

**HONORABLE CONCEJO DELIBERANTE**

**ORDENANZA N° 7221**

**EL HONORABLE CONCEJO DELIBERANTE DE LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO, SANCIÓN CON FUERZA DE:**

**ORDENANZA**

**Art. 1º).- DISPÓNESE** el llamado a Licitación Pública para la ejecución de la obra “Pavimentación de Av. Del Libertador Norte entre calles México y Los Paraíso”. (Expediente N° 126.664).

**Art. 2º).- La contratación** prevista en el artículo anterior será realizada en un todo de acuerdo a lo establecido en el Pliego General de Condiciones, Pliego Particular de Especificaciones Técnicas, Memoria Descriptiva y Planimetría que se agregan y son parte integrante de la presente Ordenanza.

**Art. 3º).- El presupuesto** oficial de la presente Licitación asciende a la suma de pesos catorce millones doscientos siete mil ochocientos noventa y nueve con setenta y dos centavos (\$14.207.899,72).

**Art. 4º).- La erogación** que demande el cumplimiento de lo establecido precedentemente se imputará a la cuenta N° 2.1.0.2.17 "Plan de Gestión integral de pavimento urbano", del presupuesto vigente.

**Art. 5º).- FACÚLTASE** al Departamento Ejecutivo Municipal a reglamentar total o parcialmente lo dispuesto en la presente Ordenanza.

**Art. 6º).- REGÍSTRESE**, comuníquese al Departamento Ejecutivo, publíquese y archívese.

Dada en la Sala de Sesiones del Honorable Concejo Deliberante de la ciudad de San Francisco, a los veintidós días del mes de octubre del año dos mil veinte.-

**Dr. Juan Martín Losano  
Secretario H.C.D.**

**Dr. Gustavo Javier Klein  
Presidente H.C.D.**

## **PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES**

### **OBRA: PAVIMENTACIÓN DE AV. DEL LIBERTADOR NORTE ENTRE CALLES MÉXICO Y LOS PARAÍSOS.**

#### **Art. 1º).- OBJETO**

Esta Licitación Pública tiene por objeto contratar la provisión, acarreo y colocación de materiales (excepto el hormigón), mano de obra y equipos para la pavimentación de Av. del Libertador Norte en el tramo comprendido entre calle México y calle Los Paraíos.

#### **Art. 2º).- TAREAS QUE COMPRENDE:**

La obra comprende la provisión de materiales (excepto el hormigón), mano de obra y equipos necesarios para el movimiento de suelo, pavimentación y colocación de cañerías cloacales según plano, en la Avenida citada en el artículo 1º), de acuerdo a la documentación técnica que se detalla en el Art. 3º del presente Pliego.-

#### **Art. 3º).- PIEZAS QUE COMPONEN EL CONTRATO:**

- a)** La Memoria Descriptiva, el presente Pliego, el Cómputo y Presupuesto, el Pliego Particular de Especificaciones Técnicas y el Plano del proyecto.
- b)** La Ordenanza que dispone el llamado a Licitación Pública.
- c)** La propuesta aceptada y el Decreto de Adjudicación correspondiente.
- d)** Las circulares referidas a pedidos o notas aclaratorias presentadas con una antelación de cinco (5) días al de la fecha de apertura de los sobres.
- e)** La Ley de Obras Públicas de la Provincia N° 8614, y sus Decretos Reglamentarios N° 4757/77, 4758/77, 1419/17 con su Anexo I, que rigen en forma supletoria.
- f)** La Ley Orgánica de Municipalidades y el Régimen de Contrataciones de la Provincia.
- g)** La Ordenanza presupuestaria y de contrataciones vigente.
- h)** El Decreto - Ley n° 1332/56 serie "C".

#### **Art. 4º).- GARANTIA DE LICITACIÓN:**

La garantía de la Licitación deberá emitirse a la orden de la Municipalidad por un importe del 5% (cinco por ciento) del Presupuesto oficial y será constituida mediante:

- a)** Depósito de dinero en efectivo.
- b)** Seguro de caución.-

Esta garantía se mantendrá hasta la firma del contrato y la Municipalidad retendrá las garantías de las propuestas que considere conveniente para el caso que surgieren problemas en la firma del contrato con el/los adjudicatario/s, procediendo a la devolución de las correspondientes a los restantes oferentes.-

#### **Art. 5º).- FECHA DE APERTURA DE LOS SOBRES PRESENTACION Y PROPUESTA**

El acto de apertura de los sobres presentación y propuesta será en forma diferida, vale decir en distinta fecha y tendrá lugar en la Secretaría de Economía el día y hora que fije el Departamento Ejecutivo, o a la misma hora del día siguiente hábil, si el consignado no lo fuera. La apertura se hará en presencia de los oferentes que deseen asistir al acto, labrándose un acta por el Director de Contrataciones.

El acto de apertura del/los sobres propuesta/s correspondiente/s a la/s presentación/es que fue/ron aceptada/s se realizará de igual modo y manera a lo establecido para el sobre presentación. Asimismo es de aplicación para este acto lo dispuesto en los Art. 9º y 10º de este Pliego.

Una vez vencido el término de recepción de las impugnaciones y luego de resueltas las mismas, la Municipalidad continuará con el proceso de la Licitación.-

#### **Art. 6º).- PRESENTACION DE PROPUESTAS:**

Las propuestas serán presentadas en dos (2) sobres sin membretes, cerrados, los que se denominarán SOBRE PRESENTACION Y SOBRE PROPUESTA, que deberán presentarse hasta la hora indicada del día de apertura de la Licitación.

**a) SOBRE PRESENTACION:**

Debidamente cerrado y llevará, la siguiente leyenda: "Licitación Pública N° Obra: **PAVIMENTACIÓN DE AV. DEL LIBERTADOR NORTE ENTRE CALLES MÉXICO Y LOS PARAÍSOS".**

Contendrán los siguientes elementos:

- I) Solicitud de Admisión
- II) El sobre Propuesta.
- III) La garantía de la Licitación indicada en el Art. N° 4.
- IV) Copia del legajo de la Licitación Pública y de las circulares recibidas, rubricados por el proponente y su Representante Técnico en todos sus folios, con sello social si correspondiere.  
Dicha copia deber ser expedida por la autoridad Municipal correspondiente.
- V) Información precisa de los números de inscripción y situación ante los impuestos nacionales (C.U.I.T.), a los Ingresos Brutos y Contribución que incide sobre la actividad comercial, industrial y de servicios de la Municipalidad de origen.
- VI) Constitución de un domicilio especial dentro del radio urbano de San Francisco el que será válido para toda notificación relativa a la Licitación.
- VII) DE LOS OFERENTES

Los oferentes podrán ser:

Personas físicas: deberán indicar:

- Nombre completo y apellido
- Fecha de nacimiento
- Nacionalidad
- Profesión
- Domicilio real y constituido
- Estado civil
- D.N.I. y C.U.I.T.

Personas jurídicas regularmente constituidas: Deberán acompañar la siguiente documentación:

- Copia de contrato social.
- Inscripción correspondiente en la Inspección de Persona Jurídica.
- Acreditación que el/los signatario/s de la propuesta tiene/n suficiente personería para efectuar las presentación y comprometer a la oferente.
- Balance del último ejercicio cerrado a la fecha de la presente licitación, certificado por el C.P.C.E correspondiente.
- Todas las firmas profesionales deberán estar legalizadas por sus respectivos Colegios y/o Consejos Profesionales.

Personas jurídica en formación:

- Fecha y objeto del Contrato constitutivo.
- Número de expediente y fecha de la constancia de iniciación del trámite de inscripción en el Registro correspondiente.
- Además deberán cumplir con los requisitos correspondientes a Personas Físicas, indicados anteriormente.

Uniones Transitorias y Consorcios de Cooperación:

Podrán participar de la presente contratación las Uniones Transitorias y/o Consorcios de Cooperación, constituidos con arreglo a lo dispuesto en las Secciones 4 y 5 del Capítulo 16, Título IV, Libro 3º del Código Civil y Comercial (Ley 26994), respectivamente, bajo la condición de que la duración del contrato asociativo que las organiza, tenga vigencia y subsistencia durante un lapso igual o superior a la presentación comprometida.

En el caso de personas jurídicas así como Uniones Transitorias o Consorcios de Colaboración, deberán prever un término de duración de sus respectivos contratos igual o superior al término de la concesión y su prórroga.

#### Oferentes locales

De acuerdo al tipo de actividad que desarrollan, podrán encuadrarse en cualquiera de las modalidades antes señaladas, y a los fines de ser admitido/s en la Licitación que nos ocupa, deberá/n presentar el “Certificado de Libre Deuda” otorgado por la Dirección de Recursos Tributarios. Este se debe exhibir por fuera del Sobre Presentación, dejándose constancia de ello en el Acta de Apertura de las Propuestas.

#### **NO PODRÁN PRESENTARSE EN ESTA LICITACION:**

Los inhabilitados por sentencia firme y aquellas empresas o personas que hayan sufrido rescisiones de contratos por causas inherentes a ellas.

Los concursados o fallidos, mientras no obtengan rehabilitación, o quienes tengan acuerdos con acreedores pendientes de cumplimiento.

Los que a la fecha de apertura de esta Licitación se hallen suspendidos o inhabilitados en el Registro de Proveedores de esta Municipio.

Las sociedades que hubieran tenido resolución de contratos con cualquier municipio, provincia o con el estado nacional, por sí mismas o a través de sociedades controladas, controlantes y/o vinculadas por causas inherentes a las mismas.

Los oferentes comprometen además, por la sola presentación, fidelidad y correspondencia con la realidad en toda manifestación contenida en su propuesta, a cuyo fin presentarán declaraciones juradas que así lo indiquen. Si durante el proceso de Licitación se acredite falseamientos que impliquen haber vulnerado esa regla, la Municipalidad deberá separar al oferente rechazando su propuesta y podrá inhabilitarlo para cualquier contratación ulterior hasta un máximo de diez años. En este supuesto cualquiera de los otros proponentes está facultado para probar circunstancias con entidad suficiente para determinar la sanción prevista.-

Deberán acreditar:

- a) Antecedentes de obras similares ejecutadas durante los últimos cinco (5) años.
- b) Referencias bancarias y comerciales, en ambos casos otorgadas por las entidades y comercios que se consignen a tal fin.
- c) Plan de Trabajos.-
- d) Representante Técnico: El Representante Técnico del contratista será un profesional de la ingeniería con incumbencia, habilitado para este tipo de obra.

El Representante Técnico firmará toda tramitación de carácter técnico, y estará presente en las operaciones que sean necesarias realizar, firmando las correspondientes actas.-

Asimismo, se deberán adjuntar datos del profesional interviniente tales como: Nombre y Apellido, N° de Documento de Identidad, Domicilio y N° de Matricula Profesional.

- e) Detalle de equipos y maquinarias que dispone el oferente para ejecutar la obra, aclarando si son de su propiedad o en alquiler. En este último caso, deberá adjuntar una nota de compromiso del propietario que alquila dichos equipos por el tiempo que demande la ejecución de la obra.
- f) Habilitación y determinación de capacidad económica – financiera, y capacidad técnica de ejecución en la especialidad Obras Viales, que se deberá acreditar mediante certificado extendido por el Registro de Construcción de Obra Pública de la Provincia de Córdoba.

Cuando las ofertas sean presentadas por Uniones transitorias, deberán acreditar la habilitación y determinación de la capacidad económica – financiera de cada una de las empresas que la componen. En estos casos, dicha capacidad financiera, será la resultante de la sumatoria de cada una de sus integrantes. Se deberá considerar que la Unión Transitoria cumple con los indicadores previstos en el Anexo Único del Decreto 1419/17,

reglamentario de la Ley 8614, si una de sus firmas integrantes alcanza la totalidad de mismos y su participación en la Unión Transitoria es superior a cincuenta por ciento (50%) en relación a los demás integrantes. Igualas disposiciones serán de aplicación a los demás contratos asociativos en caso de corresponder.

- g) En cumplimiento de lo dispuesto en la Resolución General 4164. E/2017, de la AFIP, ante la consulta que la Municipalidad efectué respecto al registro de deuda de los oferentes ante la AFIP, quienes posean deuda deberán normalizar dicha situación antes de la apertura de los Sobres Propuesta, caso contrario quedaran excluidos de esta licitación, siendo la Dirección de Contrataciones quien procederá a la devolución del Sobre Propuesta y de la Garantía de Licitación oportunamente presentada.

**b) SOBRE PROPUESTA:**

Contendrá únicamente la propuesta, la que se hará por duplicado y en la que se indica el precio total cotizado por los trabajos detallados en el Art. 2º), que se consignará como a consumidor final para el impuesto al valor agregado (I.V.A); con análisis de precios por ítem, el que se tendrá en cuenta para la redeterminación de precios.-

**Art. 7º.- ACTO DE APERTURA DE LAS OFERTAS:**

El acto de apertura de las ofertas tendrá lugar en la Secretaría de Economía, en el día y hora que esta fije mediante Resolución emitida a tal fin.-

En el caso que al realizarse la apertura del sobre presentación faltara alguna documentación indicada en los puntos I) a VII) precedentes, se rechazará la presentación, devolviéndose el Sobre Propuesta, dejándose constancia de ello.

**Art. 8º.- MANTENIMIENTO DE LA OFERTA:**

Los proponentes deberán mantener la vigencia de sus propuestas en todos sus aspectos, por un término no inferior a los treinta (30) días hábiles para la administración municipal a partir de la fecha de apertura de la Licitación.

**Art. 9º.- OBSERVACIONES E IMPUGNACIONES:**

Los oferentes tendrán un plazo improrrogable de tres (3) días hábiles administrativos posteriores a la apertura de los sobres para observar o impugnar, cuando consideren que existen en las otras propuestas defectos que hacen al cumplimiento de las condiciones de la Licitación. Para ello el recurrente deberá constituir un depósito de garantía correspondiente al tres por ciento (3%) del monto de la presente licitación por la impugnación de cada propuesta que realice, aunque fueren varias las observaciones referidas a la misma, es decir que se abonará dicho importe por cada propuesta impugnada. Sin perjuicio de las sanciones legales que pudieran dar lugar las observaciones o impugnaciones totalmente impugnadas, se hará posible el recurrente de la pérdida del depósito constituido a tales efectos.

En caso que la observación o impugnación resulte fundada, sea o no procedente, dicho depósito le será devuelto, a solicitud del recurrente, una vez resuelto el caso por la autoridad competente.

**Art. 10º.- DESESTIMACION DE PROPUESTAS:**

La Municipalidad se reserva el derecho de desestimar la totalidad de las propuestas, si considera que ello conviene a sus intereses. Ello no dará derecho a reclamo alguno por parte de los proponentes. Si sobrevinieren circunstancias imprevistas que hicieren imposible la ejecución de la obra, que mediante la presente se pretende, ésta quedará sin efecto, debiéndolo declarar así la Administración mediante el dictado del acto pertinente, sin derecho a reclamo alguno por parte de los proponentes. La sola presentación a esta Licitación Pública, implica su más expresa aceptación y renuncia todo derecho que los oferentes pudieran esgrimir en tal sentido.

**Art. 11º.- MEJORA DE PRECIOS:**

La Municipalidad se reserva el derecho de llamar a mejora de precios en el caso de que la diferencia entre los montos cotizados sea igual o menor a un 5% (cinco por ciento),

tomando como base la menor oferta con tope del presupuesto oficial, pudiendo llamar si lo estima conveniente, a dicha mejora, a los oferentes comprendidos en esa situación. Si el o los oferentes no mejoraran su propuesta, se entenderá que sigue vigente la original. De haber paridad en los precios luego de la mejora, se procederá al sorteo de las ofertas en presencia de los asistentes al acto, labrándose un Acta en la que constará todo lo procedido.

Así mismo, de haberse presentado una sola propuesta, esta Municipalidad, de considerarlo necesario podrá solicitar una mejora en las condiciones antes señaladas.

#### **Art. 12º).- ADJUDICACION:**

La adjudicación la formalizará el Departamento Ejecutivo mediante Decreto fundado, en base a lo informado por la Comisión de Pre-adjudicación, la que estará conformada por el Secretario de Economía, el Secretario de Infraestructura y cuatro (4) concejales (dos por la mayoría y uno por cada minoría), pudiendo requerir previamente dictamen jurídico al Asesor Letrado Municipal sobre la validez de las propuestas presentadas. La Comisión de preadjudicación analizará los antecedentes y méritos, aconsejando, a su exclusivo juicio, la admisión de los proponentes en base a los elementos aportados en los sobres presentación y en las referencias, datos o informaciones que se obtengan por otra vía. A tal efecto la comisión designada queda facultada para solicitar los informes que estime necesarios para una mejor evaluación de los oferentes. Quedarán eliminados aquellos proponentes que no reúnan antecedentes satisfactorios o cuyo estado patrimonial no sea garantía suficiente del cumplimiento del contrato. La Comisión deberá expedirse dentro de los diez (10) días, contados a partir de la fecha de vencimiento de recepción de impugnaciones, determinando luego el Departamento Ejecutivo por Decreto irrecusable y definitivo, la aceptación o el rechazo de cada proponente. Esta decisión municipal no da derecho a reclamo de ninguna naturaleza. No se hará lugar a reconocimiento de ninguna naturaleza, por honorarios, gastos, etc., ni hará lugar tampoco a reembolsos, retribuciones o indemnizaciones de ninguna especie.

La preadjudicación dispuesta por la Comisión creada para tal fin no será vinculante, ni generará derecho alguno para los oferentes.

La Municipalidad se reserva el derecho de adjudicar la presente Licitación, a la o a las propuestas que, a su exclusivo criterio considere como la más conveniente al interés Municipal, pudiendo en caso contrario declararla fracasada. Los plazos estipulados en el presente Pliego, se entienden siempre a favor de la Municipalidad y el mero transcurso del tiempo no da derecho alguno a los oferentes, sin una resolución expresa sobre la adjudicación.

Para el supuesto que la licitación resultara desierta por falta de oferentes, o fracasara, podrá el Departamento Ejecutivo efectuar nuevos llamados, en cuyo caso, si correspondiere, se ajustará el presupuesto oficial conforme la cláusula de redeterminación de precios establecida en el presente pliego.-

#### **Art. 13º).- FIRMA DEL CONTRATO - GARANTIA**

El proponente que resulte adjudicado, será notificado de ello, y dentro de los 10 (diez) días hábiles de recibida la comunicación deberá presentarse a firmar el correspondiente contrato, previo depósito de la garantía de Contrato, por un importe equivalente al 5 % (cinco por ciento) de su valor, en cualquiera de las formas indicadas en el Art. 4).-

#### **Art. 14º).- PERDIDA DE LOS DEPOSITOS DE GARANTIA Y / O CONTRATO:**

El proponente que desistiera de su oferta, durante el término de mantenimiento de la misma, perderá el depósito de Garantía de Licitación. El proponente que resulte adjudicado si no se presentara, dentro del término fijado para la firma del contrato, será pasible de la aplicación de una multa del uno por mil (1 %) del monto del contrato por cada día de atraso en suscribir el mismo. Si la demora en firmar el contrato excediera el plazo de diez (10) días, quedará sin efecto el acto de adjudicación, perdiendo el oferente el depósito de Garantía de Licitación, sin perjuicio de la multa devengada.

#### **Art. 15º).- PEDIDO DE ACLARACIONES:**

Las dudas que puedan originarse, deberán ser planteadas por el interesado, por escrito a la Secretaría de Infraestructura de la Municipalidad, solicitando la aclaración que estime

necesaria, la que podrá hacerse hasta cinco (5) días hábiles antes de la fecha de apertura de la Licitación. Mediante Circular, y con dos (2) días hábiles como mínimo con antelación a la fecha mencionada, se notificarán las aclaraciones a todos los adquirentes de pliegos.-

#### **Art. 16).- SISTEMA DE CONTRATACION:**

Será por el sistema de precios unitarios y unidad de medida, y comprende todo lo necesario para una correcta ejecución y terminación de los trabajos enunciados en el Art. 2º).

Se entiende que el precio cotizado por el ítem es con el concepto de obra terminada.

#### **Art. 17º).- PLAN DE TRABAJOS:**

Dentro de los 5 (cinco) días corridos de la firma del contrato, la Contratista deberá presentar el Plan de trabajos.-

Si el plan no fuera aceptado, el contratista deberá hacer una nueva presentación dentro de los cinco (5) días siguientes a la observación formulada.

La demora en la aprobación del nuevo Plan, no eximirá al contratista de dar cumplimiento a los plazos contractuales. En caso de producirse modificaciones se presentará un Plan de Trabajos por la obra faltante.

#### **Art 18º).- FORMA DE PAGO:**

Se realizarán certificados de obra mensuales, y los pagos se efectuarán a través de la Dirección de Contrataciones, de manera mensual dentro de los diez días hábiles de la autorización de la orden de pago con valores a 10-20-30 días.

#### **Cláusula de redeterminación de precios:**

Los precios del contrato podrán ser redeterminados en cualquier etapa de su ejecución, por el saldo restante, por pedido expreso y por escrito del Contratista, cuando se verifique una variación promedio superior al 7% (siete por ciento), con respecto a los precios de los valores contractuales vigentes, sean básicos o redeterminados anteriormente, aplicables a la parte de la contratación que respetando los plazos de obra aún no ejecutada, a partir del mes siguiente en que se haya cumplido dicha condición, sin perjuicio de que el comitente pueda hacer uso, cuando por el nuevo valor resulte excesivamente oneroso el cumplimiento de las obligaciones emergentes del eventual contrato redeterminado, de rescindir dicho contrato, encuadrando la situación en la causal de fuerza mayor prevista en el artículo 63, inc. f, de la Ley de Obras Públicas Nº 8614.

Para determinar la variación fijada, del 7%, se considerarán, aplicando dos (2) valores significativos de la incidencia sobre la ejecución de las obras, los siguientes porcentuales: 1.- Valor del Diesel, tipo Euro, de YPF en surtidor en la ciudad de San Francisco (Cba), con una incidencia del treinta por ciento (30 %); 2.- Salario básico por hora para un Oficial, según convenio de U.O.C.R.A., con una incidencia del setenta por ciento (70 %).-

En base a los porcentajes indicados precedentemente, se tomarán para determinar los porcentuales de incremento los valores siguientes:

1.- Valor del litro de Diesel tipo Euro de YPF en boca de expendio, de la fecha de celebración del contrato.-

2.- Salario básico por hora para un Oficial, según convenio de U.O.C.R.A., vigente al mes de celebración del contrato.

#### **Fórmula de aplicación:**

##### **Referencias:**

**Pcomb** = Precio combustible (a la fecha de firma del contrato)

**Pcomb1** = Precio combustible (mes a contemplar para redeterm. de precios)

**Vhora** = Valor hora Oficial s/convenio UOCRA (mes de firma del contrato)

**Vhora1** = Valor hora Oficial s/conv. UOCRA (mes a contemplar para redeterminación de precios)

**P1** = Coeficiente de variación de precios

##### **De donde:**

$$P1 = \frac{P_{comb1} \times 0,30}{P_{comb}} + \frac{V_{hora1} \times 0,70}{V_{hora}}$$

#### Art.19º).- DE LAS COMODIDADES PARA LA INSPECCION

La Contratista deberá suministrar a su exclusivo cargo desde la fecha de iniciación de los trabajos, los siguientes elementos, nuevos y en perfecto estado de funcionamiento, de características y equipados como se describe más abajo. Estarán a disposición permanente y exclusiva de la Municipalidad desde la fecha de iniciación de la obra hasta su “Recepción Definitiva”.

En caso de desperfectos, se deberá reemplazar a la/s unidad/es por otra similar, hasta el reintegro del equipo original.

Una vez otorgada la Recepción Definitiva de la obra, el equipo quedará como propiedad de la Municipalidad.

- Impresora Plotter.  
Tamaño de modelo: 610 mm.  
Velocidad de impresión: 35 segundos por página en A1, 70 impresiones A1 por hora.  
Memoria, estándar: 256 MB.  
Calidad de impresión en color (óptima): Hasta 1200 x 1200 dpi optimizados.  
Tecnología de impresión: Inyección térmica de tinta HP.  
Número de cartuchos de impresión: 4 (C, M, Y, K). Incluir cartuchos.  
Tamaños de papel estándar (medida de los rollos): 279 a 610 mm. Incluir papel.  
Garantía: Un año de garantía limitada para el hardware.

#### Art. 20º).- FONDO DE REPARO:

De cada una de las certificaciones de la obra, se retendrá el cinco por ciento (5%) a los efectos de constituir el Fondo de Reparo, el que será restituido al contratista al llevarse a cabo la Recepción Definitiva.

Esta retención podrá ser sustituida por Fianza Bancaria o Seguro de Caución, que el contratista deberá presentar a tal fin.

#### Art. 21º).- PLAZO DE GARANTIA:

El plazo de Garantía durante el cual el contratista es responsable de la conservación de las obras, y de las reparaciones requeridas por defectos provenientes de mala calidad, o ejecución deficiente de los trabajos, es de ciento ochenta (180) días calendario, a partir de la fecha del Acta de Recepción Provisoria.

#### Art. 22º).- RECEPCION PROVISORIA Y DEFINITIVA:

La Recepción Provisoria se realizará una vez finalizada la totalidad de los trabajos contratados, en un todo de acuerdo con los Pliegos de Especificaciones Técnicas, y la Recepción Definitiva se formalizará al cumplirse el plazo de Garantía establecido en el artículo precedente, previa comprobación del buen estado de las obras, labrándose el Acta de Recepción Definitiva.

Al realizarse la Recepción Provisoria de la Obra, la Municipalidad procederá a la devolución del Depósito de Garantía de Contrato.

#### Art 23º).- AMPLIACIONES O DISMINUCIONES DE OBRA:

La Municipalidad se reserva el derecho de aumentar o disminuir hasta un veinte por ciento (20%) la cantidad correspondiente a los ítems en las mismas condiciones y precios establecidos en el contrato original.

El contratista solo podrá exigir el pago de adicionales de obra que hayan sido debidamente ordenados y aprobados por la Secretaría de Infraestructura de la Municipalidad.

#### Art. 24º).- RESPONSABILIDAD EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRAS

El contratista no podrá aducir ignorancia de los trámites en la realización de las obras y responderá por cualquier defecto de construcción, en un todo de acuerdo a las disposiciones respectivas del Código Civil. Tampoco tendrá derecho a reclamar aumento en los precios fijados en el contrato invocando error u omisión de su parte.

El contratista será responsable de las consecuencias que se puedan derivar de la realización de trabajos basados en proyectos con claras deficiencias o errores, que no denuncie previamente por escrito al funcionario competente antes de iniciar esos trabajos. El contratista será responsable y no tendrá derecho a pedir indemnización alguna en los casos de pérdida, averías o perjuicio de la obra, debido a su culpa, respondiendo la administración en los casos fortuitos o de fuerza mayor.

A los fines precedentemente señalados se considera caso fortuito o de fuerza mayor los siguientes:

- a)** las situaciones creadas por actos de la administración pública, no previstos en los pliegos de la Licitación.
- b)** los acontecimientos de origen natural, extraordinarios y de características tales que no hubieran podido preverse, o que previstos no hubieran podido evitarse.

El contratista está obligado a denunciar todo caso fortuito o de fuerza mayor dentro de los cinco (5) días de producido, pasado el cual no tendrá derecho a ninguna reclamación.-

#### **Art.25º).- PLAZO DE EJECUCION:**

El plazo de ejecución de la obra es de 180 (ciento ochenta) días, y se contabilizará a partir de la fecha de suscripción del Acta de Replanteo, la cual se hará, en un plazo máximo de 10 (diez) días, desde la firma del contrato.

Toda demora en la terminación de los trabajos en relación al plazo estipulado, que no obedezca a caso fortuito o de fuerza mayor, dará lugar a la aplicación de multas o sanciones que estén graduadas en este Pliego.

#### **Art. 26º).- CARTEL DE OBRA:**

El contratista deberá colocar en la obra, dentro de los cinco (5) días contados a partir de la fecha de iniciación de los trabajos, un cartel de acuerdo a las instrucciones de la Inspección.

#### **Art. 27º).- PRECAUCIONES - SEÑALIZACION:**

El contratista deberá colocar carteles y balizas de peligro, y tomará las medidas de precaución necesarias a fin de evitar durante la ejecución de los trabajos, accidentes que provoquen daños a terceros y a propiedades.

Si no obstante ello, ocurriere algún accidente o se produjere cualquier daño o perjuicio, como consecuencia de los trabajos, el contratista deberá proceder de inmediato a reparar el daño o indemnizar el perjuicio producido, no cabiendo ningún tipo de responsabilidad a la Municipalidad.

#### **Art. 28º).- JORNALES Y COMPETENCIA DEL PERSONAL:**

El contratista debe mantener al día el pago del personal que emplee en la obra, y sólo hará aquellas deducciones exigidas por disposiciones legales.

Está obligado al estricto cumplimiento de las leyes previsionales, sociales y de higiene y seguridad en el trabajo, incluyendo la contratación de los seguros del personal y los seguros por los riesgos que las obras o trabajos pudieran ocasionar a terceros.

El Contratista deberá acreditar mensualmente el pago puntual de los haberes del personal que emplee en la obra, de las respectivas cargas sociales y previsionales y de los seguros contratados.-

Toda infracción a las disposiciones del párrafo anterior, podrá considerarse según la importancia del caso como negligencia grave a los efectos de la rescisión del contrato.

Aun cuando la disciplina del trabajo corresponde al contratista, la Inspección podrá ordenar a éste el retiro de la obra de todo personal que por su incapacidad, mala fe, mala conducta, o cualquier otra falta perjudique la correcta marcha de los trabajos.

#### **Art. 29º).- SEGURO DEL PERSONAL y SEGURIDAD PARA EMPRESAS CONTRATISTAS:**

Conjuntamente con la suscripción del Acta de Replanteo, el Contratista deberá presentar una certificación otorgada por una Aseguradora de Riesgo de Trabajos (A.R.T), en la que se detalle la nómina del personal afectado a la obra adjudicada, con indicación de nombre y apellido y número de C.U.I.L de los mismos.

El seguro obrero contratado con la A.R.T cubrirá los riesgos de trabajo hasta la recepción Provisoria de la obra, debiendo figurar como coasegurada la Municipalidad de San Francisco y además contendrá una cláusula de no repetición de acciones legales contra el Municipio, por parte de la A.R.T.-

Así mismo la empresa contratista deberá cumplimentar con lo establecido en la legislación aplicable para el operativo "Seguridad para Empresas Contratistas" el que se conforma con las siguientes normas:

- ✓ Ley Nacional de Riesgos del Trabajo N° 24557 y sus modificatorias, y el Decreto Reglamentario 170/96.
- ✓ Ley Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19587 y sus modificatorias, y el Decreto Reglamentario 351/79.
- ✓ Decreto Nacional Reglamentario de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción N° 911/96.
- ✓ Resoluciones de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo - S.R.T. N° 231/96, 51/97, 35/98, 319/99.

El presente listado de normas legales es de carácter enunciativo, sin perjuicio del dictado de nuevas normas que sustituyan, reemplacen o complementen a las vigentes, y estén destinadas a la prevención de riesgos que puedan derivar en accidentes y/o enfermedades profesionales en perjuicio de sus dependientes.

#### **Art. 30º).- INFRACCIONES A DISPOSICIONES VIGENTES:**

El contratista y su personal deberán cumplir estrictamente las disposiciones, ordenanzas y reglamentos policiales vigentes. Será por cuenta del contratista el pago de las multas que correspondan por cualquier infracción a dichas disposiciones, ordenanzas o reglamentos.

#### **Art. 31º).- PRESENCIA DEL CONTRATISTA EN LAS OBRAS:**

El contratista o su representante autorizado tiene la obligación de permanecer en las obras durante las horas de trabajo para recibir, atender y hacer ejecutar las instrucciones, observaciones u órdenes que imparta la Inspección.

#### **Art. 32º).- INTERPRETACION DE LAS ESPECIFICACIONES:**

La documentación integrante de la licitación se considera como suficiente para determinar las características de la obra. Cualquier deficiencia o error comprobado en el proyecto o modificación que se deseé realizar en el mismo, deberá comunicarse por escrito a la Secretaría de Infraestructura antes de iniciarse los trabajos.

El contratista es responsable de la correcta interpretación de los pliegos para la realización de la obra y responderá por los defectos que puedan producirse durante la ejecución o conservación de la misma, hasta la Recepción Definitiva.

#### **Art. 33º).- VICIOS DE LOS MATERIALES Y TRABAJOS RECHAZADOS:**

Cuando fueran sospechados vicios ocultos, la Municipalidad podrá ordenar las demoliciones necesarias para cerciorarse del fundamento de sus sospechas y, si los defectos fueran comprobados, todos los gastos originados por tal motivo estarán a cargo del contratista, caso contrario serán abonados por la Municipalidad.

Si los vicios se manifestaran en el transcurso del plazo de garantía, el contratista deberá reparar o rehacer las obras defectuosas en el plazo que señale la Municipalidad. Transcurrido ese plazo, dichos trabajos podrán ser ejecutados por la Municipalidad con cargo al Contratista.

#### **Art.34º).- REGISTRO DE INSPECCION Y PEDIDOS:**

El contratista deberá proveer a la Inspección de dos (2) registros por duplicado, que se destinarán al asiento de las órdenes de servicio y notas de pedido que se originen durante la construcción. Si el contratista no diera cumplimiento a una orden de servicio dentro del plazo fijado en la misma, se hará pasible a la multa establecida en el Art. 35), Inc. d), del presente.

#### **Art. 35º).- MULTAS:**

- a) Mora en la firma del contrato: Según el Art. 14º) del presente Pliego.
- b) Mora en la iniciación de los trabajos: Por cada día de demora en la iniciación de los trabajos, se aplicará una multa equivalente al 0,5 % (cero coma cinco por mil) del monto del contrato.
- c) Mora en la terminación de los trabajos: Si el contratista no diera total y correcta terminación de todos los trabajos contratados dentro del plazo estipulado para la realización de los mismos, incurrirá en una multa del 0,5 % (cero coma cinco por mil) del monto de contrato por cada día de atraso, haciéndose además responsable por los perjuicios que esta demora pudiera ocasionar.
- d) Faltas e infracciones: Si el contratista cometiera faltas e infracciones a este Pliego y al de Especificaciones Técnicas o a las órdenes escritas de la Inspección y Resoluciones de la Municipalidad, o transgrediera disposiciones de bien público y general, se hará pasible de multas de hasta el 1 % (uno por ciento) del monto del contrato, según la importancia de la infracción, siempre que no se trate de casos explícitamente contemplados en otros artículos. Estas multas podrán ser reiteradas hasta el cese de la infracción. En caso de persistencia por parte del contratista, podrá llegarse hasta la rescisión del contrato.-
- e) Mora en el cumplimiento al Plan de Trabajos: Si el contratista no diera cumplimiento del Plan de Trabajos por causas a él imputables, se hará pasible a una multa equivalente al 2% (dos por ciento) del monto de la cantidad de obra que dejara de ejecutar en el mes.-

#### **Art. 36º).- RESCISION DE CONTRATO:**

El contrato podrá rescindirse por cualquiera de las causas y en orden a los procedimientos determinados en la Ley Provincial de Obras Públicas N° 8614. Producida la rescisión por causas imputables al contratista, la Municipalidad tendrá derecho a la toma de posesión de los materiales y/o trabajos ejecutados en el estado en que se hallen y mandará adquirir los faltantes o finalizar las obras en las condiciones que más estime necesarias, haciendo recaer sobre el contratista las diferencias de costos resultantes.

Cuando las causas no sean imputables al contratista, de acuerdo a la Ley Provincial de Obras Públicas, el mismo tendrá derecho a solicitar de la Municipalidad la solución de los problemas que impiden la marcha normal de los trabajos, y recién en caso de no obtenerse solución a lo planteado, podrá reclamar la rescisión del contrato.

#### **Art 37º).- DIRECCIÓN TECNICA:**

La Dirección Técnica de la obra correrá por cuenta del contratista, estando al frente de la misma un profesional universitario con incumbencia en la especialidad.-

#### **Art. 38º).- LEY PROVINCIAL DE OBRAS PUBLICAS:**

Para todos los aspectos no contemplados en el presente Pliego, rige la Ley Provincial de Obras Públicas N° 8614.-

#### **Art. 39º).- SUBCONTRATISTA:**

El contratista no podrá subcontratar trabajos sin la autorización de la Municipalidad. Ningún subcontrato, autorizado por la Municipalidad, servirá para eximir al contratista de las obligaciones que le imponen los documentos contractuales y en particular de todas las responsabilidades por la correcta ejecución de los trabajos.-

**Art.40º).- JURISDICCIÓN:**

Toda cuestión Judicial o Administrativa que se origine en la presente Licitación Pública o en la ejecución del contrato correspondiente, será sometida por las partes a los Tribunales Ordinarios con asiento en esta ciudad, renunciando a todo fuero o jurisdicción que le pudiera corresponder, inclusive al Fuero Federal, para toda cuestión judicial o contencioso administrativa.

**Art. 41º).- PRECIO DEL EJEMPLAR Y SELLADO MUNICIPAL:**

Precio del ejemplar: \$ 14.207,89  
Sellado Municipal: \$ 3.500

**Art. 42º).- PRESUPUESTO OFICIAL:**

El presupuesto oficial calculado asciende a la suma de pesos \$14.207.899,72- (Pesos catorce millones doscientos siete mil ochocientos noventa y nueve con setenta y dos centavos).

**MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA**

**Dirección de Planificación Agua, Cloacas y Gas**

**PLIEGO PARTICULAR DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**OBRA:**

**PAVIMENTACIÓN DE AV. DEL LIBERTADOR NORTE**  
**ENTRE CALLES MÉXICO Y LOS PARAÍSOS**

### **SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA**

El Contratista deberá mantener el sector afectado por los trabajos en condiciones de orden y limpieza, e instalar una adecuada cantidad de carteles, vallas de protección, conos de tránsito y cintas de seguridad, y en horario nocturno se utilizarán en forma complementaria a los elementos antes mencionados, balizas lumínicas.

El Contratista será el único y completo responsable de accidentes de tránsito o de otra índole, o por daños a terceros que se produzcan como consecuencia de los trabajos, o por una deficiente señalización, no cabiendo ninguna responsabilidad a la Municipalidad de San Francisco por ese motivo.

El Contratista deberá realizar la señalización de las obras en ejecución, mediante la utilización obligatoria de carteles de chapa con pintura reflectiva, que tendrán las siguientes dimensiones aproximadas:

Rectangular de 0,60 m x 0,80 m con la leyenda DESVÍO, y flecha indicativa del sentido del desvío.

Rectangular de 0,60 m x 0,80 m con la leyenda PELIGRO.

Rectangular de 0,60 m x 0,80 m con la leyenda PRECAUCIÓN.

Rectangular de 0,50 x 2,20 m con la leyenda NO ENTRE. OBRA EN CONSTRUCCIÓN.

Además de los carteles de señalización indicados precedentemente, el Contratista deberá colocar y conservar en cada lugar de trabajo, los carteles con el logotipo de la Municipalidad de San Francisco, que eventualmente le sean entregados durante el período de la obra.

### **REPLANTEO Y NIVELACIÓN**

El replanteo de las obras se realizará previa consulta a los planos de instalaciones existentes tales como Gas, Teléfonos, EPEC, etc. La Inspección podrá ordenar la ejecución de sondeos previos para determinar definitivamente la existencia de instalaciones indicadas en los planos u otras no indicadas. Estos sondeos serán por cuenta del Contratista, como así todo pago de derecho a los distintos Organismos. El replanteo de la poligonal del eje de proyecto y las nivelaciones serán ejecutadas por el Contratista y verificados por la Inspección. Los niveles fijados en los planos están referidos a cotas absolutas del Instituto Geográfico Nacional y serán dados en forma definitiva por la Inspección en el terreno en base a puntos fijos de referencia que el Contratista tendrá la obligación de materializar y conservar.

El Contratista se compromete a realizar un relevamiento planialtimétrico de la traza previo a la ejecución de los trabajos y a posteriori de los mismos, que deberán asegurar un mínimo de un perfil transversal cada 25 metros vinculados entre sí, referidos al IGN, que permita definir el cómputo de lo realizado.

El Contratista se encuentra obligado al mantenimiento y eventual reposición de estacas o puntos fijos de nivelación durante todo el transcurso de los trabajos correspondientes a la obra.

Todos estos trabajos serán realizados en conformidad de la Inspección y con entrega de copias de planos de ellos a la misma.

### **PROYECTO EJECUTIVO**

Previo al inicio de los trabajos, el Contratista tendrá a su exclusivo cargo y costo todos los trámites y trabajos necesarios para solicitar y ubicar las interferencias de los distintos servicios, como así también efectuar el Proyecto Ejecutivo completo de acuerdo a normas de la de la Municipalidad de San Francisco y en conformidad de la Dirección de Planificación, Agua, Cloacas y Gas, en un plazo no mayor a 15 días de la firma del acta de replanteo. Los cálculos y

planos serán presentados debidamente firmados por profesional matriculado y representante técnico de la empresa Contratista.

**1. COLOCACIÓN DE CARTEL DE OBRA DIMENSIONES 3X2 M.**

El Contratista se encargará de la provisión, acarreo y colocación de todos los materiales, manos de obra y equipos para la colocación del cartel de obra en el lugar y de las especificaciones que indique la inspección. Las dimensiones del cartel serán de 3,00 x 2,00 m. Incluye estructura metálica de soporte del mismo.

**2. PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE MATERIALES, MANO DE OBRA Y EQUIPOS PARA LA EJECUCIÓN DE MOVIMIENTO DE SUELO, APERTURA DE CAJA Y MEJORADO DE SUBRASANTE**

**2.1. GENERALIDADES**

Comprende este ítem la preparación de los terrenos donde se ejecutarán las obras, realizando los trabajos de eliminación de hierbas y materiales, ajustándose a las disposiciones del presente Pliego y a las órdenes que imparte la Inspección. Se deberá realizar el desarraigado de raíces, tocones, pasto, como así también la remoción de todo otro impedimento natural o artificial, como ser escombros, desechos y obras existentes no contempladas de forma específica, dejando el terreno limpio y libre de vegetación, eliminando toda clase de residuos y desperdicios orgánicos de tal forma de obtener una superficie adecuada para la iniciación de los trabajos.

También comprenderá la demolición y transporte de pasos peatonales, badenes, alcantarillas de cruce de calles y de acceso a propiedades, que por su ubicación dificulten el normal desarrollo de los trabajos, todo de acuerdo a lo que indique la Inspección.

Todos los materiales de desecho de la obra, serán destruidos y retirados hasta el lugar que indique la Inspección, no excediéndose en ningún caso la distancia de 10 km.

El Contratista asegurará la eliminación de las aguas de capa freática hasta niveles donde se puedan ejecutar las tareas de obra con seguridad, utilizando los métodos de bombeo autorizados por la Inspección, como así también asegurará el alejamiento de las aguas superficiales facilitando la evacuación de ambas, hacia los lugares que puedan recibirlas, garantizando el alejamiento hacia los desagües naturales, siendo él mismo el responsable exclusivo de todos los daños y perjuicios que pudieran ocasionar a personas, terceros o a infraestructuras pertenecientes a Empresas de Servicios Públicos o Privados.

Estará también a su costo y cargo, de ser necesario, la obtención del suministro eléctrico por parte de la empresa prestataria del servicio.

Previo a la pavimentación, se deberá realizar la limpieza del terreno, extrayendo basura, escombros, y todo otro elemento que interfiera con los trabajos.

El Contratista realizará los trabajos de movimiento de suelo necesarios para llegar a las cotas indicadas, y transportará el suelo excedente hacia el lugar que indique la Inspección, dentro de una distancia máxima de 10 km del sitio de obra. El costo del traslado se deberá incluir en el precio del ítem.

No podrá hormigonarse si no se tiene preparada por lo menos la sub-rasante de una cuadra. No se podrá iniciar el hormigonado si la sub-rasante no ha sido aprobada previamente por la Inspección, la que habrá constatado el cumplimiento de todas las exigencias especificadas, así como la densidad y humedad requeridas.

La sub-rasante deberá ser regada, compactada y perfilada conforme a los niveles del proyecto, utilizándose para la compactación rodillo pata de cabra, hasta alcanzar los niveles de densidad a continuación detallados:

Para suelos con densidades máximas de hasta 1,60, se exigirá en obra densidades del cien por ciento (100%) del ensayo Proctor estándar. Para suelos con densidades mayores de 1,60 y hasta 1,65, se exigirá el noventa y ocho por ciento (98%), y para densidades de más de 1,65, el noventa y cinco por ciento (95%) del ensayo Proctor estándar. Los ensayos Proctor Standard y de densidad serán realizados en laboratorios autorizados por la Inspección, estando el costo de los mismos a cargo del Contratista. Los lugares donde se realizarán los ensayos de densidad serán indicados por la Inspección; el perfilado se hará con motoniveladora, su aprobación dependerá de los valores de densidad obtenidos y de la verificación en forma conjunta con la Inspección de los niveles de perfilado de la misma.

El movimiento de suelo consistirá en desmonte ya que se hará sobre calles existentes, las cuales presentan niveles de rasante adecuados. Una vez realizado el desmonte, se mejorará la subrasante para alcanzar los niveles de densidad requeridos. En el caso excepcional de que sea necesaria la ejecución de terraplenamiento, y/o recambio de suelo, el material de aporte deberá estar aprobado por la Inspección, para lo cual se deberán entregar con una anticipación de 30 días al inicio de los trabajos los ensayos para la determinación de la calidad del suelo.

## **2.2. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

El costo de este ítem se computará y certificará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de movimiento de suelo ejecutado, estando incluido en el mismo todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para la correcta ejecución de las tareas.

## **3. PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE MATERIALES, MANO DE OBRA Y EQUIPOS PARA LA PAVIMENTACIÓN CON HORMIGÓN H-25, ESPESOR 0,15 M.**

Comprende este ítem la provisión, acarreo y colocación de todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la ejecución del pavimento de hormigón H-25, espesor 0,15 m.

### **3.1. HORMIGÓN ELABORADO**

El hormigón a emplear será H-25 y el espesor será de 15 cm. La calzada de hormigón elaborado se construirá en una sola capa, sobre la sub-rasante previamente preparada, de acuerdo a los perfiles y espesores indicados en los planos y de manera de obtener una estructura correctamente terminada y que tenga la resistencia especificada.

#### **3.1.1. DEFINICIÓN Y CONDICIONES GENERALES**

El hormigón de cemento portland está constituido por una mezcla homogénea de cemento portland, agregado grueso, agregado fino y agua. La mezcla será de calidad uniforme y su transporte, colocación, compactación y curado se realizará de tal manera que el pavimento resulte compacto, de textura uniforme, resistente y durable, y que cumpla en un todo con los requisitos de estas especificaciones. En consecuencia y de acuerdo a lo anteriormente expresado, el hormigón endurecido estará libre de vacíos originados por la segregación de los materiales, por defectuosa colocación o por insuficiente compactación.

En general, estará libre de todo defecto que facilite la destrucción de la calzada por acción de los agentes atmosféricos o por las condiciones a que aquélla se halle sometida durante su uso. Las losas o partes de ellas que resultaren defectuosas, como así mismo aquéllas que no cumplan los requisitos establecidos, serán destruidas y reemplazadas.

### **3.1.2. PROVISIÓN DEL HORMIGÓN**

La Municipalidad de San Francisco proveerá la cantidad aproximada de 1.665 m<sup>3</sup> de hormigón elaborado. A tales fines, la contratista deberá solicitar por escrito los turnos para la provisión de dicho hormigón, con siete (7) días hábiles de anticipación por nota de pedido.

En caso de constatarse imperfecciones derivadas del manejo inadecuado de hormigón (aparición de “nidos de abeja” y otras) u otros errores (replanteo y nivelación), deberán rehacerse los mismos a cuenta del Contratista.

### **3.1.3. CALIDAD DEL HORMIGÓN**

El hormigón será elaborado en planta elaboradora o dosificadora y transportado a obra en camiones motohormigoneros. En cualquier momento la inspección podrá determinar la calidad del hormigón elaborado, debiendo disponer el Contratista moldes en la obra, para confeccionar probetas cilíndricas normalizadas, que serán ensayadas a la compresión a los 28 (veintiocho) días. Los resultados obtenidos tienen carácter informativo el costo de los ensayos estará a cargo del Contratista.

Los hormigones que se coloquen en obra tendrán las siguientes características:

#### **3.1.2.1. Resistencia cilíndrica de rotura a compresión:**

La resistencia de rotura del hormigón, determinada en las condiciones que se especifican en 3.4.4.

#### **3.1.2.2. Consistencia y trabajabilidad de las mezclas:**

La consistencia del hormigón será determinada por medio del cono de Abrams. El asentamiento de las mezclas estará comprendido dentro de los siguientes límites:

1º) De 6 a 8 cm cuando se trate de mezclas que deban compactarse mediante procedimiento manual.

2º) De 3 a 5 cm cuando la mezcla deba compactarse utilizando vibración mecánica de alta frecuencia.

La Inspección podrá admitir asentamientos menores si se demuestra que con ellos es posible obtener una mezcla trabajable, con el equipo que utilice.

Se controlará mediante determinaciones frecuentes el asentamiento del hormigón elaborado. La consistencia deberá ser mantenida dentro de los límites establecidos, a fin de obtener una mezcla uniforme.

## **3.2. EQUIPOS**

### **3.2.1. EQUIPO PARA LA COLOCACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN**

#### **3.2.1.1. Moldes:**

##### **a) Laterales:**

Los laterales serán metálicos de altura igual al espesor del borde de la losa, rectos, libres de toda ondulación y en su coronamiento no se admitirá desviación alguna. El dispositivo de unión entre las secciones sucesivas o unidades será tal que impida todo movimiento o juego en tales puntos de unión.

Los moldes tendrán una superficie de apoyo o base, una sección transversal y una resistencia, que les permita soportar sin deformaciones o asentamientos las presiones originadas por el hormigón al colocarse y el impacto y vibraciones de los pisones, reglas vibradoras y equipo mecánico de distribución y terminación que pudieran emplearse.

La magnitud mínima de cada sección o unidad, de los moldes usados en los alineamientos rectos será de tres (3) metros.

En las curvas se emplearán moldes preparados de manera que respondan al radio de aquéllas. Los moldes contarán con un sistema de fijación que permita colocarlos y mantenerlos firmemente asegurados al terreno, mediante estacas de acero, de manera que no sufran movimientos o asientos durante las operaciones de hormigonado.

Antes de su empleo, se someterá a examen de la Inspección los moldes a utilizar, la que los aprobará siempre que se encuadren en lo que se prescribe en esta especificación.

Los moldes torcidos, averiados, etc. serán retirados de la obra y no se permitirá su empleo hasta que no hayan sido reparados a satisfacción de la Inspección.

Se deberá tener en obra una longitud total de moldes que permita dejarlos en su sitio por lo menos doce (12) horas después de la colocación del hormigón, o más tiempo si la Inspección lo juzga necesario.

**b) Para cordones:**

Deberán reunir las condiciones de rigidez requeridas en el sub-ínciso precedente y sus dimensiones transversales deberán ser tales que respondan estrictamente al perfil de cordones indicados en los planos del proyecto.

En cuanto a la longitud mínima, cantidad y estado general, se ajustarán en un todo a lo prescrito en el sub-ínciso a) para moldes laterales, y su vinculación con éstos se hará de manera tal que una vez colocados, el conjunto se comporte como una única pieza, en lo que a rigidez y firmeza se refiere.

**3.2.1.2. Dispositivo vibrador:**

Se dispondrá para la distribución, enrasado y compactación del hormigón, de máquinas distribuidoras, provistas de dispositivos vibratorios, que permitan distribuir y compactar adecuadamente el hormigón colocado.

El sistema vibratorio podrá ser del tipo masa o interno, o bien del tipo externo, capaz de vibrar con una frecuencia de 3.500 impulsos por minuto, como mínimo.

El dispositivo vibrador deberá estar constituido por una o más unidades de manera que la amplitud de la vibración resulte sensiblemente uniforme.

Cuando se utilicen más de una unidad vibradora, las mismas se ubicarán espaciadas entre sí, siendo su separación no mayor que el doble del radio del círculo dentro del cual la vibración de cada unidad es visiblemente efectiva.

En el caso en que se utilice una única unidad vibradora del tipo externo, la misma será mantenida sobre la regla enrasadora de manera de trasmitir a ésta, y por su intermedio al hormigón, el efecto de vibración, en forma uniforme en toda la longitud de la regla.

La utilización de más de una unidad vibradora se permitirá solamente en el caso de que las mismas actúen sincrónicamente.

Cualquiera sea el tipo de vibración utilizado, el hormigón resultante deberá quedar perfectamente compactado, y no producirá segregación de los materiales componentes de aquél.

Cuando la regla vibradora no forma parte de la máquina distribuidora la misma estará provista en sus extremos de rueda o patines que permitan su suspensión entre los moldes laterales y su deslizamiento sobre ellos.

El sistema de deslizamiento de la regla vibradora sobre los moldes podrá ser del tipo manual o mecánico y permitirá su avance a una velocidad uniforme.

Se dispondrá de por lo menos un vibrador portátil de inmersión para la compactación del hormigón de cordones y en aquellos sitios en que no sea factible el uso de la regla o de unidades vibradoras, independientes. Estos vibradores serán capaces de vibrar con una frecuencia 3.500 impulsos por minuto como mínimo y producir un hormigón perfectamente compactado, sin segregación de los materiales. Su utilización requerirá la aprobación previa de la Inspección. En caso de que el hormigonado de los cordones se realice en los sectores de curvas, y en distinto tiempo que el colado de la base, se deberán dejar colocados en el hormigón fresco de base, ganchos en forma de U invertida de hierro nervurado de diámetro 8 mm, con una separación no mayor de 20 cm y un hierro nervurado de diámetro 6 mm colocado y atado a los ganchos, en todo el largo del cordón que no se haya hormigonado

### **3.2.2. EQUIPO PARA LA TERMINACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO**

#### **3.2.2.1. Reglas:**

Se deberá tener en obra:

Todas las reglas serán de material no deformable y de una longitud que permita la distribución del hormigón pareja sobre la superficie del firme en las zonas a trabajar.

Una regla metálica de exactitud comprobada para el contraste de todas las reglas usadas en obra. Tendrá una longitud mínima de 3 m y será de una rigidez tal que impida su deformación.

#### **3.2.2.2. Fratasas:**

Se dispondrá en obra de no menos de dos (2) fratasas destinados al fratasado de la superficie del firme. Tendrán un mango largo que permita su manejo desde los puentes de servicio o fuera del pavimento y la hoja tendrá un largo de 1,00 m por 15 cm de ancho como mínimo.

#### **3.2.2.3. Correas:**

Se dispondrá en obra dos (2) correas, de un ancho comprendido entre 15 y 20 cm y de un largo de 100 cm mayor que el ancho de la calzada o faja a hormigonar. Serán de goma o lona o una combinación de ambas. Las correas deberán estar limpias y lubricadas al iniciar la jornada y su desgaste máximo admisible será tal que cumpla a satisfacción con el objeto a que se las destina.

### **3.2.3. EQUIPO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y SELLADO DE JUNTAS**

#### **3.2.3.1. Construcción de juntas:**

Las juntas de contracción serán aserradas. A tal efecto se deberá disponer de no menos de dos (2) sierras a motor aprobadas por la inspección, que permitan el corte rápido del hormigón, con un sistema adecuado para el control de la profundidad de corte. La profundidad mínima de las juntas aserradas será de 4 cm.

Las juntas de dilatación serán del tipo borde y como material de relleno se utilizará poliestireno expandido de 3 cm de espesor.

#### **3.2.3.2. Sellado de Juntas:**

Se contará con los siguientes elementos para la ejecución del sellado de juntas:

- a) Una caldera o recipiente transportable para calentar el material asfáltico.
- b) Agitadores y cucharones para la remoción y traspasamiento de la mezcla.
- c) Dos o más teteras para la colocación del asfalto en el interior de las juntas.
- d) Ganchos para la limpieza previa de las juntas.
- e) Motocompresor para limpieza de las juntas con aire comprimido.

### **3.2.4. PRESENCIA DEL EQUIPO EN OBRA**

Se podrá presentar en obra los distintos elementos que constituyen su equipo a medida que los trabajos los vayan requiriendo.

No se permitirá la iniciación o ejecución de los trabajos sin la presencia en obra del equipo indispensable para ello.

### **3.3. PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS.**

Los procedimientos constructivos serán los que la técnica más perfeccionada aconseje y se ajustarán a estas especificaciones.

El personal obrero tendrá la habilidad y experiencia necesaria como para realizar en forma adecuada el trabajo que se le asigne.

#### **3.3.1. COLOCACION DE MOLDES**

##### **3.3.1.1. Alineación y niveles de los moldes:**

Se colocarán los moldes para la ejecución de la calzada sobre la sub-rasante firme y compactada, conforme con los alineamientos, niveles y pendientes indicados para el pavimento.

##### **3.3.1.2. Firmeza y enclavamiento de los moldes:**

Los moldes apoyarán bien en sus bases, serán unidos entre sí de manera rígida y efectiva y su fijación al terreno se realizará mediante clavos o estacas que impidan toda movilidad de los mismos.

Se permitirá a los efectos de ajustarlos a los niveles y pendientes que correspondan, la colocación de material bajo sus bases, los que deberán realizarse dándoles la firmeza necesaria para evitar asentamientos, i deberán estar aprobados por la inspección.

Las juntas o uniones de los moldes no tendrán diferencias superiores a dos (2) mm tanto en el alineamiento como en la pendiente.

En las curvas se procurará asegurar al máximo la firmeza de los moldes, así como el ajuste al radio correspondiente a las mismas.

##### **3.3.1.3. Longitud de moldes colocados:**

No se permitirá la iniciación de los trabajos de hormigonado si no tiene colocados todos los moldes correspondientes a la longitud de una cuadra.

Se deberá tener en obra la cantidad de moldes necesarios que permitan la permanencia de los colocados, por lo menos doce (12) horas después de hormigonado.

##### **3.3.1.4. Limpieza y aceitado de los moldes:**

Los moldes deberán estar bien limpios y una vez colocados y antes de hormigonar, serán perfectamente aceitados.

##### **3.3.1.5. Aprobación de la Inspección:**

No se hormigonará hasta tanto la Inspección no haya aprobado el espesor de la superficie a hormigonar y la colocación de moldes.

### **3.3.2. CONSTRUCCION DE LAS LOSAS**

#### **3.3.2.1. Colocación del hormigón:**

Sobre la sub-rasante y mientras la misma mantenga sus condiciones de compactación y humedad, se colocará el hormigón inmediatamente de elaborado, en descargas sucesivas distribuyéndolo en todo el ancho de la calzada o faja a hormigonar y con un espesor tal que al

compactarlo resulte el indicado para el firme. El hormigón no presentará segregación de sus materiales componentes y si la hubiera se procederá a su remezclado a pala hasta hacerla desaparecer.

El hormigón se colocará de manera que se requiera el mínimo de manipuleo y su colocación se llevará a cabo avanzando en la dirección del eje de la calzada y en una única capa tal que una vez compactado resulte del espesor requerido por el proyecto.

El hormigón se colocará firmemente contra los moldes, de manera de lograr un contacto total con los mismos, compactándolo adecuadamente mediante el vibrador portátil de inmersión y la adición de material en los sitios en que hiciere falta solo se hará mediante el uso de palas.

El hormigón deberá presentar la consistencia requerida de acuerdo con el tipo de compactación, quedando absolutamente prohibida la adición de agua al mismo.

La distribución del hormigón será coordinada con las restantes tareas relativas a la construcción del firme, de manera que todas se sucedan dentro de los tiempos admisibles y se produzca un avance continuo de todo el conjunto.

No se permitirá la colocación del hormigón cuando la temperatura ambiente sea inferior a 4°C. Cuando la temperatura sea superior a 35°C, los horarios serán entre las 08:00 hs y las 11:00 hs para el inicio del colado del hormigón.

### **3.3.2.2. Distribución, enrasado y consolidación:**

Inmediatamente después de colocado el hormigón será distribuido, enrasado y compactado. Para ello se emplearán los métodos mecánicos especificados excepto en superficies irregulares de intersecciones o de bocacalles, donde se permitirá la ejecución manual de dichas operaciones.

En caso de interrupciones por roturas u otras emergencias se recurrirá al trabajo manual, hasta alcanzar una superficie suficiente para generar una junta de trabajo de las misma características que las juntas de construcción inciso 3.3.4.4. definida por la inspección, y se reanudara los trabajos sólo cuando se haln salvados las roturas u otras emergencias.

### **3.3.2.3. Método mecánico con vibración:**

La distribución y enrasado, se ejecutarán de forma tal que una vez realizadas estas operaciones y las de terminación especificadas más adelante, la superficie del pavimento presente la forma y niveles indicados en los planos y quede libre de depresiones o promontorios localizados.

Los dispositivos para la distribución, enrasado y vibrado del hormigón, deberán pasar sobre el material colocado, tantas veces como sea necesario para compactarlo y borrar las imperfecciones que aparecieran, hasta obtener una superficie de textura uniforme. El número máximo de pasadas del dispositivo mecánico será de dos (2), a juicio de la Inspección.

Durante la distribución y enrase del hormigón, permanentemente se mantendrá, delante de la cuchilla del dispositivo mecánico y en toda su longitud, una capa de hormigón que tendrá más de 10 cm y menos de 25 cm de espesor.

Luego de la primera pasada del dispositivo mecánico, se agregará hormigón en los lugares que presenten depresiones y zonas con vacíos debiendo ser enrasado nuevamente el hormigón con la utilización de los fratas de mango largo.

Cualquiera fuera el equipo vibrador utilizado, el hormigón resultante debe quedar perfectamente compactado, sin segregación de sus componentes.

### **3.3.2.4. Control de perfilados y espesores:**

Se controlará a medida que adelanten los trabajos el cumplimiento de los perfiles y espesores del proyecto.

No se admitirán en este control espesores menores que los especificados para lo cual se procederá a los ajustes respectivos repasando la sub-rasante y eliminando los excedentes de suelos en aquellas zonas en que provoquen una disminución del espesor del firme.

Simultáneamente se verificará que no se hayan producido asentamientos en los moldes y en caso que ello haya ocurrido, procederá a la reparación inmediata de esa situación.

En los casos en que resultare un mayor espesor de hormigón por existir depresiones o zonas bajas en la sub-rasante no se permitirá el relleno de las mismas con suelos sueltos o en capas delgadas menores de 8 cm o deberá ser premezclado con el suelo subyacente y nuevamente compactado hasta alcanzar las exigencias para subrasantes.

En caso de exceso de hormigón, se descontara en forma proporcional al mayor espesor por los metros cuadrados que corresponda, en las certificaciones mensuales.

### **3.3.2.5. Terminación y control de la superficie del pavimento:**

Una vez compactado el hormigón, se procederá a la terminación del mismo, dando a la superficie del firme, características de lisura y textura tales que al mismo tiempo que faciliten el rodamiento la hagan antideslizante y ajustada en todos los casos, a los perfiles del proyecto que corresponda en cada progresiva del firme.

### **3.3.3. LISURA DEL HORMIGÓN**

#### **3.3.3.1. Comprobación inicial de la lisura superficial:**

Apenas se termine la operación descripta en el apartado anterior, se procederá a confrontar la lisura superficial del afirmado utilizando una regla, debidamente controlada con la regla patrón. Dicha regla se colocará en diversas posiciones normales al eje longitudinal del afirmado para detectar irregularidades superficiales, que serán corregidas de inmediato con el uso del fratas de mango largo.

#### **3.3.3.2. Pasaje de la correa:**

Cuando la superficie del hormigón esté libre de excesos de humedad y justamente antes de su fragüe inicial, será terminada con la correa. Esta se pasará con movimientos cortos de vaivén, normales al eje longitudinal del afirmado y acompañados de un movimiento de avance.

Las correas se limpiarán después de cada día de trabajo y se reemplazarán en cuanto se desgasten.

#### **3.3.3.3. Terminación final de la correa:**

La terminación final se realizará colocando la correa normalmente al eje del afirmado y haciéndola avanzar continuadamente en sentido longitudinal. Esta operación se realizará sin interrupción en toda la longitud de la losa.

#### **3.3.3.4. Comprobación final de la lisura superficial:**

La lisura superficial del pavimento se controlará con la regla de tres (3) metros de longitud especificada anteriormente, tan pronto el hormigón haya endurecido lo suficiente como para que se pueda caminar sobre él.

Para efectuar esta confrontación, se hará limpiar perfectamente la superficie del pavimento. La regla se colocará sobre líneas paralelas y perpendiculares al eje de la calzada, de acuerdo con las indicaciones de la Inspección.

No se admitirán depresiones o resaltos superiores a tres (3) mm.

### **3.3.4. CONSTRUCCION DE JUNTAS**

#### **3.3.4.1. Generalidades:**

Las juntas a construir serán del tipo y dimensiones indicadas en los planos y en este Pliego.

Las juntas longitudinales se construirán sobre el eje de la calzada o paralelas a él, las juntas transversales formarán ángulo recto con ese eje, salvo otras indicaciones de los planos respectivos, ambas serán perpendiculares a la superficie del pavimento. En las juntas, la diferencia de nivel entre las losas adyacentes no será en ningún caso superior a 2 mm.

Las juntas terminadas y controladas en la superficie del pavimento deben ser rectas, no admitiéndose desviaciones mayores de 3 cm en 3 m de longitud.

La ubicación de las juntas será la que se indica en los planos, o bien la que surja de aplicar los criterios y especificaciones de este Pliego a las superficies especiales que se pavimenten.

Las juntas de dilatación y longitudinales del tipo ensambladas se tomarán con asfaltos modificados tipo asfasol "F" o similar o superior aprobado por la inspección; las juntas de contracción y las longitudinales del tipo aserrado, se tomarán con asfalto marca asfasol "H" o similar o superior, aprobado por la inspección.

#### **3.3.4.2. Juntas transversales de dilatación:**

Las juntas transversales de dilatación se construirán a las distancias que indiquen los planos de proyecto, en general se dispondrán en los comienzos y finales de la cuadra en correspondencia con el arranque de las bocacalles, pero en ningún caso su separación superará los 100 metros.

Se colocará en su lugar antes de hormigonar y se lo mantendrá perpendicular a la superficie del firme y rígidamente fijo en su posición mediante dispositivos adecuados que se retirarán una vez finalizado el hormigonado.

#### **3.3.4.3. Juntas de expansión en contacto con estructuras:**

Este tipo de juntas se formará o construirá en todos aquellos casos en que la calzada de hormigón debe adosarse a otra estructura, ya existente, o a construir de naturaleza diferente.

El espesor, dimensión y características generales del relleno serán similares a los de las juntas de dilatación.

#### **3.3.4.4. Juntas transversales de construcción:**

Estas juntas sólo se construirán cuando el trabajo se interrumpa por más de treinta (30) minutos, y al terminar cada jornada de trabajo y siempre que la distancia que la separa de cualquier otra junta transversal no sea inferior a 3 m.

No se permitirá la construcción de losas de largo inferior a 3 m. Se tratará en lo posible de evitar la ejecución de juntas de construcción dentro de la longitud establecida en los planos para cada losa. Las juntas de construcción llevarán pasadores de diámetro y cantidad similar a los indicados para las juntas de contracción.

#### **3.3.4.5. Juntas longitudinales:**

Las juntas longitudinales serán de dos tipos:

a) Junta simulada.

Se ejecutarán de manera similar a las transversales de contracción, del tipo denominado a plano de debilitamiento y tendrán las formas y dimensiones que indican los planos.

b) Junta ensamblada: (en coincidencia con el eje de la calzada)

Para la formación de esta junta, el molde lateral en correspondencia con la misma del tipo garganta con las formas y dimensiones específicas para este tipo de junta. Tanto en esta junta como en la junta simulada se dispondrán barras de unión de acuerdo a las indicaciones de los respectivos planos.

### **3.3.4.6. Juntas de contracción**

Las juntas de contracción a plano de debilitamiento, tanto transversales como longitudinales, serán ejecutadas cortando una ranura en el pavimento, con una sierra a motor. Las juntas transversales se prolongarán en los cordones. El aserrado de las juntas será realizado con una profundidad mínima de 40 mm y su ancho será el mínimo compatible con el tipo de sierra utilizada, pero en ningún caso excederá de 6 mm.

El tiempo para el aserrado de las juntas, el modo de ejecutarlo, el tipo y número de sierras, así como otros requisitos, deberán ser previamente aprobados por la Inspección, y en ningún caso superara las ocho (8) horas de terminados los trabajos de colado del hormigón.

En las juntas de contracción se colocarán pasadores de un diámetro y espaciamiento indicado en los respectivos planos de detalle.

### **3.3.4.7. Distribución de Juntas en intersecciones y bocacalles:**

La distribución de juntas en intersecciones y bocacalles se realizará en forma tal que se ajusten a las indicaciones del proyecto.

Cuando tales indicaciones no existan, o en los casos en que intersecciones y bocacalles conforme un trazado fuera de lo normal, se diseñará una distribución de juntas, que se elevará a consideración de la Inspección para su aprobación, la que asentará por escrito su conformidad con el diseño propuesto.

### **3.3.4.8. Terminación de juntas:**

Antes de su sellado con material asfáltico se procederá a un repaso general de todas las juntas rectificando aquellas deficiencias que por su naturaleza impidan un correcto funcionamiento de las juntas para todos los tipos de juntas.

### **3.3.5. PASADORES – SU COLOCACION**

La Contratista deberá proveer los materiales necesarios para la ejecución de juntas y los pasadores. Se dispondrán en forma tal que resulten perpendiculares a la junta de la cual forman parte y paralelos a la rasante de la calzada.

Previa a la colocación del hormigón, en las juntas de contracción y de construcción, una mitad del pasador será recubierta con engrasado de modo tal que impida la adherencia entre el hormigón y el acero, con el objeto de permitir el libre movimiento de las losas contiguas. En las juntas de articulación las barras de unión se colocarán sin recubrimientos, se dispondrán en el medio del espesor de losas y estarán empotrados la mitad de su longitud, en cada uno de las losas adyacentes.

En la colocación de pasadores, se dispondrá de las armaduras subsidiarias que permitan afirmarlos cuidadosamente e impedir que la posición en que están colocados, sufra la menor desviación durante el moldeo, compactación y vibrado del hormigón de las losas.

### **3.3.6. CURADO DEL HORMIGON**

Una vez retirados los moldes, se procederá a llenar los huecos admitidos en cantidad mínima, que aparezcan en el hormigón que estuvo en contacto con ellos, con un mortero compuesto de una (1) parte de cemento y dos (2) de arena, medidas en peso. A continuación, se obturarán y sellarán las juntas, quedando el pavimento en condiciones de ser sometido al curado final mediante cualquiera de los métodos que se señalan a continuación. La Contratista deberá proveer todos los materiales necesarios para el curado del hormigón.

a) Inundación: Lograda la estanqueidad de la superficie del firme, mediante pequeñas represas de tierra, se inundará el mismo con una capa de agua de espesor superior a 5 cm. que se mantendrá diez días como mínimo.

- b) Tierra inundada: Distribuyendo uniformemente una capa de tierra que se mantendrá permanentemente mojada por un plazo no menor de diez días. La tierra mojada cubrirá también los cordones en todas sus caras.
- c) Con productos químicos: Consiste en la aplicación de productos a base solvente, sobre el hormigón apenas desaparecida el agua de superficie. La aplicación se realizará mediante pulverizadores y se tendrá especial cuidado para que la película se aplique en forma pareja y que cubra perfectamente el hormigón. Con este tipo de curado se elimina el curado inicial.

#### **3.3.6.1. Plazo de curado:**

Los plazos mínimos son los señalados en el inciso precedente cuando la temperatura ambiente durante el tiempo de curado resulte favorable.

En casos de jornadas extremadamente frías o calurosas, el período de curado será prolongado en un número igual de días.

#### **3.3.6.2. Levantamiento de la tierra de curado:**

Cumplido el plazo exigido para el curado se procederá a levantar la tierra de curado, con elementos que no ocasionen daños al firme recientemente construido.

### **3.3.7. PROTECCION DEL PAVIMENTO**

#### **3.3.7.1. Durante la ejecución:**

Se tomará las previsiones necesarias para proteger el pavimento mientras se esté construyendo, como así también la sub-rasante preparada.

A tal fin dispondrá de barreras, letreros, obstáculos, balizas, señales, etc. que impidan el tránsito de vehículos y personas en la zona de obra y sobre el firme de construcción reciente.

#### **3.3.7.2. Despues de la Construcción:**

Una vez concluidos los trabajos de ejecución del firme y hasta tanto corresponda habilitar el pavimento, se tendrán colocadas barreras y obstáculos que impidan el tránsito sobre el mismo, al tiempo que ejercerá una vigilancia efectiva para lograr que los medios dispuestos resulten efectivos.

### **3.4. CONDICIONES PARA LA RECEPCION.**

#### **3.4.1. LAS MUESTRAS O TESTIGOS**

##### **3.4.1.1. Generalidades:**

Las determinaciones en que se fundamentará la recepción de los trabajos, se realizarán sobre muestras o testigos extraídos del firme de hormigón, mediante máquinas caladoras especiales.

Extracción de las muestras:

Las muestras o testigos se extraerán a distancia aproximadamente iguales entre sí y tratando de cubrir el ancho total de la calzada.

Antes de iniciar la extracción de los testigos, la Inspección fijará en un plano, los límites de las zonas y los lugares de extracción.

Una copia de este plano se entregará a Representante Técnico, quien presenciará la extracción conjuntamente con la Inspección.

La Inspección no se hará cargo de la máquina, el personal y los elementos necesarios para la extracción de las muestras.

La extracción de las muestras se realizará en la oportunidad adecuada de manera que sea factible el ensayo de las mismas a los 28 (veintiocho) días de la fecha en que se realizará el hormigonado.

Las muestras extraídas se designarán con un número para su identificación y serán remitidas al Laboratorio donde una vez obtenido el paralelismo de las bases, serán mantenidas en ambiente húmedo hasta el momento de su ensayo.

Las perforaciones resultantes de la extracción de testigos, serán cerradas con hormigón de la misma dosificación que la utilizada para construir el firme, pero utilizando cemento portland normal con aceleradores de fragüe o cemento de alta resistencia inicial.

#### **3.4.1.2. Forma y dimensiones de los testigos:**

Los testigos serán de forma cilíndrica y su sección transversal será un círculo de aproximadamente 15 cm de diámetro.

#### **3.4.1.3. Cantidad de muestras:**

Se extraerán tres probetas (dos en la cuadra y una en la bocacalle correspondiente) realizándose sobre la totalidad de las mismas determinaciones especificadas más adelante, para establecer las condiciones de recepción o de rechazo de la zona.

Si una vez realizadas aquellas determinaciones sobre los tres testigos antes mencionados, el Representante Técnico o la Inspección quienes pueden presenciar los ensayos, consideran que los resultados obtenidos no son bien representativos del pavimento construido en esa zona, podrán solicitar, en forma escrita y en el mismo acto, que se realice la extracción de una cuarta probeta. En este caso se considerará la totalidad de los resultados obtenidos con los cuatro testigos para determinar las condiciones de recepción o rechazo de las zonas.

Si se omite la anterior solicitud se considerará que se está conforme con los resultados obtenidos.

#### **3.4.1.4. Características de las muestras:**

Las muestras para poder ser ensayadas deberán presentar aspecto compacto y sin grietas ni planos de fractura, producidas aparentemente por el equipo de extracción.

Los testigos en tales condiciones, serán desestimados y reemplazados con otros de características aceptables.

### **3.4.2. ESPESORES, FISCALIZACION DE SU CUMPLIMIENTO**

#### **3.4.2.1. Forma de medir los espesores:**

Se determinará el espesor de cada muestra, para lo cual se tomarán cuatro mediciones: una sobre el eje del testigo y las otras tres, según los vértices de un triángulo equilátero inscripto en un círculo de 10 cm de diámetro concéntrico con el eje mencionado. El promedio de esas cuatro alturas medidas, será la altura del testigo o sea el espesor individual.

#### **3.4.2.2. Espesor medio:**

El espesor medio de una zona resultará de promediar las alturas individuales de los testigos que se consideren para su recepción.

Cuando el espesor de un testigo sea mayor que  $e_t + 1$  cm., siendo  $e_t$  el espesor teórico, se tomará para el cálculo  $e = e_t + 1$  cm.

Para ser aceptado el espesor medio no deberá ser menor que el espesor teórico exigido, menos 1 cm.

Cuando el espesor medio obtenido resulta menor que el indicado precedentemente, se considerará que la zona no cumple con la exigencia, por lo que corresponde el rechazo de la misma por falta de espesor.

El espesor mínimo de los testigos que se extraigan para determinar el espesor medio, no podrá ser inferior al espesor teórico menos 1,5 cm.

### **3.4.3. RESISTENCIA, FISCALIZACION DE SU CUMPLIMIENTO**

#### **3.4.3.1. Ensayos - Modalidad:**

Los testigos extraídos, previamente preparados, serán ensayados a la compresión para determinar su tensión de rotura.

La resistencia o carga específica se determinará dividiendo la carga de rotura por la sección media del testigo.

Dicha sección media se calculará con un diámetro igual a la media aritmética de tres (3) diámetros medidos sobre el testigo, uno a la mitad de la altura y los otros dos, a dos (2) cm. de cada una de las bases del mismo.

#### **3.4.3.2. Corrección de la resistencia por edad y altura:**

El ensayo de compresión se realizará exactamente a los 28 (veintiocho) días de edad del hormigón, salvo que la extracción de los testigos se haya producido por excepción y por motivos muy bien fundados, después de ese lapso o sin la suficiente anticipación para practicar el ensayo.

No obstante, bajo ningún concepto se ensayarán testigos cuyas edades sean superiores a 50 (cincuenta) días.

En caso de que los testigos no hubieran podido ser ensayados a la edad de veintiocho (28) días, la resistencia obtenida a la edad del ensayo será reducida para obtener la resistencia a los veintiocho (28) días. A tal efecto se considerarán que entre las edades de veintiocho (28) días y cincuenta (50) días la variación de resistencia es lineal y que la resistencia a la edad de cincuenta (50) días es un 8% (ocho por ciento) superior a la resistencia del mismo testigo a la edad de veintiocho (28) días.

Los valores obtenidos en el ensayo a la compresión serán corregidos por el factor correspondiente a su esbeltez (relación entre la altura y el diámetro) según la tabla siguiente:

<i>h/d</i> (altura diámetro)	Factor de corrección
2,00	1,00
1,75	0,98
1,50	0,95
1,25	0,94
1,10	0,90
1,00	0,85
0,75	0,70
0,50	0,50

La altura del testigo a considerar para establecer la mencionada relación, será la que real y efectivamente tenga el testigo.

Los valores de la carga específica de rotura serán expresados en Kg/cm<sup>2</sup>.

#### **3.4.3.3. Resistencia media:**

La resistencia media del tramo o zona resultará de promediar los valores de resistencia, obtenidos mediante el ensayo de los testigos que se consideren para su recepción.

Para ser aceptada dicha resistencia media (Rm), no deberá ser menor que el 85% (ochenta y cinco por ciento) de la resistencia teórica (Rt) exigida.

Rm > 0,85% Rt

La resistencia mínima de los testigos que se extraigan para determinar la resistencia media no podrá ser inferior al 80 % (ochenta por ciento) de la resistencia teórica.

En el caso de que algún testigo no llene las condiciones mínimas exigidas (o sea  $e \text{ m} = et - 1,5 \text{ cm}$  y  $R \text{ m} = 80\% \text{ de } Rt$ ) la zona correspondiente a su extracción será rechazada; esta zona se determinará de la siguiente forma: se realizarán extracciones suplementarias, a ambos lados del testigo rechazado por no reunir las condiciones mínimas.

Estas extracciones se realizarán en la línea de dicho testigo y en dirección paralela al eje de la calzada hasta encontrar testigos en que se cumplan los requisitos mínimos.

El primer testigo suplementario se extraerá a un metro, el segundo a cinco metros y el tercero a diez metros del lugar del testigo rechazado. Los sucesivos testigos suplementarios se extraerán a distancia de diez metros del último testigo suplementario extraído. Si el pavimento tiene junta longitudinal, el ancho de la zona a rechazar estará delimitado por esta junta y el borde de la losa que corresponda, a los testigos de rechazo. En caso de no existir junta longitudinal o ésta sea del tipo de ranura simulada el ancho de la zona a rechazar será el de la losa. En cuanto a la longitud de la zona a rechazar estará comprendida por la distancia entre los últimos testigos suplementarios que no reúnan las condiciones mínimas a ambos lados del testigo de rechazo inicial, en dirección al eje de la calzada.

Si el testigo de rechazo fuera el inicial únicamente, el ancho de la zona a rechazar será el establecido anteriormente y la longitud se tomará a un metro, en dirección del eje de la calzada.

Cuando la resistencia media ( $R_m$ ) resulte menor al 85% de la resistencia teórica ( $R_t$ ) se considerará que la zona no cumple con las exigencias de resistencias por lo que corresponderá el rechazo de la misma.

#### **3.4.4. ZONAS DE ACEPTACION CON Y SIN DESCUENTO Y ZONAS DE RECHAZO**

##### **3.4.4.1. Generalidades:**

Cumplidas las condiciones de espesor medio y de resistencia media para establecer la aceptación de una zona, se determinará el número:

$$C = R_m \times em^2$$

que se denomina capacidad de carga de la calzada. El espesor medio se expresará en centímetros y la resistencia media en kilogramos por centímetro cuadrado, resultando la capacidad de carga expresada en kilogramos.

##### **3.4.4.2. Aceptación sin descuento:**

Si la capacidad de carga de la calzada “C” es igual o mayor que  $0,95 Rt (et - 0,3)2$ , siendo  $R_t$  la resistencia exigida, y  $et$  el espesor fijado en el proyecto, el pavimento será recibido y su liquidación se realizará sin descuento alguno por ese concepto.

##### **3.4.4.3. Aceptación con descuento:**

Si la capacidad de carga de la calzada “C” estuviera comprendida entre  $0,95 Rt (et - 0,3)2$  y  $0,85 Rt (et - 1,0)2$ , es decir

$$0,95 Rt (et - 0,3)2 > C > 0,85 Rt (et - 1,0)2$$

el pavimento del tramo será aceptado y se aplicará un descuento por cada unidad de superficie del tramo, igual a:

$$1 - (R_m \cdot em^2 / Rt \cdot et^2)$$

#### **3.4.5. RECONSTRUCCIÓN DE LOS TRAMOS RECHAZADOS**

En caso de tramos rechazados será facultativo de la Inspección ordenar su demolición y reconstrucción con hormigón de calidad y espesor de acuerdo con el proyecto, cuando a su

juicio la deficiencia es suficientemente seria para perjudicar el servicio que se espera del pavimento. Si en cambio en opinión de la inspección no hay probabilidades de rotura inmediata se permitirá optar al contratista entre dejar las zonas defectuosas sin compensación ni pago por las mismas y con la obligación de realizar la conservación en la forma y plazos que indiquen estas especificaciones, o reconstruirlas en la forma indicada anteriormente.

#### **3.4.6. LISURA SUPERFICIAL**

Cuando se verifique mediante el uso de una regla adecuada, no obstante, las comprobaciones realizadas según 3.3.3.4 la existencia de resaltos o depresiones que excedan de los límites admisibles y también en los casos en que se prueba la existencia en las juntas, de desniveles entre las losas adyacentes superiores a los límites admisibles según 3.3.4, se procederá a la regularización de la superficie de la zona defectuosa.

Dicha regularización, la logrará mediante desgaste del resalto en sí o de las zonas adyacentes a las depresiones hasta que los desniveles cumplan las tolerancias admisibles. Las operaciones de desgaste las realizará de manera tal que la superficie resultante no presente características resbaladizas y se ajuste a las exigencias que sobre textura se establece en 3.3.3.

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

Todos estos trabajos serán por cuenta exclusiva de quien los ejecutó, no recibiendo por ellos compensación alguna.

La Inspección se reserva el derecho de ordenar a su exclusivo juicio la demolición y reconstrucción de todas aquellas zonas que presenten depresiones superiores a 10 mm (diez milímetros), entendiéndose de que dicha reconstrucción afecta a todas las superficies limitadas entre juntas o entre juntas y borde de pavimento, aunque la depresión que motivó esa decisión solo afecte a parte de las losas.

### **3.5. HABILITACION Y CONSERVACION DE LAS OBRAS.**

#### **3.5.1. HABILITACION DEL FIRME**

##### **3.5.1.1. Habilitación al uso público:**

Transcurridos veintiocho (28) días desde la fecha de hormigonado podrá liberarse la calzada a la circulación, si los ensayos de resistencia dieron resultados satisfactorios. En casos especiales, la Inspección podrá autorizar la apertura al tránsito antes del plazo indicado, pero no antes de los veintiún (21) días de la colocación del hormigón.

##### **3.5.1.2. Retiro de vallas y obstáculos:**

Se procederá al retiro de todas las barreras, vallas u obstáculos que se hubieran colocado oportunamente como defensas.

Asimismo, se procederá al retiro de materiales excedentes, equipos y herramientas.

##### **3.5.1.3. Limpieza:**

Se llevará a cabo la limpieza del pavimento habilitado, mediante barrido y lavado con mangas, de la superficie del firme.

##### **3.5.1.4. Reparaciones, deficiencias:**

Se verificará la existencia de deficiencias menores y visibles como bordes de juntas, sellado de juntas, fisuras, etc. y procederá a su reparación inmediata.

### **3.5.1.5. Conformidad de la Inspección:**

Se recabará la conformidad de la Inspección para habilitar el firme al uso público.

La Inspección prestará la conformidad aludida una vez verificado el cumplimiento de todas las exigencias que en orden de ejecución de los trabajos establecen estas especificaciones.

### **3.5.2. CONSERVACION DE LAS OBRAS**

#### **3.5.2.1. Responsabilidad por deficiencia del firme:**

Se es responsable de todas las deficiencias que puedan surgir en el firme, imputables a la calidad de los materiales, procedimientos y métodos por él utilizados y está obligado a su reparación durante todo el período de conservación a su cargo.

Todos los gastos e inversiones que por tales motivos debe realizar en este período, son de su exclusiva cuenta, salvo a lo que se refiere al cierre de zanjas para servicios públicos.

En los casos en que se considere que deficiencias, hundimientos, etc., puedan deberse a causas ajenas a su vigilancia y control (aperturas realizadas y sin cubrir oportunamente, filtraciones por excavaciones vecinas o roturas de caños, etc.), podrá solicitar que se lo releve de la responsabilidad acerca del origen de esos daños.

La Inspección establecerá a su juicio exclusivo, si las causales denunciadas son reales y determinará, en tales casos a quién corresponde la responsabilidad del daño causado.

### **3.5.3. VARIOS**

#### **3.5.3.1. Puntos de nivelación:**

Durante la ejecución de las obras se colocará en cada bocacalle un punto material fijo que sirva de testigo para nivelaciones. Tales puntos deberán tener la cota consignada.

Omisión de especificaciones:

La omisión aparente de especificaciones y planos referentes a detalles, o la omisión aparente de la descripción detallada concerniente a determinados puntos, será considerada en el sentido de que sólo debe prevalecer la mejor práctica general establecida y también que únicamente se utilizarán materiales y mano de obra de primera calidad.

Todas las interpretaciones de las especificaciones de esta obra, se hará en base al espíritu que se desprende de lo establecido en el párrafo anterior.

#### **3.5.3.2. Empalmes con pavimentos existentes:**

En los lugares donde el cordón existente no concuerde con el radio proyectado, se demolerá el mismo hasta una longitud suficiente para construir en su reemplazo un cordón de radio establecido en el proyecto. Cuando en un empalme con pavimentos existentes el ancho de la calzada a construir sea de distinto ancho, se procederá a la identificación respetando la relación 1:10.

#### **3.5.3.3. Ensayo de muestras y/o testigos:**

Salvo disposiciones en contrario de la Inspección, todos los ensayos establecidos para el control de los materiales y de la correcta ejecución de los trabajos se realizarán en el Laboratorio de la U.T.N. Facultad San Francisco, o en el que se proponga y apruebe al efecto.

El embalaje y transporte de las muestras y/o testigos, así como el arancel por la ejecución de los ensayos correrá por su cuenta.

### **3.6. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

El costo de este ítem se computará y certificará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de pavimento de hormigón ejecutado, estando incluido en el mismo todos los materiales (a excepción del hormigón), equipos y mano de obra necesarios para la correcta ejecución de las tareas.

### **4. PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE MATERIALES, MANO DE OBRA Y EQUIPOS PARA EL TENDIDO DE CAÑERÍAS DE PVC CLOACAL**

Comprende este ítem la provisión, acarreo y colocación de materiales, mano de obra y equipos necesarios para la excavación, tendido de cañerías de PVC cloacales Ø160 mm, ejecución de cama de arena, tapado y compactación de las zanjas.

La ubicación de las cañerías respecto de la línea de cordón cuneta será indicado por la Inspección.

#### **4.1. EXCAVACIÓN DE ZANJAS**

La Contratista presentará la metodología de ejecución en cada caso antes de iniciar los trabajos y podrá empezarlos luego de que sea aprobada por la Inspección. El fondo de las excavaciones deberá ser bien nivelado siguiendo los parámetros verticales y debe quedar perfectamente liso y plano, libre de materiales pétreos o cascotes que puedan dañar las instalaciones.

El ancho mínimo de zanja será de 0,60 metros. Ante profundidades considerables, se deberá realizar una excavación escalonada a los fines de prevenir el derrumbe lateral de la zanja.

El Contratista deberá proceder inmediatamente al encajonamiento del material proveniente de las excavaciones.

La Contratista deberá apuntalar debidamente y adoptar las precauciones y medidas de seguridad necesarias en todas las excavaciones que presente riesgo de derrumbe, deslizamiento por cualquier motivo y será el único responsable por los daños directos o indirectos que se produzcan por tal motivo, adoptando las soluciones técnicas más adecuadas para la seguridad de las mismas y que sean aprobadas por la Inspección de obra.

No deberán realizarse trabajos en las zanjas con presencia de agua en las mismas, por lo que se deberá deprimir la capa freática mediante bombas depresoras cuyas características, ubicación y cantidad deberán ser presentadas ante la Inspección y posteriormente aprobadas por esta misma. El costo de esta tarea deberá ser tenido en cuenta en la cotización.

En caso de que la Contratista produzca algunos daños sobre las instalaciones existentes, la reparación estará a su exclusivo cargo, tanto los materiales, mano de obra, multas, daños y perjuicios.

En caso de que el Contratista interrumpiese temporalmente la tarea en un frente de trabajo, deberá dejar la zanja con la cañería colocada perfectamente rellenada y compactada. Si la interrupción de los trabajos se debiera a causas justificadas y debidamente comprobadas por la Inspección, y la zanja con la cañería colocada o sin ella quedase abierta, el Contratista tomará las precauciones necesarias para evitar accidentes o perjuicios.

#### **4.2. TENDIDO DE LAS CAÑERÍAS**

Las cañerías a instalar serán de PVC cloacal Ø 160 mm, con junta elástica de aros de goma inyectados con alma de acero. Todos los materiales y cañerías deberán tener sello IRAM, serán con junta elástica de anillos de estanqueidad de goma sintética de acuerdo a Normas IRAM N° 113.035 “Aros elastoméricos. Aros y juntas de caucho para tuberías de suministro de agua potable, drenajes y desagües. Requisitos”, IRAM N° 13.326 “Tubos y piezas de conexión de poli (cloruro de vinilo) (P.V.C.) no plastificado para uso en redes de desagües pluviales y cloacales, enterrados sin presión”. Tanto las cañerías, como los accesorios de P.V.C., serán

resistentes a líquidos residuales domiciliarios e industriales, como así también a cualquier tipo de terreno.

El manipuleo debe ser cuidadoso, debiéndose tomar el máximo de precauciones, de manera que en el momento de su instalación se disponga de caños sin rajaduras, deformaciones, rebarbas, etc. que puedan impedir el correcto montaje de los caños entre sí o con sus accesorios. El manipuleo deberá reducirse al mínimo indispensable. La carga y descarga de los caños deberá efectuarse cuidadosamente, bajo entera responsabilidad del Contratista. Los caños deben estar atados entre sí formando haces de no más de 1,50 m de altura. Debe prevenirse la posibilidad que los caños caigan o no se apoyen en sus extremos o contra objetos duros. Cuando se utilicen guías móviles para la carga y descarga, debe tenerse especial cuidado que los caños no se deslicen en el cabestrillo. Por lo tanto, se deberán utilizar cuerdas, gomas anchas o fajas textiles y no se permitirá el uso de cables de acero. Tampoco se permitirá ligar los caños por sus extremos mediante ganchos de acero, pero si el uso de ellos es inevitable y cuando la Inspección lo autorice, se deberán utilizar ganchos ferrados con goma.

El piso de los camiones o vehículos para el transporte de los caños debe ser plano, evitando flechas, posiciones forzadas y/o golpes fuertes. No deben colocarse debajo o encima de objetos, siendo imprescindible cubrirlos con lonas durante todo su traslado, ya que una exposición prolongada al sol puede provocar deformaciones plásticas no recuperables e incluso, degradación del material. Pueden ir acomodados en "palets" o atados con algún material que no produzca raspaduras, hundimientos o marcas en los tubos.

Se alojará la cañería en la zanja, sobre un lecho de arena de 10 cm de espesor mínimo y recubierto superiormente por igual material en un espesor mínimo de 10 cm, lateralmente. El mismo material abarcará todo el ancho de la zanja.

Previo a la colocación de cualquier tipo de cañería, se revisarán los caños y demás piezas, separando los que presentan rajaduras o fallas para no colocarlos. Antes de bajarlos a las zanjas, los caños y piezas se limpiarán esmeradamente sacándoles el material que pudieran tener adherido en su interior, dedicándoles especial atención a las espigas y los enchufes, para luego asentarlos firmemente sobre el fondo de las excavaciones cuidando que apoyen en toda su longitud. En los extremos de las cañerías instaladas, deberán colocarse tapones de PVC. Los caños se asegurarán para que no puedan moverse en las operaciones posteriores.

#### **4.3. TAPADO Y COMPACTACIÓN DE ZANJAS**

Incluye el tapado, relleno y compactación de las zanjas que alojan las cañerías hasta su nivel definitivo. El tapado hasta el nivel de la cañería, se efectuará con pala a mano, de tal manera que las cargas de tierra a uno y otro lado de la cañería estén siempre equilibradas y en capas sucesivas de no más de 0,10 m de espesor, bien apisonadas para asegurar el perfecto asiento de la cañería.

Si el suelo de relleno o de la sub-rasante no fuera considerado apto por la Inspección, deberá ser mejorado o reemplazado por el Contratista, a su cargo.

El relleno hasta una tapada de 0,30 m sobre el intradós se efectuará también con pala a mano, pudiendo terminarse el faltante con procedimientos mecánicos, pero siempre en capas sucesivas, apisonadas y con el agregado de agua necesaria.

Si luego de terminados los rellenos se produjeran asentamientos de los mismos, la Inspección fijará en cada caso al Contratista un plazo para completarlos y en caso de incumplimiento se hará posible de la aplicación de una multa.

Los equipos de compactación que se utilicen deberán contar con la aprobación de la Inspección.

Se deberá realizar el traslado del material sobrante hasta el lugar que indique la Inspección, dentro de un radio de 10 km del sitio de obra, debiendo incluirse este aspecto en el precio del ítem.

#### **4.4. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

El costo de este ítem se computará y certificará por metro lineal (ml) de cañería instalada, estando incluido en el mismo todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para la correcta ejecución de las tareas.

#### **5. CONSTRUCCIÓN DE BOCAS DE REGISTRO**

El presente ítem comprende la provisión, acarreo y colocación de todos los materiales (excepto el hormigón, que será provisto por la Municipalidad de San Francisco), mano de obra y equipos necesarios para la ejecución de las bocas de registro que componen la red colectora de líquidos cloacales, en un todo de acuerdo a planos del proyecto.

Comprende la excavación, provisión de moldes de fuste y losa, doblado de hierros de armadura, hormigonado, colocación de los materiales, marco y tapa de hierro dúctil, ejecución de cojinetes, y todo lo que corresponda para dejar una boca de registro terminada y en buen funcionamiento.

Las excavaciones para alojar bocas de registro se harán a mano, en los lugares y con las cotas y profundidades indicadas en los planos de proyecto, y según indicaciones de la Inspección previa tarea de demarcación de interferencias visibles.

En el caso de que existiese cualquier impedimento antes de ejecutar la obra como consta en planos, el Contratista deberá elevar la solución a la Inspección quien lo pondrá a la consideración de las áreas competentes, quien dará la aprobación definitiva.

Las bocas de registro serán de hormigón clase H-25 de acuerdo a planos tipo de bocas de registro el cual deberá ser solicitado a la Municipalidad. Las losas superiores de las bocas de registro serán de hormigón armado según el plano correspondiente, las paredes laterales serán de hormigón simple de 0,20 m de espesor o de hormigón armado de 0,12 m en caso de que la Inspección lo requiera. El diámetro interior del fuste será de 1,20 m.

Los marcos y tapas de las bocas de registro serán de hierro dúctil para calzada, en un todo de acuerdo a los planos tipos y según normas de OSN.

Las bocas de registro tendrán los cojinetes de acuerdo a sus características o necesidades y el ingreso y egreso de las cañerías será mediante manguitos de empotramiento de igual calidad que el de la cañería de conducción.

Las bocas de registro deberán ser hormigonadas con encofrados metálicos, de manera tal que la terminación interior sea de hormigón visto, debiendo quedar las paredes internas sin poros ni fallas. Las deficiencias que aparezcan deberán ser subsanadas por el Contratista a su exclusivo riesgo. Los moldes tendrán que encontrarse en buen estado estructural y limpieza, caso contrario tendrán que ser reemplazados a satisfacción de la Inspección de obra.

Una vez concluidos los cojinetes, se realizará una prueba de estanqueidad, que consiste en taponar las entradas y salidas de cañerías y llenarlo con agua hasta el borde superior de la tapa. Luego la inspección controlará su estanqueidad por un tiempo de 30 minutos. Esta prueba estará a cargo y costo del Contratista.

#### **5.1. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

El costo de este ítem se computará y certificará por unidad (Un.) de boca de registro construida, estando incluido en el mismo todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para la correcta ejecución de las tareas.

**OBRA: PAVIMENTACIÓN DE AV. DEL LIBERTADOR NORTE  
ENTRE CALLES MÉXICO Y LOS PARAÍSOS**

**MEMORIA DESCRIPTIVA**

**GENERALIDADES**

La obra que nos ocupa corresponde a la pavimentación sobre subrasante compactada, y colocación de cañerías cloacales, en Avenida del Libertador Norte, en el tramo comprendido entrecalle México y calle Los Paraíso.

Se proyecta la ejecución de 10.397,20 m<sup>2</sup> de pavimento de Hormigón elaborado H-25 espesor 0,15 m, el tendido de 84ml de cañerías de PVC cloacal, la construcción de 6 bocas de registro.

La obra se ejecutará en un todo de acuerdo a Planos y Pliego Particular de Especificaciones Técnicas de la Municipalidad de San Francisco.-

**PLAZO DE OBRA**

El plazo para la ejecución de la totalidad de los trabajos es de **ciento ochenta (180) días.**

**PRESUPUESTO**

El presupuesto para la ejecución de los trabajos asciende a la suma de **PESOS CATORCE MILLONES DOSCIENTOS SIETE MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y NUEVE CON 72/100 (\$14.207.899,72).**-

**MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO**  
**SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA**  
**Dirección de Planificación Agua, Cloacas y Gas**



**CÓMPUTO Y PRESUPUESTO**

**OBRA: PAVIMENTACIÓN DE AV. DEL LIBERTADOR NORTE ENTRE CALLES MÉXICO Y LOS PARAÍSOS.**

Ítem	Descripción	Un.	Cant.	\$ Unit.	\$ ítem
1	Provisión, acarreo y colocación de materiales, mano de obra y equipos para la ejecución de <b>Movimiento de suelo, apertura de caja y mejorado de subrasante</b> . En un todo de acuerdo a lo indicado en Plano y PPET de la Municipalidad de San Francisco.	m2	10.397,20	\$ 325,15	\$ 3.380.649,58
2	Provisión, acarreo y colocación de materiales, mano de obra y equipos para la <b>Pavimentación con hormigón H-25, espesor 0,15 m.</b> No incluye hormigón, el cual será provisto por la Municipalidad de San Francisco. En un todo de acuerdo a lo indicado en Plano y PPET de la Municipalidad de San Francisco.	m2	10.397,20	\$ 974,85	\$ 10.135.710,42
3	Provisión, acarreo y colocación de materiales, mano de obra y equipos para el <b>Tendido de cañerías de PVC cloacal Ø160 mm.</b> Incluye excavación, tendido, ejecución de cama de arena, tapado y compactación. En un todo de acuerdo a lo indicado en Plano y PPET de la Municipalidad de San Francisco.	ml	84,00	\$ 3.500,00	\$ 294.000,00
4	Provisión, acarreo y colocación de materiales, mano de obra y equipos para la construcción de <b>Bocas de registro de hormigón H-25.</b> Incluye excavación, marco y tapas de hierro dúctil. En un todo de acuerdo a lo indicado en Planos y PPET de la Municipalidad de San Francisco.				
4.1	BR Profundidad menor a 2,50 m.	Un.	2,00	\$ 50.431,58	\$ 100.863,16
4.2	BR Profundidad mayor a 2,50 m.	Un.	4,00	\$ 74.169,14	\$ 296.676,56
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 14.207.899,72</b>

El presupuesto para la ejecución de la totalidad de los trabajos descriptos, asciende a la suma de pesos \$14.207.899,72 (Pesos catorce millones doscientos siete mil ochocientos noventa y nueve con 72/100).

Octubre de 2020.