronogramas específicos, incluyendo gráficos y diseños. El Cronograma de actividades deberá ser elaborado en base al diagrama de Grantt con el desarrollo de todos los ítems de trabajo, en el cual se indique la fecha de inicio, duración, porcentaje de ejecución previsto para cada mes y la fecha de terminación de los trabajos.

Es obligación del Oferente cumplir con el cronograma una vez adjudicado, el cual será estrictamente fiscalizado por la Contratante.

El proponente deberá preparar y presentar en porcentaje la curva de avance financiero, sin indicar montos, correspondiente al Cronograma de Ejecución, que debe señalar los desembolsos porcentuales previstos para cada mes y el acumulado.

### Indicadores de Cumplimiento

El documento requerido para acreditar el cumplimiento contractual, será:

Planificación de indicadores de cumplimiento:

INDICADOR	TIPO	FECHA DE PRESENTACIÓN PREVISTA <i>(se indica la fecha que debe presentar según el PBC)</i>
Certificado 1	Certificado de Obra	El Certificado N° 1 se elaborará a fin de mes de la entrega de la orden de inicio, si la cantidad de días restantes de dicho mes es mayor que los días correspondientes al periodo de movilización. De lo contrario, se elaborará el Certificado N° 1 a fin del siguiente mes.
Certificado 2	Certificado de Obra	Un mes después del Certificado N° 1, el Certificado N° 2

<i>Certificado 3</i>	<i>Certificado de Obra</i>	<i>Un mes después del Certificado N° 2, el Certificado N° 3</i>
--------------------------	--------------------------------	---

De manera a establecer indicadores de cumplimiento, a través del sistema de seguimiento de contratos, la convocante deberá determinar el tipo de documento que acredite el efectivo cumplimiento de la ejecución del contrato, así como planificar la cantidad de indicadores que deberán ser presentados durante la ejecución. Por lo tanto, la convocante en este apartado y de acuerdo al tipo de contratación de que se trate, deberá indicar el documento a ser comunicado a través del módulo de Seguimiento de Contratos y la cantidad de los mismos.

## Criterios de Adjudicación

La convocante adjudicará el contrato al oferente cuya oferta haya sido evaluada como la más baja y cumpla sustancialmente con los requisitos de las bases y condiciones, siempre y cuando la convocante determine que el oferente está calificado para ejecutar el contrato satisfactoriamente.

1. La adjudicación en los procesos de contratación en los cuales se aplique la modalidad de contrato abierto, se efectuará por las cantidades o montos máximos solicitados en el llamado, sin que ello implique obligación de la convocante de requerir la provisión de esa cantidad o monto durante de la vigencia del contrato, obligándose sí respecto de las cantidades o montos mínimos establecidos.
2. En caso de que la convocante no haya adquirido la cantidad o monto mínimo establecido, deberá consultar al proveedor si desea ampliarlo para el siguiente ejercicio fiscal, hasta cumplir el mínimo.
3. Al momento de adjudicar el contrato, la convocante se reserva el derecho a disminuir la cantidad requerida, por razones de disponibilidad presupuestaria u otras razones debidamente justificadas. Estas variaciones no podrán alterar los precios unitarios u otros términos y condiciones de la oferta y de los documentos de la licitación.

En aquellos llamados en los cuales se aplique la modalidad de contrato abierto, cuando la Convocante deba disminuir cantidades o montos a ser adjudicados, no podrá modificar el monto o las cantidades mínimas establecidas en las bases de la contratación.

## Notificaciones

La comunicación de la adjudicación a los oferentes será como sigue:

1. Dentro de los cinco (5) días corridos de haberse resuelto la adjudicación, la convocante comunicará a través del Sistema de Información de Contrataciones Públicas, copia del informe de evaluación y del acto administrativo de adjudicación, los cuales serán puestos a disposición pública en el referido sistema. Adicionalmente el sistema generará una notificación a los oferentes por los medios remotos de comunicación electrónica pertinentes, la cual será reglamentada por la DNCP.
2. En sustitución de la notificación a través del Sistema de Información de Contrataciones Públicas, las convocantes podrán dar a conocer la adjudicación por cédula de notificación a cada uno de los oferentes, acompañados de la copia íntegra del acto administrativo y del informe de evaluación. La no entrega del informe en ocasión de la notificación, suspende el plazo para formular protestas hasta tanto la convocante haga entrega de dicha copia al oferente solicitante.
3. En caso de la convocante opte por la notificación física a los oferentes participantes, deberá realizarse únicamente con el acuse de recibo y en el mismo con expresa mención de haber recibido el informe de evaluación y la resolución de adjudicación.
4. Las cancelaciones o declaraciones desiertas deberán ser notificadas a todos los oferentes, según el procedimiento indicado precedentemente.
5. Las notificaciones realizadas en virtud al contrato, deberán ser por escrito y dirigirse a la dirección indicada en el contrato.

## Audiencia Informativa

Una vez notificado el resultado del proceso, el oferente tendrá la facultad de solicitar una audiencia a fin de que la convocante explique los fundamentos que motivan su decisión.

La solicitud de audiencia informativa no suspenderá ni interrumpirá el plazo para la interposición de protestas.

La misma deberá ser solicitada dentro de los dos (2) días hábiles siguientes en que el oferente haya tomado conocimiento de los términos del Informe de Evaluación de Ofertas.

La convocante deberá dar respuesta a dicha solicitud dentro de los dos (2) días hábiles de haberla recibido y realizar la audiencia en un plazo que no exceda de dos (2) días hábiles siguientes a la fecha de respuesta al oferente.

Documentación requerida para la firma del contrato

Luego de la notificación de adjudicación, el proveedor deberá presentar en el plazo establecido en las reglamentaciones vigentes, los documentos indicados en el presente apartado.

1. Personas Físicas / Jurídicas
<ul style="list-style-type: none"><li>• Certificado de no encontrarse en quiebra o en convocatoria de acreedores expedido por la Dirección General de Registros Públicos;</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Certificado de no hallarse en interdicción judicial expedido por la Dirección General de Registros Públicos;</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Constancia de no adeudar aporte obrero patronal expedida por el Instituto de Previsión Social.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Certificado laboral vigente expedido por la Dirección de Obrero Patronal dependiente del Viceministerio de Trabajo, siempre que el sujeto esté obligado a contar con el mismo, de conformidad a la reglamentación pertinente - CPS</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• En el caso que suscriba el contrato otra persona en su representación, acompañar poder suficiente del apoderado para asumir todas las obligaciones emergentes del contrato hasta su terminación.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Certificado de cumplimiento tributario vigente a la firma del contrato.</li></ul>
2. Documentos. Consorcios
<ul style="list-style-type: none"><li>• Cada integrante del Consorcio que sea una persona física o jurídica deberá presentar los documentos requeridos para oferentes individuales especificados en los apartados precedentes.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Original o fotocopia del Consorcio constituido</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Documentos que acrediten las facultades del firmante del contrato para comprometer solidariamente al consorcio.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• En el caso que suscriba el contrato otra persona en su representación, acompañar poder suficiente del apoderado para asumir todas las obligaciones emergentes del contrato hasta su terminación.</li></ul>

# CONDICIONES CONTRACTUALES

Esta sección constituye las condiciones contractuales a ser adoptadas por las partes para la ejecución del contrato.

## Aspectos Generales para la Contratación de Obras

Los Aspectos Generales para la Contratación de Obras Públicas, es un documento complementario del presente pliego electrónico estándar. Acceda al mismo dando click en el siguiente enlace: <https://www.contrataciones.gov.py/l/docestandar>

## Subcontratación

El porcentaje permitido para la subcontratación será de:

Hasta el sesenta (60%) por ciento.

La subcontratación del contrato deberá ser realizada conforme a las disposiciones contenidas en la Ley, el Decreto Reglamentario y la reglamentación que emita para el efecto la DNCP.

El subcontratista no podrá ser aceptado si previamente no justificara que ha contratado seguros que garanticen plenamente su responsabilidad.

Una vez obtenidas la aceptación y aprobación, el contratista informará al fiscal de obra el nombre de la persona física autorizada para representar al subcontratista y el domicilio elegido por este último en la proximidad de las obras.

## Estimación de las obligaciones financieras de la contratante

El contratista presentará al fiscal de obra en el plazo de: **diez (10) días corridos** contados a partir de la notificación de la homologación del contrato por parte de la Junta Municipal, una estimación detallando las obligaciones de pago de la contratante.

La estimación deberá indicar todos los pagos a que el contratista tendrá derecho en virtud del contrato, en base al programa de trabajo aprobado previamente. Además, el contratista se compromete a entregar al fiscal de obra, cuando éste lo solicite, estimaciones actualizadas de esos compromisos.

## Fondos de reparo

Del monto de pago de cada certificado, la contratante deducirá un cinco por ciento (5%) en concepto de fondo de reparos, suma que no devengará intereses y que será devuelta al contratista dentro del plazo establecido en el art. 39 de la Ley N° 2051/2003, en forma posterior a la recepción definitiva.

Este fondo podrá ser sustituido por una póliza de seguros a satisfacción de la contratante emitida por una compañía de seguros autorizada a operar y emitir pólizas en la República del Paraguay.

Será del cinco (5%) del monto de cada pago al Contratista, a ser reembolsado diez (10) días posteriores a la recepción definitiva. No se admitirá la sustitución por una póliza de seguros.

## Pólizas de Seguro

No obstante las obligaciones que se establezcan en el presente apartado, el contratista será en todo momento el único responsable y protegerá a la contratante frente a cualquier reclamación de terceros por concepto de indemnización por daños de cualquier naturaleza o lesiones corporales producidas como consecuencia de la ejecución del presente contrato por el contratista, sus subcontratistas y su respectivo personal.

El contratista contratará los seguros que incluirá como mínimo:

- Seguro contra daños a terceros: El contratista suscribirá un seguro de responsabilidad civil que comprenderá los daños corporales y materiales que puedan ser provocados a terceros como consecuencia de la realización de los trabajos, así como durante el plazo de garantía. El capital asegurado es de **treinta por ciento (30%) del monto del contrato**.

La póliza de seguros debe especificar que el personal de la contratante, el fiscal de obra, así como el de otras empresas que se encuentren en la zona de obras se considerarán como terceros a efectos de este seguro de responsabilidad civil.

- Seguro contra accidentes de trabajo: El contratista contratará todos los seguros necesarios para cubrir accidentes de trabajo requeridos por la reglamentación vigente por la cantidad de personal que efectivamente se encuentre trabajando en la obra debidamente identificados e individualizados. El contratista será responsable de que sus subcontratistas también cumplan con esa obligación. El contratista mantendrá indemne a la contratante y al fiscal de obras frente a todos los recursos que el personal del contratista o el de sus subcontratistas pudieran ejercer en este sentido. El capital asegurado es de **treinta por ciento (30%) del monto del contrato**.
- Seguro contra los riesgos en la zona de obras: El contratista suscribirá en conformidad con la reglamentación aplicable un seguro contra todo riesgo en la zona de obras. Dicho seguro contendrá las garantías más amplias y cubrirá, por lo tanto, todos los daños materiales que puedan sufrir todos los bienes incluidos en el contrato, en particular los daños debidos a un defecto de concepción o diseño, a defectos del material de construcción o a la realización de trabajos defectuosos, a fenómenos naturales, a la remoción de escombros después de un siniestro. Este seguro también deberá proteger contra los daños materiales ocasionados por fenómenos naturales. El capital asegurado es de **treinta por ciento (30%) del monto del contrato**.

Las condiciones de expedición de los seguros indicados precedentemente, son:

Los seguros exigidos en el contrato deberán ser presentados por el contratista para la aprobación de la contratante y ser suscritos antes de iniciar cualquier trabajo y con vigencia al menos desde la fecha de inicio de las obras, salvo los casos en que la movilización se realice antes de la orden de inicio de las obras, en cuyo caso la vigencia deberá iniciar antes.

Los seguros contra daños a terceros y accidentes de trabajo deberán permanecer vigentes hasta la recepción definitiva de las obras objeto del contrato. El seguro contra riesgos en la zona de obras deberá permanecer vigente por un período de doce (12) meses después de la recepción provisional de las mismas.

Todas estas pólizas contendrán una disposición que subordina su cancelación a un aviso previo de la compañía de seguros a la contratante.

## Contenido del precio del contrato

Los precios comprenden los siguientes criterios:

**Todos los gastos resultantes de la ejecución de las Obras, incluidos los gastos generales y todos los impuestos, derechos y gravámenes de toda índole por cuyo pago sean responsables el Contratista y/o sus empleados y subcontratistas con motivo de la ejecución de las Obras objeto del Contrato.**

Salvo disposición contraria en la presente cláusula, se considerará que los precios comprenden todos los gastos resultantes de la ejecución de las obras, incluidos los gastos generales y todos los impuestos, derechos y gravámenes de toda índole por cuyo pago sean responsables el contratista y/o sus empleados y subcontratistas con motivo de la ejecución de las obras objeto del contrato.

A excepción de las partes que el contrato expresamente señale que están incluidas en los precios, se considerará que los precios cotizados permiten al contratista obtener beneficios y un margen de ganancias frente a riesgos, y que tiene en cuenta todas las condiciones de ejecución de la obra, normalmente previsible por un contratista diligente y competente, en las condiciones de tiempo y lugar en que se ejecuten estas obras, y especialmente como resultado de:

- a. Fenómenos naturales;
- b. La utilización del dominio público y del funcionamiento de los servicios públicos;
- c. La presencia de canalizaciones, conductores y cables de toda naturaleza, así como las obras necesarias para el desplazamiento o la transformación de estas instalaciones;
- d. Realización simultánea de otras obras debido a la presencia de otros contratistas; y
- e. La aplicación de los reglamentos fiscales y aduaneros.

Se considerará que los precios del contrato incluyen los gastos en que debe incurrir el contratista para la coordinación y control de sus subcontratistas, así como las consecuencias de sus posibles defectos.

### Reajuste

El precio del contrato estará sujeto a reajustes. La fórmula y el procedimiento para el reajuste serán los siguientes:

Los reajustes deben aplicarse mensualmente y pagarse de acuerdo con cada certificación.

- Se aplicará la siguiente fórmula de reajuste:

$$R_m = P_o \times \sum_{k=1}^{k=m} I_k (P_{km} - 1)$$

Donde:

**R<sub>m</sub>**: Es el monto de reajuste por la variación de precios de los trabajos ejecutados en el mes m.

**P<sub>o</sub>**: Es el monto unitario inicial **menos el 20% anticipado**.

**I<sub>k</sub>**: Es el coeficiente de incidencia del insumo k a ser ajustado por las fluctuaciones del Índice P<sub>km</sub>.

**P<sub>ko</sub>**: Es el precio de origen representativo del insumo k correspondiente al mes anterior al de la fecha presentación de ofertas.

**P<sub>km</sub>**: Es el precio del insumo k en el mes m.

La suma de todos los coeficientes porcentuales debe ser igual a 1 (uno).

Los coeficientes de incidencia de los insumos y fuentes de información se indican en la(s) planilla(s) siguiente(s):

#### PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS

INSUMO K	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN y FUENTE	CÓDIGO	PRECIO UNITARIO DEL INSUMO			ÍNDICE PKm/Pko	COEFIC. AJUSTE PRECIOS IK(PKm/Pko- 1)
				INCIDENCIA	DE ORIGEN	EN EL MES m		
1- PIEDRA BRUTA GRANITICA	P	Precio por m3. proporcionado por la revista de la Cámara Paraguaya de la Construcción	7.3	30%				
2- PIEDRA TRITURADA IV	A	Precio por Ton proporcionado por la revista de la Cámara Paraguaya de la Construcción	1.6	15%				
3- EQUIPOS	E	Precio venta hora/máquina para Cargador frontal neumático Case W7proporcionado por la revista de la Cámara Paraguaya de la Construcción	2.A	30%				

4- MANO DE Obra M Monto mínimo mensual establecido como sueldos y jornales según el Ministerio del Trabajo

25%

100%

FACTOR DE CORRECCIÓN:

FACTOR DE CORRECCIÓN %:

### PAVIMENTO DE HORMIGÓN HIDRÁULICO

INSUMO K	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN y FUENTE	CÓDIGO	PRECIO UNITARIO DEL INSUMO			ÍNDICE PKm/Pko	COEFIC. AJUSTE PRECIOS IK(PKm/Pko-1)
				INCIDENCIA	DE ORIGEN	EN EL MES m		
				IK	Pko	PKm		
1- CEMENTO TIPO PZ	C	Precio por bolsa. proporcionado por la revista de la Cámara Paraguaya de la Construcción	2.4	50%				
2- PIEDRA TRITURADA IV	P	Precio por Tn. proporcionado por la revista de la Cámara Paraguaya de la Construcción	1.6	13%				
3- ARENA LAVADA	A	Precio por m3 proporcionado por la revista de la Cámara Paraguaya de la Construcción	1.1	8%				
4- EQUIPOS	E	Precio venta hora/máquina para Cargador frontal neumático Case W7 proporcionado por la revista de la Cámara Paraguaya de la Construcción	2.A	7%				
5- GASOIL	G	Precio de venta al público por litro de gasoil según Petropar		7%				



6- MANO DE OBRA      M      Monto mínimo mensual establecido como sueldos y jornales según el Ministerio del Trabajo.

15%

100%

FACTOR DE CORRECCIÓN:

FACTOR DE CORRECCIÓN %:

**MURO DE PIEDRA BRUTA**

INSUMO K	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN y FUENTE	CÓDIGO	PRECIO UNITARIO DEL INSUMO			ÍNDICE PKm/Pko	COEFIC. AJUSTE PRECIOS IK(PKm/Pko- 1)
				INCIDENCIA	DE ORIGEN	EN EL MES m		
1- CEMENTO COMPUESTO	C	Precio por bolsa proporcionado por la revista de la Cámara Paraguaya de la Construcción	2.5	20%				
2- PIEDRA BRUTA	P	Precio por m3 proporcionado por la revista de la Cámara Paraguaya de la Construcción	7.3	32%				
3- ARENA GORDA	A	Precio por m3 proporcionado por la revista de la Cámara Paraguaya de la Construcción	1.9	5%				
4- EQUIPOS	E	Precio venta hora/máquina para Pala cargadora frontal sobre neumáticos Case w7, de 100 HP, proporcionado por la revista de la Cámara Paraguaya de la Construcción	2A	15%				

5- MANO DE OBRA	M	Monto mínimo mensual establecido como sueldos y jornales según el Ministerio de Justicia y Trabajo	28%
-----------------	---	--	-----

100%

FACTOR DE CORRECCIÓN:

FACTOR DE CORRECCIÓN %:

**Observaciones:**

- Para el ÍNDICE PKm/Pko se considerarán 2 (dos) decimales. Si la parte milésima es igual o mayor que 0,005 se redondea a la centésima superior; si es menor que 0,005 se mantiene el valor de la centésima.
- Para el COEFIC. AJUSTE PRECIOS IK(PKm/Pko-1) se considerarán 3 (tres) decimales. Si la parte diezmilésima es igual o mayor que 0,0005 se redondea a la milésima superior; si es menor que 0,0005 se mantiene el valor de la milésima.

Los montos en guaraníes se considerarán sin decimales. Si la parte decimal es igual o mayor que 0,5 se redondea a la unidad superior; si es menor que 0,5 se mantiene el valor de la unidad.

El ajuste se efectúa mensualmente aplicando las cláusulas de ajuste y el monto del ajuste se paga en las mismas condiciones que el certificado al cual se refiere. En caso que los índices oficiales que se deben utilizar en el cálculo no estén disponibles, se podrán efectuar ajustes provisionales utilizando los últimos índices conocidos. Los ajustes se corregirán cuando se conozcan los valores relativos a los meses en cuestión.

En caso de atrasos imputables al contratista en la ejecución de los trabajos, las prestaciones realizadas vencidos los plazos contractuales de ejecución, se pagarán sobre la base de los precios actualizados y ajustados al día de expiración del plazo contractual de ejecución.

## Impuestos, Derechos, Gravámenes y Cotizaciones

El precio del contrato comprenderá todos los impuestos, derechos, gravámenes y cotizaciones de toda índole exigibles en la República del Paraguay, los cuales se calcularán teniendo en cuenta las modalidades de base tributaria y de tasas fiscales vigentes quince (15) días antes de la fecha límite para la presentación de las ofertas, salvo que se establezca algo distinto en este apartado:

No Aplica

El precio del contrato incluirá igualmente los impuestos, derechos, gravámenes y otros tributos y cotizaciones de toda índole, en relación con la realización de los trabajos objeto del contrato, en particular los correspondientes a fabricación, venta y transporte de suministros y equipos que vayan o no a ser incorporados en las obras, así como los correspondientes a todos los servicios suministrados, cualquiera sea su naturaleza.

Los precios comprenderán también los impuestos, derechos y gravámenes exigibles en el momento de la importación, tanto definitiva como temporal, de los suministros, materiales y equipos necesarios para la realización de las obras. Comprenderán igualmente el conjunto de impuesto, derechos y gravámenes exigibles al personal del contratista y a sus proveedores, abastecedores o subcontratistas.

Cuando la legislación nacional lo establezca, el contratista pagará las cotizaciones, impuestos, derechos y gravámenes que adeude, directamente a los organismos competentes y presentará a éste, en caso de que así se requiera, la evidencia de los pagos correspondientes.

Cuando la legislación nacional lo establezca, la contratante efectuará las retenciones de los impuestos, derechos, gravámenes y cotizaciones y las pagará a los organismos competentes en los plazos previstos por la reglamentación vigente.

Cuando la legislación nacional establezca retenciones aplicables a los pagos al contratista, la contratante deducirá los montos correspondientes de las sumas adeudadas al contratista y las pagará en nombre del contratista al organismo competente. En tal caso, la contratante enviará al contratista un comprobante de pago de dichas sumas dentro de los quince (15) días posteriores a la fecha en que se haya realizado el pago.

La contratante describirá con mayor amplitud los principales impuestos, derechos, gravámenes y cotizaciones en la República del Paraguay vigentes quince (15) días antes de la fecha límite para la presentación de las ofertas, a cargo del contratista, sus proveedores, abastecedores y subcontratistas.

En caso de que la contratante obtenga de la autoridad aduanera un régimen de exoneración o de suspensión no previsto originalmente para los impuestos, derechos y gravámenes exigibles en el momento del ingreso definitivo o temporal de los suministros, materiales y equipos, se efectuará una disminución correspondiente del precio y dicha disminución se hará constar en una adenda al contrato. En el caso de que, para obtener tal ventaja, deba presentarse a la autoridad fiscal y aduanera una fianza o garantía, el costo de la misma será por cuenta de la contratante.

En caso de modificación en la legislación fiscal, aduanera o social con respecto a la legislación aplicable quince (15) días antes del límite para la presentación

de las ofertas, cuyo efecto sea un aumento de los costos del contratista, este último tendrá derecho a un aumento correspondiente del precio del contrato. Con este fin, el contratista notificará al fiscal de obras, dentro de los dos (2) meses siguientes a cualquier modificación, las consecuencias de la misma. Dentro del plazo de un (1) mes después de recibida la notificación, el fiscal de obras propondrá a la contratante la redacción de adendas al contrato en el que se preverá, en cualquier caso, un pago en la moneda del contrato. En caso que el contratista y la contratante no lleguen a un acuerdo sobre los términos de las adendas un (1) mes después de la notificación del fiscal de obras a la contratante, se aplicará el procedimiento de solución de diferencias.

---

## Formas y condiciones de pago

El adjudicado para solicitar el pago de las obligaciones deberá presentar la solicitud acompañada de los siguientes documentos:

### 1. Documentos Genéricos:

1. Nota de remisión u orden de prestación de servicios según el objeto de la contratación;
2. La factura de pago, con timbrado vigente, la cual deberán expresar claramente por separado el Impuesto al Valor Agregado (IVA) de conformidad con las disposiciones tributarias aplicables. En ningún caso el valor total facturado podrá exceder el valor adjudicado o las adendas aprobadas;
3. REPSE (registro de prestadores de servicios) todos los que son prestadores de servicios;
4. Certificado de Cumplimiento Tributario;
5. Constancia de Cumplimiento con la Seguridad Social;
6. Formulario de Informe de Servicios Personales (FIS).

Plazo de pago: **treinta (30)** días, desde la aprobación del certificado de obra y la presentación de la factura.

Otras formas y condiciones de pago al proveedor en virtud del contrato serán las siguientes:

El Contratista deberá presentar los siguientes documentos adicionales, necesarios para el efectivo pago de las prestaciones brindadas:

- Plano de Ubicación de los rubros certificados;
- Planilla de cálculo del Acta de Medición;
- Ensayos de calidad de los materiales utilizados en los rubros que se certifican;
- Copia de hoja de Libro de Obra del mes; actualizado;
- Fotografías de los trabajos ejecutados
- Uso del tiempo del plazo de ejecución;
- Informe de la Dirección de Meteorología e Hidrología (DINAC) correspondiente al mes de la certificación;
- Además, deberá cumplir con las disposiciones establecidas en la Resolución N° 467/16 I.

La Contratante efectuará los pagos, dentro del plazo establecido en este apartado, sin exceder sesenta (60) días después de la presentación de una factura por el proveedor, y después de que la contratante la haya aceptado. Dicha aceptación o rechazo, deberá darse a más tardar en quince (15) días posteriores a su presentación.

De conformidad a las disposiciones del Decreto N° 7781/2006, del 30 de Junio de 2006 y modificatoria, en las contrataciones con Organismos de la Administración Central, el proveedor deberá habilitar su respectiva cuenta corriente o caja de ahorro en un Banco de plaza y comunicar a la Contratante para que ésta gestione ante la Dirección General del Tesoro Público, la habilitación en el Sistema de Tesorería (SITE).

---

## Tasa de interés por Mora

En caso de retrasos en los pagos por la Contratante, el Contratista tendrá derecho a percibir interés por mora por cada día de atraso en el pago, equivalentes al promedio de las tasas máximas activas nominales, anuales, percibidas en los bancos por los préstamos de consumo en moneda nacional al plazo de ciento ochenta días, determinada por el Banco Central del Paraguay para el mes anterior de la constitución de la obligación y publicado en diarios de difusión nacional.

Si la contratante, en virtud de causas establecidas en el contrato, está facultada para suspender la tramitación de un pago, las sumas correspondientes durante los atrasos resultantes no devengarán intereses por mora.

---

## Certificaciones mensuales

Los procedimientos y formularios a utilizar para preparar los certificados son los siguientes:

El formulario de certificado a ser utilizado podrá ser retirado de la Dirección General de Obras, 5° piso, Edificio de los Comuneros (Bloque A).

Junto con la presentación de los Certificados de Obras, el Contratista deberá acompañar los siguientes documentos:

- Cálculos de las cantidades consideradas, basados en los elementos contenidos en las actas de verificación;
  - Cálculos con los correspondientes comprobantes de los ajustes de precios, en base a la fórmula especificada en la cláusula de Reajuste de precios; y
  - Presentación del Plano de Ubicación de los rubros certificados;
- Ensayo de calidad de los materiales utilizados en los rubros que se certifican;
  - Copia de hoja de Libro de Obra del mes; actualizado;
  - Fotografías de los trabajos ejecutados
  - Uso del tiempo del plazo de ejecución;
  - Informe de la Dirección de Meteorología e Hidrología (DINAC) correspondiente al mes de la certificación;

Además, deberá cumplir con las disposiciones establecidas en la Resolución N° 467/16 I.

**La factura original deberá ser presentada en: Mesa de Entrada de la D.G.A.F., Bloque A, 2° piso, de acuerdo a lo establecido en la Resolución N° 467/16.**

## **Pago de cuotas mensuales**

Las deducciones que se realizarán sobre las certificaciones serán:

Del importe de cada factura, se deducirá:

- El veinte por ciento (20%) de amortización por el anticipo;
- El cinco por ciento (5%) en concepto de Fondo de Reparación;
- Intereses por mora, en caso de existir;
- Otros gastos incurridos por la Contratante debido a atrasos o incumplimientos del Contratista, en caso de existir.

Una vez aprobado el certificado, la factura deberá ser presentada en la siguiente dirección:

**Mesa de Entrada de la D.G.A.F., Bloque A, 2° piso, de acuerdo a lo establecido en la Resolución N° 467/16.**

## **Cuenta final**

La estimación de la cuenta final se enviará al fiscal de obras dentro de los quince días contados a partir de la fecha de notificación de la recepción provisoria de las obras, salvo que en este apartado se disponga de un plazo mayor:

**veinte (20) días después de la fecha de entrega de la estimación de cuenta final.**

## **Cuenta General. Finiquito**

La cuenta general, será comunicada por escrito al contratista, en el plazo de dieciocho (18) días contados después de la fecha de entrega de la estimación de la cuenta final, salvo que en este apartado se disponga de un plazo distinto:

**La cuenta general, firmada por el Contratante, deberá ser comunicada por escrito al Contratista 20 (veinte) días después de la fecha de entrega de la estimación de cuenta final.**

## Plazo de ejecución

El plazo de ejecución se computa desde la recepción por parte del contratista de la orden de inicio para comenzar las obras, emitida una vez que se hayan cumplido cada una de las condiciones indicadas en la cláusula de "Plazo de Ejecución" de los Aspectos Generales del Contrato, además de las siguientes condiciones:

- la aprobación de autoridades públicas competentes;
- la entrega por el Contratante del anticipo cuando éste fuere previsto en el SICP;
- la entrega de la Zona de Obras por el Contratante al Contratista. La entrega de la zona de obras será total.

Otras condiciones adicionales: **No Aplica.**

## Multas y retenciones

Las penalidades diarias por retrasos en la ejecución de los trabajos y forma de cálculo:

- a. En caso de mora en la iniciación de las obras y en el cumplimiento del PLAZO TOTAL la multa a aplicar será del uno por mil (1‰) del monto total del Contrato, por cada día de atraso;
- b. En caso de mora en el cumplimiento de las ÓRDENES DE EJECUCIÓN, la multa a aplicar será equivalente al 0,5 por mil (0,5‰) del monto total del Contrato, por cada día de atraso;
- c. En caso de mora en el cumplimiento de las OBLIGACIONES previas a la Recepción Definitiva, la multa a aplicar será del dos por mil (2‰) del monto total del Contrato, por cada día de atraso a partir de la fecha establecida.

El monto máximo de las multas es del diez por ciento (10%) del monto del contrato.

La contratante podrá deducir en concepto de multas una suma equivalente al porcentaje indicado en este apartado. La contratante podrá rescindir administrativamente el contrato cuando el valor de las multas supere el monto de la Garantía de Cumplimiento de Contrato.

La aplicación de multas no libera al contratista del cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

## Preparación de los trabajos

Duración del periodo de movilización:

- diez (10) días.

## Programa de ejecución

El contratista presentará un Cronograma de ejecución de los trabajos y un Plan de Seguridad e Higiene para la aprobación del Fiscal de Obras dentro del plazo de veinte (20) días hábiles posteriores a la firma del contrato, salvo que se indique lo contrario en este apartado:

Veinte (20) días hábiles posteriores a la firma del contrato

## Recepción definitiva de las obras

1) La recepción definitiva tendrá lugar en el plazo de: **trescientos sesenta (360) días**, contados desde la fecha del acta de la recepción provisoria.

**Se considerará dicho plazo a partir de la fecha del acta de Recepción Provisoria del último Convenio Modificatorio del contrato, pudiendo haber uno o más Convenios Modificatorios.**

2) El fiscal de obra enviará al contratista las listas detalladas de defectos de construcción descubiertos, en el plazo de: **a más tardar, trescientos (300) días después de la recepción provisoria.**

## Terminación del contrato

Además de las establecidas en los Aspectos Generales del Contrato, son causales de terminación del contrato las siguientes:

*el incumplimiento de las normas de seguridad al personal y a la zona de obras.*

## Fraude y Corrupción

1. La convocante exige que los participantes en los procedimientos de contratación, observen los más altos niveles éticos, ya sea durante el proceso de licitación o de ejecución de un contrato. La convocante actuará frente a cualquier hecho o reclamación que se considere fraudulento o corrupto.

2. Si se comprueba que un funcionario público, o quien actúe en su lugar, y/o el oferente o adjudicatario propuesto en un proceso de contratación, hayan incurrido en prácticas fraudulentas o corruptas, la convocante deberá:

(i) En la etapa de oferta, se descalificará cualquier oferta del oferente y/o rechazará cualquier propuesta de adjudicación relacionada con el proceso de adquisición o contratación de que se trate;

(ii) Durante la ejecución del contrato, se rescindirá el contrato por causa imputable al proveedor;

(iii) Se remitirán los antecedentes del oferente o proveedor directamente involucrado en las prácticas fraudulentas o corruptivas, a la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas, a los efectos de la aplicación de las sanciones previstas.

(iv) Se presentará la denuncia penal ante las instancias correspondientes si el hecho conocido se encontrare tipificado en la legislación penal.

Fraude y corrupción comprenden actos como:

(i) Ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar las acciones de otra parte;

(ii) Cualquier acto u omisión, incluyendo la tergiversación de hechos y circunstancias, que engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio económico o de otra naturaleza o para evadir una obligación;

(iii) Perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar las acciones de una parte;

(iv) Colusión o acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, incluyendo influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte.

(v) Cualquier otro acto considerado como tal en la legislación vigente.

3. Los oferentes deberán declarar que por sí mismos o a través de interpósita persona, se abstendrán de adoptar conductas orientadas a que los funcionarios o empleados de la convocante induzcan o alteren las evaluaciones de las propuestas, el resultado del procedimiento u otros aspectos que les otorguen condiciones más ventajosas con relación a los demás participantes (Declaratoria de Integridad).

## Resolución de Conflictos a través del Arbitraje

Las partes se someterán a arbitraje:

No

En caso que la convocante adopte el arbitraje como mecanismo de resolución de conflicto, la cláusula arbitral que registró a las partes es la siguiente:

"Todas las controversias que deriven del presente contrato o que guarden relación con éste serán resueltas definitivamente por arbitraje, conforme con las disposiciones de la ley N° 2051/03 "De Contrataciones Públicas", de la ley N° 1879/02 "De arbitraje y mediación" y las condiciones del Contrato. El procedimiento arbitral se llevará a cabo ante el Centro de Arbitraje y Mediación del Paraguay (en adelante, "CAMP"). El tribunal estará conformado por tres árbitros designados de la lista del cuerpo arbitral del CAMP, que decidirá conforme a derecho, siendo el laudo definitivo y vinculante para las partes. Se aplicará el reglamento respectivo y demás disposiciones que regule dicho procedimiento al momento de ser requerido, declarando las partes conocer y aceptar los vigentes, incluso en orden a su régimen de gastos y costas, considerándolos parte integrante del presente contrato. Para la ejecución del laudo arbitral, o para dirimir cuestiones que no sean arbitrables, las partes se someterán a la jurisdicción de los tribunales de la ciudad de Asunción, República del Paraguay".

## MODELO DE CONTRATO

Este modelo de contrato, constituye la proforma del contrato a ser utilizado una vez adjudicado al proveedor y en los plazos dispuestos para el efecto por la normativa vigente.

EL MODELO DE CONTRATO SE ENCUENTRA EN UN ARCHIVO ANEXO A ESTE DOCUMENTO.



## FORMULARIOS

Los formularios dispuestos en esta sección son los estándar a ser utilizados por los potenciales oferentes para la preparación de sus ofertas.

ESTA SECCIÓN DE FORMULARIOS SE ENCUENTRA EN UN ARCHIVO ANEXO A ESTE DOCUMENTO, DEBIENDO LA CONVOCANTE MANTENERLO EN FORMATO EDITABLE A FIN DE QUE EL OFERENTE LO PUEDA UTILIZAR EN LA PREPARACION DE SU OFERTA.

