



**MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE**  
**SALTA**

**SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS**

**MEMORIA TÉCNICA**

**OBRA: BACHEO CON HORMIGON EN EL SECTOR COMPENDIDO ENTRE AV. ARENALES, AV. SARMIENTO-JUJUY, AV. JUAN XXIII, AV. BELGICA**

**UBICACION: MACRO Y MICRO CENTRO OESTE DE LA CIUDAD DE SALTA**

**FECHA DE APERTURA:**

**HORAS:**

**MONTO DE OBRA: \$ 77.070.528,00 (PESOS SETENTA Y SIETE MILLONES SETENTA MIL QUINIENTOS VEINTIOCHO CON 00/100)**

**SISTEMA DE CONTRATACION: UNIDAD DE MEDIDA**

**PLAZO DE LA OBRA: 60 (SESENTA) DIAS CORRIDOS**





**MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SALTA**  
**SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS**

EXPEDIENTE N°:

**OBRA: BACHEO CON HORMIGON EN EL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE AV. ARENALES, AV. SARMIENTO-JUJUY, AV. JUAN XXIII, AV. BELGICA**

**UBICACION: MACRO Y MICRO CENTRO OESTE DE LA CIUDAD DE SALTA**

**F O R M U L A R I O      P R O P U E S T A**

Señora  
INTENDENTE DE LA MUNICIPALIDAD  
DE LA CIUDAD DE SALTA  
S \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ D.-

El/los que suscribe/n, ha/n examinado el terreno, los planos, cómputos métricos, Pliegos de Condiciones Particulares, de Especificaciones Técnicas y Generales relativos a la Obra indicada en el título y se compromete/n a realizarla en un todo de acuerdo con los mencionados documentos que declara/an conocer en todas sus partes, ofreciendo ejecutar la Obra correspondiente por el precio total que se consigna más abajo y según el siguiente detalle:

ITEMS	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (\$)	COSTO TOTAL (\$)
1	<b>Bacheo con Hormigón</b>				
1.1.-	Preparación de la superficie para bacheo (incluye, demarcación, aserrado, demolición de pavimento de H°, retiro de escombros y preparación de la subrasante)	m <sup>2</sup>	1.700,00		
1.2.-	Ejecución de base granular estabilizada (e min = 0,20 m).	m <sup>3</sup>	340,00		
1.3.-	Hormigón para reconstrucción parcial o total de losas de hormigón de 0,20 m de espesor (con acelerante de fragüe).	m <sup>2</sup>	1700,00		
1.4.-	Limpieza final de obra	gl	1,00		



ITEMS	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (\$)	COSTO TOTAL (\$)
2	Obras Complementarias				
2.1	Estabilización de la subrasante con agregado de material árido	m <sup>3</sup>	40,00		
2.2	Ejecución de sub base granular	m <sup>3</sup>	40,00		
2.3	Cambio de conexiones domiciliarias de agua	u	4		
2.4	Cambio de conexiones domiciliarias de cloaca	u	1		
2.5	Reparación caño de Red de agua	m	30,00		

IMPORTE TOTAL: \$ \_\_\_\_\_ (en números)

SON PESOS: \_\_\_\_\_ (en letras)

MES BASICO: \_\_\_\_\_

MODALIDAD DE CONTRATACION: \_\_\_\_\_

PLAZO DE EJECUCION: \_\_\_\_\_

PLAZO DE GARANTIA DE LA OBRA: \_\_\_\_\_

Domicilio Real – Legal \_\_\_\_\_ Lugar y Fecha \_\_\_\_\_

Firma y sello del Asesor Técnico \_\_\_\_\_ Firma y sello del Proponente \_\_\_\_\_

Ing. María Mercedes Quintana  
Proyectos  
Jefa Programa  
Infraestructura Vial  
Municipalidad de Salta



**MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SALTA**  
**SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS**

EXPEDIENTE N°:

**OBRA: BACHEO CON HORMIGON EN EL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE AV. ARENALES, AV. SARMIENTO-JUJUY, AV. JUAN XXIII, AV. BELGICA**

**UBICACION: MACRO Y MICRO CENTRO OESTE DE LA CIUDAD DE SALTA**

**DUPLICADO**

**F O R M U L A R I O     P R O P U E S T A**

Señora  
INTENDENTE DE LA MUNICIPALIDAD  
DE LA CIUDAD DE SALTA  
S / D.

El/los que suscribe/n, ha/n examinado el terreno, los planos, cómputos métricos, Pliegos de Condiciones Particulares, de Especificaciones Técnicas y Generales relativos a la Obra indicada en el título y se compromete/n a realizarla en un todo de acuerdo con los mencionados documentos que declara/an conocer en todas sus partes, ofreciendo ejecutar la Obra correspondiente por el precio total que se consigna más abajo y según el siguiente detalle:

ITEMS	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (\$)	COSTO TOTAL (\$)
1	<b>Bacheo con Hormigón</b>				
1.1.-	Preparación de la superficie para bacheo (incluye, demarcación, aserrado, demolición de pavimento de H°, retiro de escombros y preparación de la subrasante)	m <sup>2</sup>	1.700,00		
1.2.-	Ejecución de base granular estabilizada (e min = 0,20 m).	m <sup>3</sup>	340,00		
1.3.-	Hormigón para reconstrucción parcial o total de losas de hormigón de 0,20 m de espesor (con acelerante de fragüe).	m <sup>2</sup>	1700,00		
1.4.-	Limpieza final de obra	gl	1,00		

Ing. María Mercedes Prosperi  
Ing. Jeraldina Ruffino Vial  
Interesados en la Ciudad de Salta  
Municipalidad de Salta



ITEMS	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (\$)	COSTO TOTAL (\$)
2	Obras Complementarias				
2.1	Estabilización de la subrasante con agregado de material árido	m <sup>3</sup>	40,00		
2.2	Ejecución de sub base granular	m <sup>3</sup>	40,00		
2.3	Cambio de conexiones domiciliarias de agua	u	4		
2.4	Cambio de conexiones domiciliarias de cloaca	u	1		
2.5	Reparación caño de Red de agua	m	30,00		

IMPORTE TOTAL: \$ \_\_\_\_\_ (en números)

SON PESOS: \_\_\_\_\_ (en letras)

MES BASICO: \_\_\_\_\_

MODALIDAD DE CONTRATACION: \_\_\_\_\_

PLAZO DE EJECUCION: \_\_\_\_\_

PLAZO DE GARANTIA DE LA OBRA: \_\_\_\_\_

Domicilio Real – Legal \_\_\_\_\_ Lugar y Fecha \_\_\_\_\_

Firma y sello del Asesor Técnico \_\_\_\_\_ Firma y sello del Proponente \_\_\_\_\_

Ing. Marcela Cedeas Quispes  
Jefa Programa Proyectos  
Infraestructura Vial  
Municipalidad de Salta



**MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SALTA**  
**SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS**

**OBRA: BACHEO CON HORMIGON EN EL SECTOR COMPRENDIDO ENTRE AV. ARENALES, AV. SARMIENTO-JUJUY, AV. JUAN XXIII, AV. BELGICA**

**UBICACION: MACRO Y MICRO CENTRO OESTE DE LA CIUDAD DE SALTA**

**MEMORIA TÉCNICA**

**OBJETO DE LA OBRA:**

La presente obra se encarará con el objeto de reparar las calles con pavimento de Hormigón que se encuentran deterioradas, ubicadas en Zona Macro y Micro Centro de la Ciudad de Salta.

Debido a las graves dificultades en el tránsito vehicular, que traen aparejadas las calzadas en mal estado de funcionamiento, obligan a dar una solución inmediata al problema.

**UBICACIÓN:**

La presente obra se encuentra ubicada en **Zona Macro y Micro Centro de la Ciudad de Salta**, el bacheo se realizará en las calzadas de hormigón deterioradas del sector detallado a continuación:

- Avda. Arenales, Av. Sarmiento-Jujuy, Av. Bélgica, Av. Papa Juan XXIII

**Se dará prioridad para su ejecución a los baches que presenten características críticas, según determine la inspección.**

La demarcación de los baches será realizada conjuntamente con la Inspección en función de la necesidad de cada sector y la importancia del bache a tratar. —

**DESCRIPCION DE LA OBRA**

La obra de Bacheo de hormigón prevé la demarcación de los baches en forma conjunta con la Inspección, cortado y demolición del pavimento existente, retiro de escombros, preparación de la sub-rasante, con su debida compactación en toda la superficie a bachear, con aporte de material de ser necesario, ejecución de base estabilizada granular de suelo seleccionado de 0,20 m de espesor mínimo debidamente compactada, reconstrucción del pavimento de hormigón de un espesor igual al mayor de los espesores de las losas adyacentes y no menor de 0,20 m o bien según lo indique la Inspección, con la incorporación en la mezcla de acelerante de fragüe para adquirir la resistencia característica del hormigón a las 24 hs, su habilitación lo definirá la Inspección.

Las obras complementarias a ejecutarse deberán estar debidamente justificadas y aprobadas por la Inspección.

La calidad del hormigón a utilizar deberá regirse por lo descripto en Anexo VI-a que se adjunta.

La Empresa no podrá abrir ningún bache que no esté demarcado y autorizado por la Inspección.

Inq. María Mercedes Quiroga  
Jefa de Inspección y Control de la Calidad  
Municipalidad de Salta



**El hormigón deberá ser dosificado en peso y se podrá prever la provisión de hormigón elaborado, mínimo se requiere hormigón H-25 y de acuerdo a las características exigidas en Pliegos.**

Para hormigón elaborado solicitar la presentación de los siguientes datos:

- Verificación de áridos, granulometría y humedad
- Mezcla de áridos
- Cálculo de la dosificación final de hormigón en función de la resistencia requerida en peso.
- Certificado de calidad de los aditivos a incorporar en la mezcla.

Cualquier cambio a realizarse en obra y que no esté contemplado en los ítems de obra deberán estar debidamente justificadas y aprobadas por la Inspección y el Laboratorista de suelo mediante Libro de Ordenes de Servicio, se detalla a continuación las tareas a compensar:

- El cambio de espesor de la base granular o la estabilización de suelo granular con cal o cemento, se determinará mediante los resultados de un estudio de suelo.
- Colocación de malla de hierro en las losas de hormigón, según cálculo
- Cambio de Tipo de Hormigón a H 30, para arterias de tránsito pesado

**IMPORTANTE: Durante la ejecución de los trabajos de bacheo, solo se permitirá la clausura de media calzada, que deberá estar debidamente señalizada**

Las tareas mencionadas se ejecutarán de acuerdo a las necesidades de cada arteria en particular y según las indicaciones que oportunamente haga la Inspección de obra, respetando las especificaciones técnicas que acompañan el presente Pliego.

### **LISTADO DE ÍTEMS DE LA OBRA:**

El oferente deberá analizar el presupuesto de la obra dentro de la nómina de ítems que se detallan más abajo. La mención de las tareas y/o de los materiales detallados en cada uno de ellos no es excluyente de todo otro trabajo necesario para que la obra quede terminada en perfecto estado de funcionamiento y a entera satisfacción de la Inspección y de las normas vigentes.

### **1.- BACHEO CON HORMIGÓN**

**Item 1.1) Preparación de la superficie para bacheo:** En pesos por metro cuadrado (\$/m<sup>2</sup>).

Este subítem será compensación total por la mano de obra, provisión de materiales y equipo necesario para el aserrado, demolición de pavimento existente de Hormigón, retiro de escombros, transporte hasta el lugar indicado por la inspección (hasta 10 Km.) encuadre de la rotura y desvinculación estructural con juntas de telgopor, excavación de la caja de 0,40m de espesor y retiro del material sobrante, compactación de la subrasante de 0,10 m. de profundidad, con aporte de material de ser necesario, señalización diurna y nocturna, desvíos de tránsito, medidas de seguridad vehicular y peatonal necesarias, habilitación de media calzada y/o clausura total de la misma, según corresponda, reparación de roturas de cañerías de la red y conexiones de agua, cloaca y gas, ensayos de laboratorio, y toda otra tarea previa o posterior que derive de la ejecución de este ítem.

Previo a la demolición del pavimento de hormigón en el sector a bachear, se procederá al aserrado del mismo en el sector definido y en todo su perímetro, teniendo en cuenta las dimensiones mínimas en croquis adjunto.



La empresa realizará a su cargo y en un Laboratorio de Primera línea los Ensayos de Valor Soporte antes y después de compactada y será presentado a la Inspección para su aprobación. Para la recepción de la subrasante debe dar cumplimiento al Anexo I-a y Anexo II.

**Item 1.2) Ejecución de base granular estabilizada (e min = 0,20 m) incluido material y transporte:** En pesos por metro cúbico ( $\$/m^3$ ).

Este ítem será compensación total por todo movimiento de suelo necesario para la preparación de la mezcla granular de suelo seleccionado, provisión y transporte de materiales, distribución, riego, perfilado y compactación de la misma. Se incluye en este ítem toda reparación de roturas de cañerías, desvíos de tránsito, ensayos, seguridad vehicular y peatonal, señalización diurna y nocturna, mantenimiento del sector, y toda otra tarea previa o posterior que derive de la ejecución de este ítem.

La medición de la base granular será por metros cúbicos compactados.

La empresa realizará a su cargo y en un Laboratorio de Primera línea los Ensayos de Valor Soporte de la base compactada y será presentado a la Inspección para su aprobación.

Todos los ensayos obtenidos serán verificados y aprobados por la Inspección antes del hormigonado. Para la recepción del presente ítem debe dar cumplimiento al Anexo II y III.-

**Item 1.3) Hormigón para reconstrucción parcial o total de losas de hormigón de 0,20 m de espesor (con acelerante de fragüe):** En pesos por metro cuadrado ( $\$/m^2$ ).

Este ítem comprende elaboración, provisión y colado del hormigón, de calidad según anexo VI, adicionado con acelerante de fragüe para alcanzar la resistencia característica a la compresión del hormigón en 24 horas, para su posterior habilitación determina por la Inspección, colocación de moldes, colado del hormigón, aplicación de antisol, construcción y sellado de juntas, curado, limpieza, señalización diurna y nocturna, desvíos de tránsito, medidas de seguridad necesarios, ensayos de laboratorio, y toda otra tarea previa o posterior que derive de la ejecución de este ítem.

En caso de que la Inspección determine la ejecución de losas con diferente espesor que el cotizado, a los fines del cómputo para su certificación se hará una equivalencia en forma proporcional entre el espesor de la losa construida y el de la losa cotizada ( $e=0,20$  m).

La aplicación del ANTISOL comenzará inmediatamente después de las operaciones de acabado y antes de que la película brillante de agua libre existente sobre la superficie haya desaparecido completamente, se aplicará en dos capas, una inmediatamente después de la otra, moviendo el equipo atomizador al aplicar la segunda capa, en dirección perpendicular a la aplicación de la primera.

En los casos donde las losas de hormigón correspondan a sectores de cunetas o badenes, la contratista deberá incluir estudio de niveles del sector afectado y calzadas alledañas a fin de garantizar el correcto escurrimiento de las aguas superficiales, este requerimiento no dará lugar, en ningún caso, a incrementos en el precio unitario del ítem.

**Cordón No integral:** En el hormigón fresco de la losa y en toda la longitud donde se construirá el cordón de hormigón se colocará una figura en V de hierro torsionado del  $\phi$  6 cada 30 cm, posteriormente se colocará un hierro torsionado del  $\phi$  8 como armadura longitudinal del cordón de hormigón. La superficie de contacto entre losa





del pavimento y cordón de hormigón debe curarse sin aditivos, y quedar rugosa para mejor adherencia del mismo, asimismo se colocará un adhesivo apto y que actuará como puente de adherencia entre superficie cementicia endurecida de la losa y superficie cementicia fresca del cordón.

Para la recepción del presente ítem debe dar cumplimiento al Anexo VI y VI-a.

**Ítem 1.4) Limpieza final de obra:** En pesos por global (\$/gl):

Este ítem será compensación total por la provisión de mano de obra, herramientas y equipos necesarios para la limpieza general de obra, retiro de todo material sobrante producto de las diferentes tareas que implica la obra, traslado hasta donde indique la Inspección, y toda otra tarea previa o posterior que derive de este ítem.

## **OBRAS COMPLEMENTARIAS**

Las obras complementarias se realizarán en casos de ser necesarias por el tipo de suelo que se encuentre. Estas obras deberán estar debidamente justificadas con estudio de suelo, solicitadas por la Inspección y autorizadas por el subsecretario de Obras Públicas.

**Ítem 2.1) Estabilización de la subrasante con agregado de material árido (tamaño Max. 0,15 m):** En pesos por metro cúbico (\$/m<sup>3</sup>).

Este ítem será compensación total por la mano de obra, provisión de materiales y equipo necesario por el agregado de material árido bruto cuyo tamaño máximo será de 0,15 m, en suelos blandos de la subrasante, hasta su estabilización el cual deberá ser aprobado por la Inspección antes de su puesta en obra, el agregado de material árido se extenderá hasta alcanzar el nivel final de la subrasante correspondiente al proyecto de la futura pavimentación, deberá estar debidamente compactado, señalización diurna y nocturna, medidas de seguridad necesarias, ensayos de laboratorio, y toda otra tarea previa o posterior que derive de la ejecución de este ítem.

**Este ítem incluye excavación necesaria y retiro de material sobrante.**

La aprobación de procedimiento de compactación, por parte de la Inspección de obras, no exime a la Contratista de su responsabilidad en caso de hundimiento, ni le otorga derechos de pagos adicionales.

**Ítem 2.2) Ejecución de sub base granular (incluye excavación adicional):** En pesos por metro cúbico (\$/m<sup>3</sup>).

Este ítem será compensación total por la mano de obra, provisión de materiales y equipo necesario para la excavación adicional, retiro del excedente de material hasta 10km, relleno con material de subbase, el cual deberá ser aprobado por la Inspección antes de su puesta en obra, el relleno compactado se extenderá hasta alcanzar el nivel de la base correspondiente al proyecto de la futura pavimentación, 00,40m por debajo del nivel de la calzada, deberá estar debidamente compactado (grado de compactación requerido: 95% referido al ensayo Proctor Normal), señalización diurna y nocturna, medidas de seguridad necesarias, ensayos de laboratorio, y toda otra tarea previa o posterior que derive de la ejecución de este ítem.

**Este ítem incluye excavación adicional y retiro de material sobrante.**

**Ítem 2.3) Conexión domiciliaria de agua (incluye excavación, relleno y compactación):** En pesos por unidad (\$/u).

Este ítem será compensación total por la provisión de materiales aprobados por Normas Vigentes, excavación, recambio de conexiones domiciliarias de agua que se



encuentre deteriorada o que no cumplan con la reglamentación vigente, con materiales aprobados, relleno de zanja con material de la excavación o material adicional, tapado, compactación mecánica de la zanja, incluye gestión y aprobación de los trabajos realizados ante el Organismo concesionario del servicio y de toda otra tarea necesaria y que la Inspección indique, corrección de los defectos constructivos, ensayos, señalización diurna y nocturna, seguridad peatonal y vehicular, desvíos y por toda otra tarea previa a su ejecución o posterior a la misma que derive de la ejecución de este ítem.

**Item 2.4) Conexión domiciliaria de cloaca** (incluye excavación, relleno y compactación): En pesos por unidad (\$/u).

Este ítem será compensación total por la provisión de materiales aprobados por normas vigentes, excavación, cambio de la conexión domiciliaria de cloaca que se encuentre deteriorada o que no cumplan con la reglamentación vigente, con materiales aprobados, relleno de zanja con material de la excavación o material adicional, tapado, compactado mecánico de la zanja con equipo adecuado, incluye gestión y aprobación de los trabajos realizados ante el Organismo concesionario del servicio y de toda otra tarea necesaria y que la Inspección indique, corrección de los defectos constructivos, ensayos, señalización diurna y nocturna, seguridad peatonal y vehicular, desvíos y por toda otra tarea previa a su ejecución o posterior a la misma que derive de la ejecución de este ítem.

**Item 2.5) Reparación de Red de agua** (incluye excavación, relleno y compactación): En pesos por metro lineal (\$/m).

Este ítem será compensación total por la provisión de materiales aprobados por normas vigentes, excavación, cambio de caño PEAD agua de 63 mm, válvula esclusa doble brida H°D° 63 mm, caño PEAD 20 mm, abrazadera diámetro 63 mm con racord de 1/2", que se encuentre deteriorada o que no cumplan con la reglamentación vigente, con materiales aprobados, relleno de zanja con material de la excavación o material adicional, tapado, compactado mecánico de la zanja con equipo adecuado, incluye gestión y aprobación de los trabajos realizados ante el Organismo concesionario del servicio y de toda otra tarea necesaria y que la Inspección indique, corrección de los defectos constructivos, ensayos, señalización diurna y nocturna, seguridad peatonal y vehicular, desvíos y por toda otra tarea previa a su ejecución o posterior a la misma que derive de la ejecución de este ítem.

### **EQUIPO MÍNIMO:**

El equipo mínimo necesario para realizar los trabajos previstos en el presente pliego serán:

Moto compresor c/dos martillos neumáticos	1
Pala Cargadora	1
Vibrocompactador mecánico manual	2
Camión volquete	1
Cortadora de pavimento	1
Vibrador de masa	1
Moldes p/cordón y herramientas	1 gl.
Fusor de asfalto para sellado de junta	1



El equipo y demás implementos usados para dichos trabajos deberán ser especificados por el proponente.  
Si durante el desarrollo de los trabajos se observaren deficiencias o mal funcionamiento de los equipos, éstos deberán ser reemplazados en forma inmediata.

**Los equipos solicitados deberán estar en buen estado de funcionamiento y su antigüedad deberá ser inferior a los 10 años.**

El Contratista arbitrará todos los medios para garantizar la continuidad de los trabajos asignados, asegurando ante cualquier eventualidad (por roturas o cualquier otra causa) que origine el retiro del equipo (y/o del accesorio que esté en uso) del lugar de trabajo, su reposición por otro, de idénticas características y estado, en el menor tiempo posible. Si el equipo contratado (y/o el accesorio que esté en uso) sufre roturas que le impidan continuar trabajando por más de CINCO (5) DIAS, la Municipalidad se reserva el derecho de rescindir el Contrato y efectuar su reemplazo, más la acción por los daños que se pudieren ocasionar. -

#### **PROVISION DE UTILES:**

Se efectuará la siguiente provisión de útiles, que deberá ser entregado a la **Subsecretaría de Obras Publicas** al momento del inicio de la presente obra:

- 2 (dos) Juegos de cartuchos para impresora color EPSON L 3150, en color negro, amarillo, cyan y magenta (nuevos y sin uso)
- 2 (Dos) Ruletas flexibles de 50 m (Cincuenta), nueva y sin uso
- 1 (una) resma de papel A4 de 80gr
- 3 (tres) biblioratos tamaño oficio
- 2 (dos) cuadernos
- 2 (dos) bolígrafos

#### **PRESUPUESTO OFICIAL:**

El presupuesto oficial de la presente obra asciende a la suma de: \$ 77.070.528,00 (Pesos **Setenta y Siete Millones Setenta Mil Quinientos Veintiocho con 00/100**)

**Mes Base: Diciembre / 2023**

#### **SISTEMA DE CONTRATACION:**

Unidad de Medida

#### **PLAZO DE EJECUCION:**

Se establece un plazo de ejecución de 60 (Sesenta) días corridos contados a partir de la fecha del Acta de Inicio de Obra.

#### **CERTIFICACION DE OBRA.**

La Certificación de obra será mensual y de acuerdo al plan de Trabajo presentado, se efectuará la medición de obra asentándola en la Planilla de Medición establecida a tal efecto y que será conformada por la Inspección de Obra, se deberá adjuntar un registro



fotográfico con las distintas etapas de la obra (antes, durante y después de realizada la intervención). Se presentará con indicación de lugares y fechas de las tomas efectuadas, debiendo reflejar el avance de Obra.

#### **PLAZO DE GARANTIA:**

Para la presente obra se establece un Plazo de Garantía de 1 (un) año a partir del Acta de Recepción Provisoria, durante el mismo la conservación estará a cargo del Contratista.

#### **ANTECEDENTES DE OBRA:**

Se requiere antecedentes de obras de la contratista, con certificación de los organismos comitentes correspondientes.

#### **REPRESENTANTE TECNICO DEL CONTRATISTA.**

Deberá poseer título de Ingeniero Civil, Vial o en Construcciones, con incumbencia en la materia, matriculado en el Consejo Profesional de Agrimensores, Ingenieros y Profesionales Afines de la Provincia de Salta, de acuerdo a la ley que rige el ejercicio de la profesión.

Estará a cargo de la ejecución de los trabajos y será el único autorizado para tratar con la Inspección los problemas técnicos que se presentaren.

#### **DESVIOS VEHICULARES Y PEATONALES**

Los desvíos deberán ser señalizados, lo que se hará a plena satisfacción de la Inspección, asegurándose su eficiencia en todas las advertencias para orientar y guiar el tránsito, tanto de día como de noche, para lo cual en este último caso serán absolutamente obligatorias las señales luminosas.

El Contratista será el único responsable de los accidentes que se produzcan en el área afectada por la obra.


Todas estas condiciones serán obligatorias y de carácter permanente mientras dure la ejecución de la obra.

Los carteles en lo que respecta a color, literatura, gráficos e iluminación se indicarán en el croquis provisto por la Inspección, una vez finalizada la obra los carteles quedarán en poder de la Municipalidad.

Todos los elementos destinados a cumplimentar las exigencias precedentes sobre señalizaciones, serán a exclusivo cargo del Contratista.

#### **LETREROS DE OBRAS.**

El Contratista deberá colocar por su exclusiva cuenta y en el lugar que indique la Inspección, un letrero alusivo a la obra a realizar, cuyas dimensiones serán de 1,2 metros de alto por 1,8 metros de ancho, a una distancia mínima de 1,5 metros, sobre el nivel del terreno. Color, literatura e iluminación se indicarán en el plano correspondiente a la firma del Contrato.

  
Ing. Oscar Rodríguez Quilmes  
Ing. Jefe de Ingeniería Vial  
Intendente de la Comarca  
Municipalidad de Quilmes



### **RETIRO DEL MATERIAL EXTRAÍDO.**

El Contratista queda obligado a retirar de la zona de trabajo el material resultante de la excavación, demolición y limpieza de juntas, de acuerdo a las especificaciones y disposiciones de la Inspección. Estos trabajos serán de exclusiva cuenta del Contratista, como así también su transporte hasta el lugar que indique la Inspección, considerándose que el costo de esta operación estará incluido en el precio del Ítem, hasta una distancia de diez (10) Km.

### **INSTRUMENTAL.**

Se establece como instrumental mínimo a mantener siempre en obra, el siguiente:

- 1 (un ) nivel sencillo
  - 1 (una) mira telescópica
  - 1 (una) ruleta de 50 metros
  - 1 (un) Cono de Abrams para control de asentamiento de hormigón.
  - 5 (cinco) Moldes para probetas de Hormigón. Libretas de campaña
  - Útiles Papeles Calculadora
- y todo otro elemento necesario que indique la Inspección.

### **ROTURAS EN LAS REDES Y CONEXIONES DE SERVICIOS PÚBLICOS**

El Contratista deberá comunicar a la Inspección la existencia de desperfectos, pérdidas o roturas en las redes y conexiones de agua, cloaca, gas, electricidad, existentes en el sector de trabajo, siendo obligación de la Empresa solicitar a los Organismos pertinentes su reparación y/o reposición de los mismos, verificando su cumplimiento previo a la ejecución de los trabajos.

En caso de producirse una rotura o desperfecto de instalaciones existentes durante la ejecución de los trabajos, la Contratista deberá proceder a su inmediato arreglo o gestionar ante el organismo correspondiente su reparación a exclusivo costo de la Contratista.

### **PROVISIÓN DE MOVILIDAD.**

La Contratista se hará cargo del traslado del personal de Inspección para cada turno desde Avda. Paraguay N° 1240 (Segunda Etapa de C.C.M.) hasta la obra y viceversa, en horarios de trabajo en obra. -

### **INDUMENTARIA Y CARTELERIA:**

La contratista deberá proveer a todo el personal afectado a la obra la indumentaria prevista en las Normas vigentes.

Deberá proveer todos los carteles de "Peligro" y "Precaución" de plástico corrugado de 67 cm x 49 cm x 0,3 cm a colocar en la obra que se trate, deberán estar impresos con tinta vinílica sintética la leyenda y su correspondiente logo.



**NORMAS VIGENTES:**

Para la presente obra rige la Ordenanza N° 15.593/19 que adhiere la Ley N° 8072 de Contrataciones de la Provincia de Salta y el Decreto Reglamentario Municipal N° 0087/19 y sus modificatorios.

- 1) Especificaciones Técnicas para la Reparación de Pavimento de Hormigón ANEXO VII.
- 2) Especificaciones Técnicas para la preparación de la subrasante Anexo I-a.
- 3) Especificaciones Técnicas para la construcción de Bases y Sub-bases ANEXO II.
- 4) Especificaciones Técnicas para la Compactación de Suelos - ANEXO III.
- 5) Especificaciones Técnicas para la construcción de Pavimento de hormigón. Anexo VI - VI-a.

Toda otra especificación técnica que no estuviere contemplada en los mismos se registrará por el Pliego General de Especificaciones Técnicas más usuales de la Dirección Nacional de Vialidad (DNV-Edición 1998), Especificaciones Técnicas Complementarias, Norma de Ensayos de la Dirección Nacional de Vialidad (DNV-Edición 1998), y por la Guía de Señalización Transitoria de Obras y Desvíos (Ley N° 24.449 - Decreto reglamentario N° 779/95).

Ingr. María Mercedes Quijse  
Jefa de Oficina Proyectos  
Infraestructura Vial  
Municipalidad de la Ciudad



**MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SALT A**  
**SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS**

**MEMORIA TÉCNICA**  
**ANEXO I**

**PLANILLA RESUMEN DE ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

<b>ITEM N°</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>UNIDAD</b>
a - MATERIALES		\$ /
b - MANO DE OBRA		\$ /
c - EQUIPO		\$ /
d - COSTO DIRECTO ( a + b + c)		\$ /
e - GASTOS GENERALES (% de d)		\$ /
f - BENEFICIO (% de d)		\$ /
g - COSTO TOTAL ( d + e + f)		\$ /
h - COSTO IMPOSITIVO		\$ /
- TASA DE ACTIV. VARIAS (% de g)		\$ /
- I.V.A. (% de g)		\$ /
i - PRECIO UNITARIO TOTAL (g + h)		\$ /

*El llenado del presente formulario lo es en caracter de Declaración Jurada*

Ing. María Mercedes Quispe  
Jefa Proyectos  
Jefa Programa para Vivienda  
Instituto de la Ciudad de Salta  
Municipalidad de la Ciudad de Salta



MEMORIA TECNICA  
ANEXO II

FORMULARIO DE OBRAS EJECUTADAS

1. Empresa..... Obra N° .....
2. Consorcio.....
3. Ciudad o Provincia.....
4. Comitante..... Dirección.....
5. BREVE DESCRIPCION DE LAS OBRAS:  
.....  
.....  
.....
6. PLAZO CONTRACTUAL ORIGINAL DE EJECUCION..... (EN MESES CORRIDOS)
7. FECHA DE INICIACION.....
8. FECHA DE TERMINACION.....
9. PLAZO REAL DE EJECUCION DE LA OBRA..... (EN MESES CORRIDOS)
10. POR CIENTO (%) DE PARTICIPACION EN CASO DE HABERSE EJECUTADO EN CONSORCIO:.....%
11. MONTO DE CONTRATO A MES BASICO: \$.....  
MES BASICO: .....
12. ANTIGÜEDAD DE LA EMPRESA..... AÑOS

*El llenado del presente formulario lo es en carácter de Declaración Jurada*

Ing. María Mercedes Quispe  
Jefa Programa Proyectos  
Infraestructura, Tal  
Municipalidad de la Ciudad de Santa





ANEXO III - A



**RESUMEN DE EQUIPOS DE PROPIEDAD DE LA EMPRESA A AFECTAR A OBRA**

EQUIPO						
MARCA						
MODELO						
SERIE						
AÑO						
POTENCIA						
CAPACIDAD						
HORAS TRABAJADAS						
ESTADO	B					
	R					
	M					
LUGAR EN QUE SE ENCUENTRA						
OBSERVACIONES						

*El llenado del presente formulario lo es en carácter de Declaración Jurada*

100 Mts. de los Quidpe  
la provincia de Salta  
Vial  
Cuidado y  
Mantenimiento de



**ANEXO III - B**

**RESUMEN DE EQUIPOS A ALQUILAR Y/O COMPRAR PARA AFECTAR A LA OBRA**

<b>EQUIPO</b>					
<b>MARCA</b>					
<b>MODELO</b>					
<b>SERIE</b>					
<b>AÑO</b>					
<b>POTENCIA</b>					
<b>CAPACIDAD</b>					
<b>HORAS TRABAJADAS</b>					
<b>ESTADO</b>	<b>B</b>				
	<b>R</b>				
	<b>M</b>				
<b>LUGAR EN QUE SE ENCUENTRA</b>					
<b>OBSERVACIONES</b>					

*El llenado del presente formulario lo es en carácter de Declaración Jurada*

Inq. María Mercedes Quispe  
Jefa Programa de Proyectos  
Infraestructura Vial de S.A.T.A.  
Municipalidad de la Ciudad



*Municipalidad de la Ciudad de Salta*  
SECRETARIA DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS

**Especificaciones Técnicas para la  
Preparación de la Subrasante**

- ANEXO I-a -

Decreto N° 1037/96



## **Especificaciones Técnicas para la Preparación de la Subrasante**

### **1.- Descripción**

Este trabajo consistirá en la compactación y perfilado de la subrasante de un camino, para la construcción inmediata de un recubrimiento con suelo seleccionado, de un enripiado o de un firme.

Se considerará como subrasante aquella porción de superficie que servirá de asiento o fundación para el recubrimiento enripiado, sub-base, o base a construir. Esta superficie puede resultar de movimientos de suelo efectuados con anterioridad, de las excavaciones necesarias para lograr la cota de rasante del proyecto, o de la apertura de caja para el ensanche del pavimento.

### **2.- Construcción**

La subrasante será conformada y perfilada de acuerdo con los perfiles incluidos en los planos u ordenados por la Supervisión, y luego el Contratista adoptará el procedimiento constructivo que le permita lograr la densidad exigida en la Sección B.5. para los 0,30 metros superiores del terraplén. El mismo deberá prever que puede resultar necesario realizar la extracción de hasta los 0,30 metros superiores y proceder luego al escarificado y recompactación de la base de asiento resultante, previo a la recolocación y compactación del material extraído.

Una vez terminada la preparación de la subrasante en esa sección del camino, se la deberá conservar con la lisura y el perfil correcto, hasta que se proceda a la construcción de la capa superior.

### **3.- Condiciones para la Recepción**

La Supervisión hará las determinaciones necesarias para verificar el grado de compactación de la subrasante y el del fondo de la caja para ensanche que deberá tener, en los 0,30 metros superiores, la densidad correspondiente al ensayo previo de compactación indicado en B.5, para cada tipo de suelo y para los 0,30 metros superiores del terraplén.

El perfil transversal de la subrasante, se construirá de acuerdo con las indicaciones de los planos o con las que en su reemplazo disponga la Supervisión, admitiéndose las siguientes tolerancias:

- Diferencias de cotas entre ambos bordes de los trechos rectos, no mayor del cuatro por mil (40/00) de ancho teórico de la subrasante.
- En los trechos de camino en curva, el perfil será un plano cuya inclinación estará dada por el peralte proyectado o establecido por la Supervisión, con una tolerancia en exceso o en defecto de cinco por mil (50/00).
- La flecha a dar al perfil de la subrasante, será la indicada en los planos o la establecida por la Supervisión, admitiéndose una tolerancia del 20% en exceso y el 10% en defecto.
- El perfil transversal de la subrasante se verificará en toda la longitud de la obra, con los intervalos que la Supervisión juzgue conveniente. El control de bordes deberá efectuarse con anterioridad al control de la flecha.
- Toda diferencia que sobrepase la tolerancia establecida, deberá corregirse con anterioridad a la realización de los controles de flechas.



## COMPACTACION ESPECIAL

### **1.- Descripción**

1.1.- Este trabajo consiste en la ejecución de las tareas necesarias para la compactación de suelos, hasta obtener el peso específico aparente indicado.

1.2.- Los trabajos aquí especificados, se realizarán siempre que estén previstos en el proyecto.

1.3.- Cuando el volumen aparente de la fracción librada por la criba de 19 mm. después de compactada, no colme las vacíos de la fracción retenida por dicha criba y además no sea posible determinar su densidad por los métodos convencionales, no se efectuará el control de densificación de los suelos como se establece en esta especificación, procediéndose, en este caso, de acuerdo con lo especificado en B.3.3.6. y B.3.4.1. del Pliego de Especificaciones Generales Técnicas de la D.N.V. - Edición 1994.

### **2.- Método de Compactación en el Terreno**

2.1.- Cada capa de suelo, colocada en forma especificada en B.3. del Pliego de Especificaciones Generales Técnicas de la D.N.V. - Edición 1994, deberá ser compactada hasta obtener el porcentaje de densidad que a continuación se indica con respecto a la máxima establecida por el ensayo que se especifica en la Norma de Ensayo VN - E. 5-93 "Compactación de Suelos".

2.2.- La compactación de núcleos con Suelos Cohesivos, comprendido dentro de los grupos A6 y A7 de la clasificación H.R.B. (Highway Research Board), deberá ser, en los 0,30 m superiores, como mínimo 100% de la densidad máxima determinada según ensayo N° 1, descrito en la Norma VN - E. 5-93 y su complementaria.

Los suelos cohesivos del núcleo, situados por debajo de los 0,30 m superiores, deberán ser compactados como mínimo al 95% de la Densidad Máxima del ensayo antes especificado.

2.3.- La compactación de núcleos con suelos comprendidos dentro de los grupos A1, A2 y A3 de la clasificación H.R.B. (Highway Research Board), deberá ser en los 0,30 m superiores, como mínimo, el 100% de la densidad máxima, determinado según ensayo N° V descrito en la Norma VN - E. 5-93 y su complementaria.

Los suelos comprendidos dentro de los grupos A4 y A5 de la clasificación arriba mencionada deberán ser compactados en los 0,30 m superiores, como mínimo del 95% de la densidad máxima determinada de acuerdo al ensayo II ó V descrito en la Norma VN - E. 5-93.

Los suelos del núcleo situados por debajo de los 0,30 m superiores deberán ser compactados en la forma siguiente: Los suelos A1, A2 y A3 como mínimo al 95% de la densidad máxima, y para los suelos A4 y A5 como mínimo al 90% de la densidad máxima de los ensayos antes mencionados.

En todos los casos deberá efectuarse el ensayo de hinchamiento. Si después de cuatro (4) días de embebimiento de la probeta compactada, ésta arroja valores superiores al 2%, la compactación de estos suelos deberá ser realizada como si se tratara de suelos cohesivos (B.V.2.2.) con el agregado del ensayo N° IV, para el caso de materiales granulares.

Por lo tanto la exigencia de compactación en obra, para estos casos, se harán en base a las densidades de los ensayos de compactación N° I y IV.

### **2.4.- Recubrimiento con suelo seleccionado.**

En los suelos para recubrimiento, la densidad máxima será obtenida teniendo en cuenta las condiciones indicadas en B.V.2.2. y B.V.2.3., del Pliego de Especificaciones Generales Técnicas de la D.N.V. - Edición 1994, para los 0,30 m superiores del núcleo.



### 3.- Condiciones para Recepción:

3.1.- Se aplicará un criterio estadístico sobre los valores de ensayo de muestras agrupadas de modo que cada conjunto corresponda a un mismo tipo de suelo por sus características, constantes físicas, clasificación H.R.B., formación geológica, aspecto, etc.

#### Metodología:

- a) La Inspección de la obra efectuará un estudio previo en laboratorio para cada tipo de suelo y se definirá la dispersión de la densidad máxima correspondiente (Ds). Para ello en un comienzo como referencia, se operará con un mínimo de 8 a 10 ensayos en el laboratorio con muestras representativas (de ese suelo) con lo que se determinará el valor medio (Dslm) y el desvío standard (S).

$$Dslm = \sum_{i=1}^n Dsli/n$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (Dslm - Dsli)^2}{(n - 1)}}$$

Donde:

Dslm = Densidad seca máxima de laboratorio, muestra individual.

l = Laboratorio

s = Seca

m = Media

b) A medida que se disponga de mayor número de ensayos, éstos se irán incorporando al cálculo de los parámetros citados.

c) Para cada tramo a controlar se operará sobre un mínimo de nueve testigos extraídos por la Inspección al azar. El Contratista podrá concurrir a la extracción de los testigos y posterior cálculo de las densidades. En caso de su inasistencia los resultados no perderán su validez y el mismo no tendrá derecho a reclamo alguno. Como mínimo se extraerán diez testigos por kilómetro y se deberán cumplir las siguientes exigencias:

1) Nivel de calidad Dsom >= [Dslm x (E/100)] - 0,5 x S

2) Uniformidad de compactación Dso >= Dsom - 1,5 x S

Donde:

Dso = Densidad seca de obra del testigo extraído.

Dsom = Densidad seca de obra media del tramo a controlar.

S = Desvío standard.

E = Porcentaje de densidad máxima exigida en la Sección B.5. para cada tipo de suelo y profundidad, cuyo valor para los distintos tipos de suelos son los que se indican a continuación para aquellos con hinchamiento menor al 2%.

100% Para los suelos A1, A2, A3, A6 y A7 para los últimos 30 cm. del terraplén.



95% Para los suelos A1, A2, A3, A6 y A7 debajo de los 30 cm. superiores y suelos A4 y A5 en los 30 cm. superiores.

90% Para los suelos A4 y A5 por debajo de los 30 cm. superiores.

Se admitirá no más de un valor por tramo a controlar que no cumpla la exigencia de uniformidad de compactación.

Cuando no se cumplan algunas de estas exigencias se rechazará el tramo.

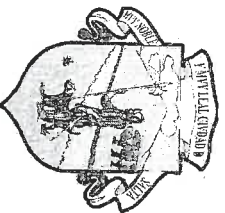
d) Cuando los suelos que conforman la capa a controlar presentes una gran variación por lo que resulte inaplicable la metodología estadística descrita o bien el volumen de la capa a controlar sea reducido, la Inspección Municipal podrá adoptar la siguiente metodología de control.

Se efectuará un control de densidad cada 100 metros como mínimo y en correspondencia con ese punto se extraerá una muestra de suelo para realizar el proctor correspondiente el que se tomará como referencia para verificar si se cumplen las exigencias establecidas en B.V.2.2. y B.V.2.3. del Pliego de Especificaciones Generales Técnicas de la D.N.V. - Edición 1994. En caso de no cumplirse las exigencias indicadas se rechazará la capa en los sectores representados por las muestras que no cumplan las exigencias.

**3.2.-** En correspondencia con los extremos de las obras de arte se efectuarán como mínimo dos determinaciones de densidad por lado a una distancia no mayor de 50 cm. de los mismos.

**3.3.-** Todos los ensayos y mediciones necesarios para la recepción de los trabajos especificados estarán a cargo de la Inspección. Los ensayos se efectuarán en el laboratorio de la misma.

Ing. María Mercedes Quiroz  
María Mercedes Quiroz  
Ingeniera en  
Estructuras y  
Vialidad  
Municipalidad de San Juan



*Municipalidad de la Ciudad de Salta*  
SECRETARIA DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS

**Especificaciones Técnicas para la  
Construcción de  
Bases y Sub - Bases**

- ANEXO II -

Decreto N° 1037/96





## Especificaciones Técnicas para la Construcción de Bases y Sub - Bases

### 1.- Descripción

Este trabajo consistirá en la construcción de la base y sub-base estabilizada granulares formados por una mezcla íntima y uniforme de agregados graduados y suelos seleccionados compactados debidamente sobre las capas inmediatas inferiores previamente aprobadas por la inspección en conformidad con los alineamientos y perfiles tipos, y especificaciones correspondientes.

### 2.- Materiales

#### 2.1. - Agregados Pétreos:

Se definen como agregados pétreos obtenido por zarandeo de áridos directamente aprovechable.

#### 2.2. - Suelo:

El suelo será seleccionado y estará exento de troncos, raíces, hierbas y otras sustancias putrescibles o expansibles. Su granulometría y constantes físicas deberán satisfacer las exigencias de calidad de la mezcla establecidas en esta especificación:

#### 2.3. - Agua:

Rige lo especificado en la preparación de la subrasante.

### 3.- Dosificación

3.1.- **Condiciones que debe cumplir la Mezcla :** El material destinado a la formación de base y sub-base deberá cumplir las siguientes condiciones de granulometría, plasticidad, sales y valor soporte:

CRIBAS Y TAMICES (IRAM)	PORCENTAJES QUE PASAN (%) SUB-BASE	BASE
51 mm (2)	100	100
38 mm (1 1/2")	90-100	90-100
25 mm (1")	-	70-90
19 mm (3/4")	-	50-80
9,5 mm (3/8")	45- 70	35 - 60
4,8 mm (Nº 4)	-	25-50
2 mm (Nº 10)	30-55	15- 30
0,20 mm (Nº 40)	-	5-15
0,04 mm (Nº200)	5- 20	menor que 25
Limite líquido	menor que 25	menor que 4
Índice plástico	menor que 6	mínimo 80
Valor soporte	mínimo 40	menor que 1,5
Sales totales	menor que 1,5	menor que 1,5
Sulfatos	menores que 0,5	menor que 0,5

El ensayo de valor soporte se realizará según la norma de ensayo V. N. E. -6 - 68 y su complementaria, método dinámico N° 1 (simplificado).-

La combinación porcentual de los materiales granulares y suelos para la sub-base será la siguiente:

#### a) Sub-base:

- Ripio Zarandeado: mínimo 90 %
- Suelo seleccionado: máximo 10 %
- El Valor Soporte será como mínimo del 50 %.
- El Grado de Compactación mínimo será del 95 %.



La combinación porcentual de los materiales granulares y suelos para la base será la siguiente:

**b) Base:**

- Ripio Zarandeado: mínimo 90 %
- Suelo seleccionado: máximo 10 %
- El Valor Soporte será como mínimo del 90 %.
- El Grado de Compactación mínimo será del 95 %.

**3.2.- Fórmula de Mezcla de Obra:** El Contratista deberá presentar la fórmula de la mezcla en un plazo de 30 (treinta) días como mínimo, previos a la ejecución de los Items base y Sub-bases granulares, para ser sometidas a los estudios por parte de la Inspección y su aprobación correspondientes. Las fórmulas propuestas deberán ser fundamentadas sobre la base de un informe técnico que incluya una valoración mediante ensayos de las propiedades mecánicas y de compatibilidad de acuerdo a las condiciones anteriormente señaladas. También se indicará el origen de los materiales y se suministrarán las muestras necesarias para que la inspección verifique los resultados de los ensayos.-

**3.3.- Tolerancias Granulométricas:** Si las fórmulas presentadas fueren aprobadas por la Inspección, el Contratista esta obligado a suministrar en otra una mezcla que cumpla exactamente las proporciones y granulometría previstas en el dosaje, admitiéndose las siguientes tolerancias:

- a) Bajo la criba de 38 mm (1 1/2") y hasta tamiz de hasta 4,8 mm (Nº 4) inclusive: + - 7%.
- b) Bajo tamiz de 4,8 mm (Nº 4) y hasta el tamiz de 0,149 mm (Nº 100) inclusive: + -5%.
- c) Bajo tamiz de 0,149 mm (Nº 100):+ - 3%.

Estas tolerancias definen los límites granulométricos a emplear en el trabajo, la que a su vez tendrán que estar comprendidos dentro de los límites que se fijan en esta especificación. Conjuntamente con la presentación de la fórmula de mezcla en obra el Contratista someterá a consideración de la Inspección los límites de variación admisibles de los distintos agregados que formarán la mezcla.-

**4.- Acopio de Materiales**

Los materiales previstos en la ejecución de los trabajos, tanto granulares como suelos, serán acopiados en lugares convenientemente preparados a tales efectos, favoreciendo el escurrimiento del agua, y evitando las posibilidades de contaminación y segregación.

El ensayo pétreo zarandeado para base será pasado sin otra alternativa por la criba de tamaño máximo especificado: 1 1/2" y se acopiará en dos fracciones:

- a) Material que pasa la criba de 38 mm (1 1/2"), y es retenido en la de 9,5 mm (3/8").
- b) Material que pasa la criba de 9,5 mm (3/8").

El material para la base provendrá de las fracciones citadas que se mezclarán con los suelos en las proporciones adecuadas para lograr una mezcla uniforme con una curva granulométrica sensiblemente paralela a las curvas límites y evitar la segregación.

Edes Quispe  
Proyectos  
Vital  
C. S. R. A.  
Ingeniero de la Ciudad de Salta  
Municipalidad de Salta



El agregado pétreo zarandeado para sub-base será pasado sin otra alternativa por la criba de tamaño máximo de la granulometría especificada (2), pudiéndose acopiar en una sola fracción, para ser luego mezclada con el suelo en las proporciones establecidas en el dosaje, de manera que se encuadren dentro de los límites granulométricos del mismo.

De no ser así, se cortara este material en dos fracciones, y en el tamiz que se considere conveniente para lograr los resultados previstos.

Se realizaran ensayos de granulometría por cada doscientos metros cúbicos de material acopiado, rechazándose todo material que no cumpla con las condiciones anteriormente establecidas.

## 5.- Equipos

Rige lo especificado en Preparación de la Subrasante.

## 6.- Método Constructivo

**6.1.- Mezclado del Material:** El mezclado de los materiales (para agregados pétreos y suelos) de acuerdo al dosaje propuesto por el Contratista y aprobado por la Inspección, podrá efectuarse de la siguiente forma:

Mezcla de materiales con motoniveladora: Para la aplicación de este procedimiento, el suelo y las distintas fracciones que integran la mezcla se distribuirán sobre la superficie a recubrir, en forma de cordones cuya sección se controlara por medio de un uniformador de caballetes. Luego se procederá al mezclado de los materiales con motoniveladora, teniendo cuidado de no incorporar a la mezcla el material de banquina o de la superficie a recubrir, conformando un solo cordón cuya sección se controlará por medio de un uniformador de caballete.

Una vez realizado el mezclado de los materiales y su correspondiente humectación se procederá a extraer muestras del cordón, para verificar que la misma cumple con las condiciones del apartado 3 de esta especificación.

En caso que las mismas no se satisfagan, el Contratista estará obligado a corregir o levantar el material así preparado y a reponerlo por otro que si cumpla con las condiciones anteriormente separadas.

Todo el tiempo empleado en la corrección de mezclas defectuosas y controles de laboratorio por parte de la Inspección no dará lugar a aumentos en el plazo contractual, ni a reclamos de ninguna clase.

Mezcla de Material en Planta Fija: La mezcla en planta fija se efectuará introduciendo por separado los distintos materiales (agregados pétreos y suelos) en los silos con las aberturas convenientemente reguladas para lograr la mezcla deseada.

La verificación y calibración de la planta deberá contar con la aprobación de la Inspección.

Las características de los agregados y suelos de la mezcla serán determinados sobre muestras que se tomaran a razón de una por lo menos cada 200 metros cúbicos, a la salida de cada silo y de la mezcladora respectivamente, y deberán cumplir con las condiciones de esta especificación.

En caso contrario, el contratista deberá corregir los defectos que revelen estos ensayos, siguiendo a tal fin las indicaciones de la inspección, no dando lugar a aumento del plazo contractual ni a reclamo alguno, el tiempo que demanden estas correcciones.

Maria Mercedes  
Ingeniera  
Municipal



## **6.2.- Distribución, Compactación y Perfilado del Material para Base y Sub-Base**

La distribución de la mezcla se iniciara una vez que la inspección haya verificado que se cumple con las condiciones indicadas en el apartado 3 de esta especificación.

El contenido de humedad no deberá ser superior en dos puntos al óptimo correspondiente.

El tendido del material se podrá hacer con motoniveladora y/o el equipo mecánico de distribución.

El espesor de las capas a distribuir será compatible con la capacidad y energía que pueda suministrar el equipo de compactación y distribución, tomándose para el caso que se haga con motoniveladora un espesor máximo de 10 cm. de capa compactada.

Las operaciones de mezclado de los materiales no deben avanzar mas de medio kilómetro con respecto a las operaciones de extendido y compactación.

Asimismo, las banquetas deberán acompañar a la capa en ejecución para su mejor confinamiento, haciéndose la compactación final sobre todo el conjunto.

Una vez realizada la compactación se procederá al perfilado de la capa en un todo de acuerdo con las cotas indicadas en los planos, perfiles o determinadas por la Inspección.

## **7.- CONDICIONES PARA LA RECEPCION**

**7.1.- Compactación:** Para el control del grado de compactación de cada capa de base o sub-base, se determinará el peso específico aparente como se indica en la Norma de ensayo V.N.E. 8-85 Control de compactación por el método de la arena, efectuado ensayos a razón de por lo menos, uno cada 100 m. de longitud siguiendo la regla borde izquierdo, centro, borde derecho, etc.

Para establecer el grado de compactación alcanzado por las capas de base o sub-base, se determinará la relación porcentual con el peso específico aparente máximo del material, determinado mediante el ensayo descrito en la norma de ensayo V.N.E. 5-87 Compactación de suelos y su complementada bajo el Número V, y que en ningún caso será inferior al 100% del mismo.

**7.2.- Perfil transversal:** En los lugares que la Inspección estime conveniente, y por lo menos a razón de 10 por kilómetro, se verificara el perfil transversal de la capa de base o sub-base terminada, admitiéndose las siguientes tolerancias:

	BASE	SUB-BASE
Diferencia de cota entre bordes no mayor de	3 cm.	6 cm.
Exceso en la flecha, no mayor de	1 cm.	2 cm.
Defecto en la flecha	ninguna	ninguna

**7.3.- Lisura, Anchos y Espesores:** La lisura superficial de cada capa de base a sub-base deberá controlarse en los lugares donde se verifique el perfil transversal, usándose para tal fin una regla de 3,00 m. de largo. En ningún caso se admitirán depresiones de más de 5 mm para la base, y 10 mm. para las Sub-bases.



No se aceptará ninguna sección de base o sub-base cuyo ancho no alcance la dimensión indicada en los planos, perfiles tipos, o los establecidos por la Inspección.

En los lugares donde se determine el peso especificado en la mezcla como se indica en el apartado 7.1.-, se medirá el espesor resultantes de cada capa, no se admitirá bajo ningún concepto que el espesor sea menor que el indicado en los planos perfiles tipo, o los establecidos por la Inspección.

**7.4.- Reparación de los Defectos Constructivos y Conservación:** Los defectos que excedan tolerancias, dadas más arriba en cuanto a compactación, perfil transversal, lisura y espesor se corregirán escarificando en todo el espesor de la cala defectuosa y agregando la cantidad de material necesario y de igual composición que la empleada al construirla.

No se autorizará a construir la capa inmediata superior mientras no se hayan reparado los defectos constructivos, tareas que correrán por cuenta del Contratista y no recibirán pago alguno.

Las condiciones que en su momento justificaron la aprobación de los trabajos ejecutados, se mantendrán en forma permanentes y hasta la recepción definitiva de la obra. Las tareas de conservación consistirán en la ejecución de riegos de agua, rodillazo, perfilado, baches, etc. a fin de mantener la lisura, forma, dimensión y compactación especificadas.

Ing. María Mercedes Quijpe  
Jefa de Proyectos  
Instituto Municipal de Obras Públicas  
Municipalidad de Salta



*Municipalidad de la Ciudad de Salta*  
SECRETARIA DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS

**Especificaciones Técnicas para la  
Compactación de Suelos**

- ANEXO III -

Decreto N° 1037/96

Ingeniero María Mercedes  
Secretaría de Obras y Servicios Públicos  
Municipalidad de la Ciudad de Salta



## **Especificaciones Técnicas para la Compactación de Suelos**

### **1.- Descripción:**

- 1.1.- Este trabajo consiste en la ejecución de las tareas necesarias para la compactación de suelos, hasta obtener el peso específico aparente indicado.
- 1.2.- Los trabajos aquí especificados, se realizarán siempre que estén previstos en el proyecto.
- 1.3.- Cuando el volumen aparente de la librada por la criba de 19 mm, después de compactada, no colme las vacíos de la fracción retenida por dicha criba y además no sea posible determinar su densidad por los métodos convencionales, no se efectuará el control de densificación de los suelos como se establece en esta especificación, procediéndose, en este caso, de acuerdo con lo especificado en B.3.3.6. y B.3.4.1. del Pliego de Especificaciones Generales Técnicas de la D.N.V. - Edición 1994.

### **2.- Método de Compactación en el Terreno:**

- 2.1.- Cada capa de suelo, colocada en forma especificada en B.3. del Pliego de Especificaciones Generales Técnicas de la D.N.V. - Edición 1994, deberá ser compactada hasta obtener el porcentaje de densidad que a continuación se indica con respecto a la máxima establecida por el ensayo que se especifica en la Norma de Ensayo VN - E. 5-93 "Compactación de Suelos".
- 2.2.- La compactación de núcleos con Suelos Cohesivos, comprendido dentro de los grupos A6 y A7 de la clasificación H.R.B. (Highway Research Board), deberá ser, en los 0,30 m superiores, como mínimo 100% de la densidad máxima determinada según ensayo N° 1, descrito en la Norma VN - E. 5-93 y su complementaria.  
Los suelos cohesivos del núcleo, situados por debajo de los 0,30 m superiores, deberán ser compactados como mínimo al 95% de la Densidad Máxima del ensayo antes especificado.
- 2.3.- La compactación de núcleos con suelos comprendidos dentro de los grupos A1, A2 y A3 de la clasificación H.R.B. (Highway Research Board), deberá ser en los 0,30 m superiores, como mínimo, el 100% de la densidad máxima, determinado según ensayo N° V descrito en la Norma VN - E. 5-93 y su complementaria.  
Los suelos comprendidos dentro de los grupos A4 y A5 de la clasificación arriba mencionada deberán ser compactados en los 0,30 m superiores, como mínimo del 95% de la densidad máxima determinada de acuerdo al ensayo II ó V descrito en la Norma VN - E. 5-93.  
Los suelos del núcleo situados por debajo de los 0,30 m superiores deberán ser compactados en la forma siguiente: Los suelos A1, A2 y A3 como mínimo al 95% de la densidad máxima, y para los suelos A4 y A5 como mínimo al 90% de la densidad máxima de los ensayos antes mencionados.

En todos los casos deberá efectuarse el ensayo de hinchamiento. Si después de cuatro (4) días de embebimiento de la probeta compactada, ésta arroja valores superiores al 2%, la compactación de estos suelos deberá



ser realizada como si se tratara de suelos cohesivos (B.V.2.2.) con el agregado del ensayo N° IV, para el caso de materiales granulares.

Por lo tanto la exigencia de compactación en obra, para estos casos, se harán en base a las densidades de los ensayos de compactación N° I y IV.

#### 2.4.- Recubrimiento con suelo seleccionado.

En los suelos para recubrimiento, la densidad máxima será obtenida teniendo en cuenta las condiciones indicadas en B.V.2.2. y B.V.2.3., del Pliego de Especificaciones Generales Técnicas de la D.N.V. - Edición 1994, para los 0,30 m superiores del núcleo.

### 3.- Condiciones para la Recepción:

3.1.- Se aplicará un criterio estadístico sobre los valores de ensayo de muestras agrupadas de modo que cada conjunto corresponda a un mismo tipo de suelo por sus características, constantes físicas, clasificación H.R.B., formación geológica, aspecto, etc.

#### Metodología:

a) La Inspección efectuará un estudio previo en laboratorio para cada tipo de suelo y se definirá la dispersión de la densidad máxima correspondiente (Ds). Para ello en un comienzo como referencia, se operará con un mínimo de 8 a

$$D_{slm} = \sum_{i=1}^n D_{sli} / n$$

10 ensayos en el laboratorio con muestras representativas (de ese suelo) con lo que se determinará el valor medio ( $D_{slm}$ ) y el desvío standard (S).

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (D_{slm} - D_{sli})^2}{(n - 1)}}$$

Donde:

Dsli = Densidad seca máxima de laboratorio, muestra individual.

l = Laboratorio

s = Seca

m = Media

b) A medida que se disponga de mayor número de ensayos, éstos se irán incorporando al cálculo de los parámetros citados.

c) Para cada tramo a controlar se operará sobre un mínimo de nueve testigos extraídos por la Inspección al azar. El Contratista podrá concurrir a la extracción de los testigos y posterior cálculo de las densidades. En caso de su inasistencia los resultados no perderán su validez y el mismo no tendrá derecho a reclamo alguno. Como mínimo se extraerán diez testigos por kilómetro y se deberán cumplir las siguientes exigencias:

1) Nivel de calidad  $D_{som} \geq [D_{slm} \times (E/100)] - 0,5 \times S$

2) Uniformidad de compactación  $D_{so} \geq D_{som} - 1,5 \times S$





Donde:

Dso = Densidad seca de obra del testigo extraído.

Dsom = Densidad seca de obra media del tramo a controlar.

S = Desvío standard.

E = Porcentaje de densidad máxima exigida en la Sección B.5. para cada tipo de suelo y profundidad, cuyo valor para los distintos tipos de suelos son los que se indican a continuación para aquellos con hinchamiento menor al 2%.

100% Para los suelos A1, A2, A3, A6 y A7 para los últimos 30 cm. del terraplén.

95% Para los suelos A1, A2, A3, A6 y A7 debajo de los 30 cm. superiores y suelos A4 y A5 en los 30 cm. superiores.

90% Para los suelos A4 y A5 por debajo de los 30 cm. superiores.

Se admitirá no más de un valor por tramo a controlar que no cumpla la exigencia de uniformidad de compactación.


Cuando no se cumplan algunas de estas exigencias se rechazará el tramo.

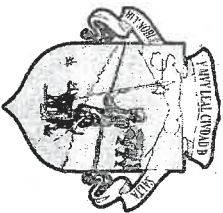
d) Cuando los suelos que conforman la capa a controlar presentes una gran variación por lo que resulte inaplicable la metodología estadística descrita o bien el volumen de la capa a controlar sea reducido, la Inspección podrá adoptar la siguiente metodología de control.

Se efectuará un control de densidad cada 100 metros como mínimo y en correspondencia con ese punto se extraerá una muestra de suelo para realizar el proctor correspondiente el que se tomará como referencia para verificar si se cumplen las exigencias establecidas en B.V.2.2. y B.V.2.3., del Pliego de Especificaciones Generales Técnicas de la D.N.V. - Edición 1994. En caso de no cumplirse las exigencias indicadas se rechazará la capa en los sectores representados por las muestras que no cumplan las exigencias.

**3.2.-** En correspondencia con los extremos de las obras de arte se efectuarán como mínimo dos determinaciones de densidad por lado a una distancia no mayor de 50 cm. de los mismos.

**3.3.-** Todos los ensayos y mediciones necesarios para la recepción de los trabajos especificados estarán a cargo de la Inspección. Los ensayos se efectuarán en el laboratorio de la misma.

  
InD. Mercedes Ojitepe  
Intendente Provincial  
Intendente Municipal  
Intendente de la Ciudad de Salta  
Municipalidad de Salta



*Municipalidad de la Ciudad de Salta*  
SECRETARIA DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS

Especificaciones Técnicas para la  
Construcción de Pavimentos de Hormigón

- ANEXO VI -

Decreto N° 1037/96

  
Ing. María Celeste Quiroga  
Jefa Programa Proyectos  
Infraestructura Vial  
Municipalidad de la Ciudad de Salta

**Especificaciones Técnicas para la  
Construcción de Pavimentos de Hormigón**



**a) Artículo 1° – Ejecución de badenes y cordones cunetas**  
Generalidades: Bases y Sub-Bases

El trabajo consistirá en la sustitución de la capa de materiales defectuosos que forman las calzadas existentes, los que se removerán con equipo mecánico en una sección y profundidad a determinar por la Inspección.

**b) Preparación de Bases y Sub-Bases**

El material extraído por debajo de la calzada a reparar será sustituido, de ser necesario por una mezcla granular formada por agregados pétreos y suelo cohesivo en la proporción correcta para que pueda acusar mediante su compactación el 95 % de la densidad máxima establecida por el método de ensayo del proctor modificado.

Los suelos a sustituir que se encuentran por debajo de este paquete estructural en caso de ser necesario serán estabilizados con una mezcla de suelo-cemento.

**c) Agregado pétreo**

Podrá ser pedregullo del producto de la trituración de roca tosca dura, ripio o canto rodado; cuando el pedregullo provenga de la trituración de ripio, las partículas que se trituren deberán estar retenidas en la criba de abertura cuadrada 1 1/2".

**d) Suelos**

El suelo para la mezcla con el agregado pétreo deberá ser un cohesivo, de características tales que mezclados tales elementos responda con las siguientes especificaciones de granulometría y plasticidad:

**e) Granulometría**

Pasa criba de 1"	100 – 00 %
Pasa criba de 3/4"	70 – 100 %
Pasa criba de 3/8 "	50 – 80 %
Pasa criba de 4"	35 – 65 %
Pasa criba de 10"	25 – 50 %
Pasa criba de 40"	15 – 30 %
Pasa criba de 200"	5 – 15 %

**f) Plasticidad**

La fracción de la mezcla que pasa el tamiz N° 40 deberá cumplir las siguientes condiciones: límite líquido menor de 30 e índice de plasticidad menor de 7.

**g) Porcentaje de cemento**

El porcentaje de cemento a emplear será de 5 % en peso de la mezcla, ya sea del agregado pétreo y suelo o del suelo a sustituir.

**h) Método constructivo**

Se excavará la calzada en la zona determinada por las bocacalles, hasta eliminar todas las capas de material que muestren apariencia de mala calidad o se hallen excesivamente húmedas o pobremente compactadas.

Inmediatamente se compactará el fondo de la excavación hasta que los 20 cm. Superiores acusen una densidad igual al 95 % de la máxima establecida por medio del ensayo Proctor standard.

**i) Preparación de mezcla**



Esta operación se ejecutará de la siguiente manera: Consistirá en mezclar los agregados pétreos y el suelo para la base, como así también, si está previsto, la mezcla de los suelos a sustituir.

La segunda operación consistirá en el agregado y mezclado de cemento Portland a las mezclas anteriores, cuando ello resulte necesario.

Previo al agregado de cemento a la mezcla, con un contenido adecuado de humedad, esta se distribuirá formando una capa de espesor uniforme.

j) Mezclado

El mezclado continuará todo el tiempo necesario para obtener una mezcla completa, íntima y uniforme, de todos los materiales y de apariencia perfectamente homogénea.

Se agregará agua a la mezcla en cantidad necesaria para ajustar su contenido de humedad, la que deberá distribuirse uniformemente en toda la masa de los materiales.

k) Extendido y compactación de mezcla, Perfilado

La mezcla preparada en la forma establecida será transportada al sitios de utilización, distribuida y terminada su compactación.

La distribución de la misma se hará sobre toda la superficie de la bocacalle en al cantidad suficiente como para después de compactada la superficie de la misma enrase perfectamente con el nivel de la base existente.

Cada capa compactada no deberá exceder de 15 cm., la compactación se iniciará inmediatamente de terminado el extendido y se efectuará con pisones neumáticos, o planchas vibratorias y con pisones manuales únicamente cuando sea imposible el uso de los mecánicos.

Durante la compactación se mantendrá la superficie de las bocacalles conformadas y perfiladas en forma correcta.

l) Equipo

Todos los elementos, equipos y herramientas a utilizar serán previamente aprobados por la Inspección debiendo ser conservados en condiciones satisfactorias hasta el final de la obra.

Si durante el transcurso de los trabajos se observaran deficiencias o mal funcionamiento de los implementos utilizados, la Inspección ordenará su retiro y reemplazo.

En caso de verificar insuficiencia en la cantidad de equipos o herramientas de trabajo, la Inspección ordenará el incremento de los mismos.

m) Señalización

La zona de trabajo deberá estar perfectamente señalizada con carteles indicadores y balizamiento en la noche. La Empresa contratista se hará responsable por cualquier tipo de accidente que pudiera ocurrir por omisión o mala colocación de los mismos.

### Artículo 2º – Ejecución de badenes – bocacalles de Hormigón Generalidades

El hormigón a emplear en la construcción de bocacalles – badenes deberá tener las siguientes resistencias.

Módulo de rotura a flexión: a los 28 días de edad: 37 Kgs./cm<sup>2</sup>

Resistencia a la compresión: a los 28 días de edad: 300 Kgs./cm<sup>2</sup>

Resistencia a la compresión: a los 50 días de edad: 325 Kgs./cm<sup>2</sup>

Resistencia a la compresión: a los 100 días de edad: 350 Kgs./cm<sup>2</sup>

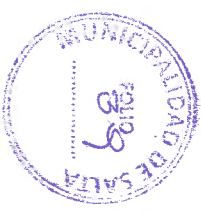
El hormigón será compactado por vibración.

El Contratista deberá establecer fórmulas para la mezcla que permitan obtener las resistencias fijadas.

### Materiales

a) Composición de materiales

Las proporciones exactas de cemento Portland, agregado grueso y fino y agua se determinarán teniendo en cuenta el factor cemento, la relación agua – cemento y la proporción de cada uno de los agregados que intervienen en la mezcla, incluyendo su granulometría. Se entienda como agregado grueso todo el material retenido por el tamiz 4.8 mm. (Nº 4) y como agregado fino el que pasa por dicho tamiz. El factor cemento mínimo será de 325 Kgs/m<sup>3</sup>.



El Contratista solicitará, con la suficiente anticipación a la iniciación de los trabajos de hormigonado, se apruebe la fórmula para la mezcla que se propone cumplir en obra, debiendo consignar marca y fábrica de origen del cemento, proporción de cada uno de los agregados pétreos, granulometría de los agregados totales, relación de agua – cemento (en peso), asentamiento (el que no podrá ser nulo), resistencias a la compresión del elemento incorporador del aire cuando se exija su empleo.

En el caso de que el Contratista no presente con la debida anticipación su fórmula para la mezcla, o esta no cumpla con los requisitos enunciados precedentemente, o no de un producto suficientemente económico, la Inspección podrá exigirle la adopción de una fórmula que considere más conveniente y que cumpla esas condiciones.

Una vez adoptada una fórmula, el Contratista tiene la obligación de ajustarse a las condiciones en ella establecidas, gozando exclusivamente de las siguientes tolerancias:

- Para la proporción de cada uno de los agregados: el 10 % de la misma.
- Para la relación agua - cemento: 0,01.
- Para el asentamiento: +/- 2 cm.
- Para la granulometría: +/- 5 % en cada criba.

La cantidad de agua para la mezcla se determinará teniendo en cuenta la humedad de los agregados pétreos.

Cuando la Inspección lo requiera se efectuarán ensayos en probeta para verificar resistencias a cargo exclusivo del Contratista.

b) Clasificación del hormigón en base a su Resistencia.

El hormigón se clasificará según la C.E.R. corregido en la siguiente forma:

Zona	Calidad de Pavimento	C.E.R. correg. – Edad 28 días
1	Aceptación	280
2	Aceptación con penalidad	230 – 280
3	Rechazo	230

1) Si las probetas ensayadas corresponden a la zona 1 de la tabla precedentemente, significa la aceptación del hormigón por resistencia a la compresión.

2) Si los resultados están comprendidos en la zona 2, dicho trabajo se pagará con el descuento que señala la tabla adjunta.

Si el Contratista considerase que las resistencias en cuadradas en la zona 2 pueden mejorarse, deberá solicitar la realización de dos nuevas perforaciones en la misma cuadra, con el resultado de este promedio se clasificará nuevamente.

3) Si las probetas ensayadas corresponden a la zona 3, el hormigón será rechazado, quedando a criterio de la Inspección, ordenar su demolición.  
Para una reclasificación se deberán hacer a pedido del Contratista perforaciones adicionales, una en la tosa que se extrajo la probeta deficiente y otra en cada una de las adyacentes en sentido longitudinal.

Del promedio de las tres probetas extraídas se determinará la calidad del pavimento.

Delimitadas las cuadradas que se aceptarán con penalidad (zona 2), se aplicarán las multas que se establecen en la tabla que sigue:

C.E.R. CORREGIDA	Descuento
Edad: 28 días	
280 – 270	2 %



270 - 260	4 %
260 - 250	7 %
250 - 240	10 %
240 - 230	15 %

El Contratista procederá a rellenar de inmediato las perforaciones practicadas en el afirmado para la extracción de las probetas a fin de evitar accidentes o impedir el paso del agua a la subrasante. El relleno deberá ejecutarse con hormigón del tipo empleado en el resto de la calzada. Podrán emplearse cilindros premoldeados de hormigón de gran dosaje y de una edad de 28 días, los que se vincularán al firme con lechada de cemento de endurecimiento rápido. Estos rellenos deben quedar al mismo nivel del resto del afirmado.

Es facultativo del Contratista presentar los ensayos de las probetas en el laboratorio; en caso de que no lo haga implica la aceptación de los resultados de los ensayos realizados, sin derecho a reclamo alguno. Todos los gastos que ocasionen la extracción, envío, roturas de probetas solicitadas por el Contratista, serán a cargo de éste.

#### **Calidad de Materiales**

##### **a) Cemento**

El cemento portland será de marca aprobada y deberá satisfacer las exigencias de la Norma IRAM correspondiente.

##### **b) Agua**

El agua a emplear en el hormigón deberá ser clara y libre de aceites, sales, ácidos, materiales vegetales y otras sustancias dañosas.

##### **c) Agregado Fino**

Se permitirá usar el agregado fino constituido por arena natural o resultante de la trituración de rocas o gravas que tengan adecuadas características de durabilidad, resistencia, dureza, tenacidad, desgaste y absorción, la arena tendrá granos limpios duros y sin películas adhesivas, libres de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, arcillas, partículas blandas o laminares y materiales orgánicos.

##### **d) Agregado Grueso**

El agregado grueso será roca triturada o grava lavada o triturada y estará compuesto por partículas duras, resistentes y durables, sin excesos de trozos alargados y libre de partículas adhesivos.

##### **e) Materiales para Juntas**

El relleno para juntas puede estar constituido por los siguientes tipos de materiales: Relleno premoldado (fibro - bituminoso, de manera compresible, de neoprene o de espuma de plástico impregnado) y relleno de colado (asfalto o mezclas plásticas).

Para la parte inferior de las juntas de dilatación, se usará relleno premoldado fibro - bituminoso o de madera compresible y para la parte superior de estas juntas y las de contracción y longitudinales, se usará relleno premoldado de neoprene o de espuma de plástico impregnado.

Para las juntas de contracción y longitudinales tipo simuladas, se usará relleno colado. Previo al curado deberá efectuarse en las juntas un relleno colado a fin de cerrar las fisuras producidas y evitar que por ellas penetre el agua del curado.

#### **Método Constructivo**

##### **a) Preparación del hormigón**



El hormigón se preparará en un todo de acuerdo a las exigencias establecidas en el Art. 2° del presente pliego, debiendo usarse exclusivamente mezcladores mecánicos. Los materiales se mezclarán hasta que el cemento se distribuya uniformemente y resulte un hormigón homogéneo y de color uniforme.

Cada carga permanecerá en la hormigonera el tiempo establecido en la fórmula para la mezcla.

Los materiales se mezclarán solamente en la cantidad necesaria para su inmediato empleo; no se permitirá utilizar mezclas que tengan más de cuarenta y cinco (45) minutos de preparación o que presenten indicios de fragüe.

En caso de ser necesaria la utilización de incorporadores de aire u otro tipo de aditivos, su dosificación deberá ser aprobada previamente por la Inspección.

b) Colocación

El hormigón se colocará en una sola capa de espesor igual al requerido en el presente pliego (0,20 m.) debiendo ambas superficies quedar perfectamente entrasadas.

Después de nivelado el hormigón se lo compactará y alisará debiendo lograrse una superficie de textura uniforme, pudiendo utilizarse regla vibratoria para dicho trabajo.

En cuanto la superficie del hormigón pierda el exceso de humedad se terminará de alisarlo mediante el paso de una correa, siendo responsabilidad del Contratista proteger la superficie fresca a fin de evitar el paso de peatones, animales, etc., que pudieran deteriorarla.

Se deberán colocar barreras a fin de impedir la circulación de vehículos, colocando cuidadores si es necesarios para evitar que personas y/o animales transien o desplacen las barreras colocadas.

c) Curado de Hormigón

Se podrán usar los siguientes procedimientos:

1 - Tierra inundada: La superficie total del bache se cubrirá con una capa de tierra de espesor mínimo de 5 cm., a la que se le agregará una cantidad suficiente de agua para cubrirla íntegramente y se la mantendrá en estado de inundación durante un plazo no menor de a 12 días.

2 - Película de Polietileno: La película a utilizar será de 70 micrones de espesor como mínimo. Su provisión se hará en cantidad suficiente para realizar el curado continuo durante 10 (diez) días. El extendido de la película se realizará dentro de las cuatro horas de haber concluido las operaciones de consolidación y terminado y se cubrirá con una capa de tierra de 5 cm. de espesor.

**Artículo 3°- Juntas Longitudinales de Contracción y Expansión**

En la ejecución de las bocacalles se deberá respetar las juntas longitudinales ya existentes. Además se colocarán las barras de unión ( 8 torsionado cada 70 cm.)

Las barras de unión que sobresalgan de las juntas existentes deberán dejarse en su lugar (previo enderezado y limpieza).

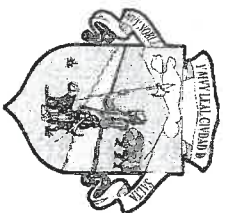
En las reparaciones que afecten estas juntas, si los dispositivos para transferencias de cargas(pasadores) se encuentran en buenas condiciones de conservación se los podrá colocar nuevamente en las juntas reconstruidas.

Como en el caso de las juntas de expansión, en las caras verticales extremas de reparación, pueden perforarse orificios para alojar barras mediante barro negro especial.

Las juntas de contracción deberán también concordar con las de pavimento existente y si los distanciamientos superan los que corresponda a hormigón simple, se colocará una malla de acero calculada para dicho distanciamiento en particular.

**Artículo 4°- Badenes de Hormigón**

En caso de que la Inspección determinara ejecutar únicamente alguno de los badenes (uno a cuatro por bocacalle), se observarán todas las especificaciones indicadas para la elaboración, colocación, preparación de bases y Sub - Bases, etc. Para el hormigón y tareas previas, respectivamente.



*Municipalidad de la Ciudad de Saba*  
SECRETARIA DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS

Especificaciones Técnicas para la  
Construcción de Pavimentos Completos de Hormigón

- ANEXO VI-a -

Decreto N° 1037/96

*Ing. Maria Mercedes Quijote*  
Jefa Programa Proyectos  
Infraestructura Vial  
Municipalidad de la Ciudad de Saba





## **Especificaciones Técnicas para la Construcción de Pavimentos Completos de Hormigón**

### **1 Descripción**

La calzada de hormigón de cemento Portland, simple o armado, se construirá dando cumplimiento a lo que establecen los planos, estas especificaciones, la memoria técnica, los pliegos particulares, los pliegos generales y demás documentos del contrato.

### **2 Superficie de Apoyo de la Calzada**

Antes de dar comienzo a la construcción de la calzada de hormigón la inspección deberá aprobar por escrito la superficie de apoyo. La inspección podrá exigir al Contratista la presentación de una planilla donde se informe el control planialtimétrico de la superficie de apoyo y moldes si se utilizarán.

### **3 Materiales**

#### **3.1 Hormigón de cemento pórtland.**

a) Hormigón de cemento pórtland, en adelante hormigón estará constituido por una mezcla homogénea de los siguientes materiales componentes: agua, cemento pórtland normal, aditivos, agregados finos y agregados gruesos de densidades normales. El cemento cumplirá con las Normas IRAM 1503, salvo indicación en contrario en la Memoria Técnica.

b) El hormigón tendrá características uniformes y su elaboración, transporte colocación y curado se realizarán en forma tal que la calzada terminada reúna las condiciones de resistencia, impermeabilidad, integridad, textura y regularidad superficial requeridas por estas especificaciones técnicas.

#### **3.2 Materiales componentes de hormigón**

Todos los materiales componentes del hormigón, en el momento de su ingreso a la hormigonera, deberán cumplir las exigencias y condiciones que se establecen a continuación.

En caso que para un determinado material no se hubieran indicado explícitamente las especificaciones que debe satisfacer, quedara sobreentendido que son de aplicación las exigencias establecidas en la Norma IRAM vigente o en la disposición CIRSOC que la complementa o sustituya hasta su revisión.

#### **3.2.1 Agregado fino de densidad normal**

##### **3.2.1.1 Características generales**

a) El agregado fino estará constituido por arena natural de partículas redondas o por una mezcla de arena natural, de partículas redondas y arena de trituración, de partículas angulosas, en proporciones tales que permitan al hormigón en que se utilizan, reunir las características y propiedades específicas.

b) La arena de partículas angulosas se obtendrá por trituración de gravas (canto rodado) o de rocas sanas y durables, que cumplan los requerimientos de calidad especificados para los agregados gruesos de densidad normal para hormigones de cemento pórtland.



c) No se permitirá el empleo de arenas de trituración como único agregado fino. El porcentaje de arena de trituración no será mayor del 30% del total de agregado fino.

d) Las partículas constituyentes del agregado fino deben ser limpias, duras, estables, libres de películas superficiales y de raíces y restos vegetales, yeso, anhidritas, piritas y escorias. Además no contendrá otras sustancias nocivas que puedan perjudicar al hormigón o a las armaduras. Tampoco no tendrá mas del 30% en masa de carbonato de calcio en forma de partículas constituidas por trozos de valvas o conchillas marinas.

e) En ningún caso se emplearan agregados finos que hayan estado en contacto con aguas que contengan sales solubles o que contengan restos de cloruros o sulfatos, sin antes haber determinado el contenido de las mencionadas sales.

f) La cantidad de sales solubles aportadas al hormigón por el agregado fino no incrementará el contenido de cloruros y sulfatos del agua de mezclado mas allá de lo establecido en el apartado 3.2.5.

g) El agregado fino que no cumpla con la exigencia del inciso f) será sometido a un lavado adecuado, con agua de las características necesarias, a los efectos de reducir el contenido de sales solubles hasta que cumplan las exigencias del mencionado apartado 3.2.5.

### 3.2.1.2 Sustancias perjudiciales

a) Las cantidades de las siguientes sustancias perjudiciales, expresadas en porcentajes de la muestra, no excederán de los límites que se indican a continuación:

Partículas desmenuzables (Disposición CIRSOC 252)	1,0
Finos que pasan el tamiz IRAM 75 um ( IRAM 1540):	3,0
Materias cargonosas (IRAM 1512; G-1 a G8)	0,5
Total de otras sustancias perjudiciales	1,0
b) Materia orgánica (IRAM 1512; G-13a G-17)	
Indice colorimétrico, menor de 500 p.p.m. (500 mg/1)	

El agregado fino que no cumpla la condición anterior será rechazado, excepto el caso en que al ser sometido a un ensayo comparativo de resistencia de morteros (IRAM 1622) arroje una resistencia media de rotura a compresión, a las edades de 7 y 28 días, no inferior al 95% de la que desarrolle un mortero de las mismas proporciones que el anterior, que contenga el mismo cemento y una porción de la muestra del agregado en estudio, previamente lavada con una solución de hidróxido de sodio en agua de 3,0%, seguida de un completo enjuague en agua. El tratamiento indicado del agregado fino será repetido hasta que al realizar el ensayo colorimétrico se obtenga un color más claro que el patrón (índice colorimétrico menor de 500 p.p.m.).

Antes de preparar un mortero se verifica mediante un indicador (fenoftaleína) que el hidróxido de sodio fue totalmente eliminado. Después de realizar todas las operaciones indicadas, el módulo de finura de la arena lavada no diferirá más de 0,10 con respecto al de la arena antes del tratamiento.

c) Sustancias reactivas (IRAM 1512; E-9 a E-11)

El agregado fino a emplear, no deberá contener sustancias que puedan reaccionar desfavorablemente con los álcalis de cemento, en cantidades suficientes como para provocar una expansión excesiva del mortero o del hormigón.

Ing. María Victoria  
Jefa de la Oficina de  
Infraestructura Vial  
Municipalidad de la Ciudad de San Juan



Todo agregado fino que de acuerdo con la experiencia recogida en obras realizadas, o al ser sometido a los ensayos establecidos en los párrafos E-9 a E-11 de la norma IRAM 1512 sea calificado como potencialmente reactivo, sólo podrá ser empleado bajo una o ambas de la siguientes condiciones:

1) Si el contenido total de álcalis del cemento, expresado como óxido de sodio, es menor de 0,6%.

2) Si se agrega al mortero u hormigón un material que haya demostrado, mediante ensayos, que es capaz de impedir que se produzcan expansiones perjudicadas por la reacción álcali-agregado.

### **3.2.1.3 Otros requisitos**

a) Equivalente de arena (IRAM 1682). El equivalente de arena no será menor de 75.

En caso de que el agregado fino no cumpla con la condición establecida, la arcilla en exceso será eliminada por lavado.

b) Estabilidad frente a una solución de sulfato de sodio (IRAM 1525). La porción de agregado fino retenida en el tamiz IRAM 300 pm al ser sometida a cinco ciclos alternados de inmersión y secado en una solución saturada de sulfato de sodio, arrojar una pérdida de peso, no mayor del 10%.

En caso de no cumplirse la condición anterior, el agregado podría ser aceptado siempre que habiendo sido empleado para preparar hormigones de características similares, expuesto a condiciones similares durante un tiempo prolongado, haya dado pruebas de comportamientos satisfactorio.

Si no se cumplen las condiciones establecidas en el párrafo anterior, el agregado podrá ser aceptado si al someter al hormigón que lo contiene a ensayos de congelación deshielo según la Norma IRAM 1661, se comporta satisfactoriamente.

c) Estabilidad de las rocas basálticas constatada por el ensayo de inmersión etilénlglico (Disposición CIRSOC 252):

Las rocas basálticas de la que se obtengan los agregados finos de trituración cumplirán lo especificado en el artículo (3.2.2.3.b).

### **3.2.2 Agregado grueso de densidad normal**

#### **3.2.2.1 Características generales**

a) El agregado grueso estará constituido por grava (canto rodado), graba partida, roca triturada, o por mezcla de dichos materiales que conforme los requisitos de estas especificaciones.

En el caso de emplearse escoria de alto horno esta deberá cumplir las exigencias que se establezcan en la Norma IRAM correspondiente.

b) Las partículas que lo constituyen serán duras, limpias, resistentes, estables, libres de películas superficiales, y de raíces y de restos vegetales, yeso, anhídrida, piritita y escorias. Además no contendrá otras sustancias perjudiciales que puedan

dañar al hormigón y a las armaduras. Tampoco contendrá cantidades excesivas de partículas que tengan forma de lascas o de agujas. El contenido de carbonato de calcio en forma de trozos de valvas o conchillas marinas se limitará a 2% en peso.

c) En ningún caso se emplearán agregados gruesos extraídos de playas marítimas, que hayan estado en contacto con aguas que contengan sales solubles, o que contengan restos de cloruros o de sulfatos, sin antes haber determinado el contenido de las mencionadas sales en el agregado.



d) La cantidad de sales solubles aportadas al hormigón por el agregado grueso, no incrementará el contenido de cloruro y sulfato del agua de mezclado más allá de lo establecido en el artículo 3.2-6.

e) El agregado grueso que no cumpla el inciso anterior d) será sometido a un lavado con agua de las características necesarias, a los efectos de encuadrar su contenido de sales solubles dentro de lo que establece el mencionado artículo.

f) Todo agregado grueso que contenga suelos, arcillas o materiales pulverulentos en exceso del límite establecido para los finos que pasan el tamiz IRAM 75 um por vía húmeda será completa y uniformemente lavado antes de su empleo.

### 3.2.2.2 Sustancias perjudiciales.

a) Las cantidades de las siguientes sustancias perjudiciales expresadas en porcentaje del peso de la muestra no excederán de los límites que se indican a continuación:

Partículas desmenuzables (Disposición CIRSOC 252)	0,25
Partículas blandas (IRAM 1644)	5,0
Franja (chert) contenido como impureza y no como constituyente principal (IRAM 1649)	5,0
- Finos que pasan el tamiz IRAM 75 um (VN-EI-65)	1,0

Tratándose de agregados gruesos obtenidos por trituración de rocas, si los finos provienen de material de molienda y están libres de arcilla y materiales similares (índice de plasticidad menor de 2,) VN-E3-659 el límite anterior puede elevarse a 1,5

b) La suma de los porcentajes de todas las sustancias perjudiciales no excederá de 5,0%

c) Sustancias reactivas (IRAM 1512; E-9 a E-11 o IRAM 1531; E-8 a E-10). Tiene validez para el agregado grueso lo especificado, en el párrafo 3.2.1.2.c)

### 3.2.2.3 Otros requisitos

a) Estabilidad frente a una solución de sulfato de sodio (IRAM 1525). Tiene validez lo especificado en el artículo 3.2.1.3.b.

b) Estabilidad de las rocas basálticas constatadas por el ensayo de inmersión en etilén-glicol (Disposición CIRSOC 252).

Los agregados gruesos obtenidos por trituración de las rocas basálticas, al ser sometidos al ensayo de inmersión en etilén-glicol durante 30 días, arrojarán una pérdida de peso menor del 10%. Cumplirán además con el anexo 6.3.1.2.3.a. del CIRSOC 201.

c) Desgaste Los Angeles (IRAM 1532)  
El agregado grueso, al ser sometido a este ensayo, arrojará un desgaste no mayor del 40%.

### 3.2.2.4 Composición granulométrica de los agregados.

#### 3.2.2.4.1 Curvas Granulométricas

La composición granulométrica de los agregados se determinará clasificando las partículas mediante los siguientes tamices de abertura cuadrada: 53 mm; 37,5



mm; 19 mm; 13,2 mm; 9,5 mm; 4,75 mm; 2,36 mm; 1,18 mm-, 600 pm; 150 pm, (IRAM 1501, parte II, serie suplementaria R 40/3).

La granulometría de un granulado fino o grueso se considerará satisfactoria si el porcentaje de material que pasa cualquiera de los tamices especificados no excede del 5,0% del peso de la muestra respecto del límite establecido para el tamiz considerado. Lo dicho tiene validez para cada uno de los tamices establecidos.

Para el cálculo del módulo de finura se utilizarán solamente los tamices cuyas aberturas están aproximadamente en razón dos, a partir del tamiz de 75 mm de abertura (IRAM 1501 parte II, serie suplementaria R 40/3).

En el caso de agregados constituidos por partículas de densidades sustancialmente diferentes la clasificación se hará en volumen, para lo cual las cantidades en masa retenidas sobre cada tamiz se dividirán por la respectiva densidad.

Anexo CIRSOC 201, 2p 6.3.2.1.

### 3.2.2.4.2 Granulometría del Agregado Fino (IRAM 1505)

a) El agregado fino tendrá una curva granulométrica continua, dentro de los límites que determinan las curvas A y B de la Tabla 1.

Tabla 1. Curvas granulométricas del agregado fino  
Tamices de mallas cuadradas Porcentaje máximo que pasa acumulado, en masa

(IRAM 1501, parte II)	curva A	curva B
9,5 mm	100	100
4,75mm	95	100
2,36 mm	80	100
1,18 mm	50	85
600 um	25	60
300 um	10	30
150 um	2	10

El agregado fino de la granulometría especificada podrá obtenerse por mezcla de dos o más arenas de distinta granulometría. Los porcentajes de la curva A indicado para los tamices de 300 um y 150 um de abertura, pueden reducirse a 5% y 0%, respectivamente, si el agregado fino está destinado a hormigones con aire intencionalmente incorporados con no menos de 3,5% de aire total y con 240 Kg/m<sup>3</sup> de contenido de cemento, como mínimo, u hormigones sin aire incorporado con más de 300 Kg/m<sup>3</sup> o cuando se emplee en la mezcla una adición mineral adecuada para corregir la granulometría de la arena.

b) En ningún caso el agregado fino tendrá más del 45% de material retenido en dos cualquiera de los tamices consecutivos indicados en el cuadro.

c) El módulo de finura, calculado según la disposición CIRSOC 252 no será menos de 2,3 ni mayor de 3,1.

d) Si el módulo de finura del agregado fino varía más de 0,20 en más o menos con respecto al del material empleado para determinar las proporciones del hormigón (dosificación), el agregado fino será rechazado salvo el caso en que se realicen ajustes adecuados en las proporciones de la mezcla con el objeto de compensar el efecto de la mencionada variación de granulometría.



### 3.2.2.4.3 Granulometría del Agregado Grueso (IRAM 1505)

a) Al ingresar a la hormigonera, el agregado grueso tendrá una granulometría comprendida dentro de los límites que para cada tamaño nominal, se indican en la Tabla 2.

b) En el caso de los tamaños nominales 53 a 4,75 mm, el agregado grueso estará constituido, preferentemente, por una mezcla de dos fracciones. La mezcla cumplirá los requisitos granulométricos correspondientes al tamaño nominal de que se trate. Solamente se permitirá una fracción cuando el tamaño máximo nominal, no exceda de 37,5 mm.

#### Tabla 2

Tamiz IRAM mm	Tamaño nominal (mm)	
63,0	100	-
53,0	95 a 100	100
37,5	-	95 a 100
26,5	35 a 70	-
19	-	35 a 70
13,2	10 a 30	-
9,5	-	10 a 30
4,75	0 a 5	0 a 5

### 3.2.2.4.4 Curvas Granulométricas Continuas

Las mezclas de agregados de los distintos tamaños nominales tendrán curvas granulométricas continuas. Para determinar las proporciones en que deberán mezclarse los diferentes tamaños se tomarán como criterio general el de obtener la curva que con mayor cantidad posible de partículas gruesas haga mínimo el contenido de vacíos.

#### 3.2.2.4.5 Curvas Granulométricas Discontinuas

En el caso en que los distintos tamaños de agregados disponibles no permitan componer una curva granulométrica continua por falta de partículas, de determinadas dimensiones, se podrá utilizar una curva granulométrica discontinua. Deberá demostrarse mediante ensayos de laboratorio, que con la granulometría propuesta se puede obtener hormigones de trabajabilidad adecuada, con contenidos unitarios de cemento y agua compatibles con las características necesarias para la estructura y los métodos constructivos a utilizar.

### 3.2.2.4.6 Provisión y Almacenamiento de los Agregados

Los agregados se almacenarán y emplearán en forma tal que se evite la segregación de partículas, la contaminación con sustancias extrañas y el mezclado de agregados de distintos tamaños máximos o granulometría. Para asegurar el cumplimiento de estas condiciones los ensayos para verificar las exigencias de limpieza y granulometría se realizarán sobre muestras extraídas, previo al ingreso a la hormigonera.

No se permitirá el empleo de agregados congelados o que contengan hielo.

### 3.2.3 Cemento Portland

Para la ejecución del pavimento de hormigón sólo podrán utilizarse cementos del tipo Portland, de marcas aprobadas oficialmente, que cumplan los requisitos de calidad contenidos en la Norma IRAM 1505. Al ser ensayados según la Norma IRAM L622, a la edad de 28 días, alcancen una resistencia a compresión no menor de 40 MN/m<sup>2</sup> (400 Kg./cm<sup>2</sup>).



También podrán utilizarse, previa autorización de la inspección, los cementos de marca aprobadas oficialmente, que cumplan los requisitos de calidad contenidos en las Norma IRAM 1646 para cementos de alta resistencia inicial-

Cuando se requiere las propiedades adicionales que califican a su tipo se recurrirá,

según corresponda, a cementos que cumplan con las siguientes normas

Norma IRAM 1651 – Cemento puzolánico

Norma IRAM 1669 – Cemento altamente resistente a los sulfatos

Norma IRAM 1671 – Cemento resistente a la reacción álcali-agregado

Norma IRAM 1636 – Cemento Pórtland de escorias de alto horno

Norma IRAM 1670 – Cemento Pórtland de bajo calor de hidratación

Exigencias complementarias

a) Si sólo se dispone de agregados que al ser sometidos a los ensayos establecidos en los párrafos E-9 a E-11 de la norma IRAM 1512 sean calificados como potencialmente reactivos, el contenido total de álcalis del cemento, expresado como Na 0 en g/ 100g calculado mediante la expresión (1), no excederá del 0,60%.

$$\% \text{ de álcalis} = \% \text{Na}_2 \text{O} + 0,658 \times \% \text{K}_2 \text{O} \quad (1)$$

b) Si no fuese posible disponer de cementos que cumplan la condición establecida en a), se agregara al mortero u hormigón un material de las características adecuadas, que haya demostrado mediante ensayos exhaustivos realizados en un laboratorio especializado, que es capaz de impedir que se produzcan expansiones perjudicables provocadas por la reacción álcalis - agregado.

### **3.2.3.1 Provisión y almacenamiento de los materiales aglomerantes.**

Los materiales aglomerantes deben protegerse de la humedad durante el transporte y el almacenamiento.

Los cementos de distinto tipo, marca o partida se almacenaran separadamente y por orden cronológico de llegada. Su emplea se efectuará en el mismo orden. En el momento de ingresar a la hormigonera el cemento se encontrará en perfecto estado pulverulento y tendrá una temperatura no mayor de 70° C.

Si el periodo de almacenamiento del cemento excediera de 60 días, antes de emplearlo deberá verificarse si cumple los requisitos de calidad especificados.

### **3.2.4 Aditivos**

En caso de emplearse mas de un aditivo previamente a su uso en obra el Contratista deberá verificar mediante ensayos que dicho activos son compatibles.

#### **3.2.4.1 Aditivos Químicos**

Los aditivos a emplear en la preparación de morteros y hormigones se presentarán en estado líquido pulverulento y cumplirán las condiciones establecida en la Norma IRAM 1663 que no se opongan a las disposiciones del reglamento CIRSOC. Los aditivos en estado pulverulento previamente a su ingreso a la hormigonera serán disueltos en el agua del mezclado.

También podrán emplearse aditivos fluidificantes capaces de producir una mayor reducción del contenido de agua del hormigón (superfluidificante) que los fluidificantes corrientes.

Estos aditivos altamente fluidificantes, con el conjunto de materiales a emplear, deberán reducir el requerimiento de agua del hormigón como mínimo al 90% de la del hormigón patrón y producirán con respecto a éste, las resistencias a compresión y reflexión mínima que a continuación se indican: a compresión para 1 día 140%, para 3 días 125% y para 7 días 115% a flexión 110% a los siete días. Además cumplirán los requisitos restantes de la Norma IRAM 1663.



Cada aditivo tendrá características y propiedades uniformes durante todo el desarrollo de la obra. En caso de constatarse variaciones en las características o propiedades de los contenidos de distintos envases o partidas, se suspenderá su empleo.

Será obligatorio el uso del aditivo "acelerante de endurecimiento y plasticidad del hormigón tipo <<sikacrete>> o similar.

### **3.2.4.2 Adiciones Minerales Pulverulentas**

Podrán agregarse al hormigón materiales tales como puzolana, ceniza volante, etc., siempre que se demuestre, previamente, mediante ensayos, que su empleo, en las cantidades previstas, produce el efecto deseado sin perturbar sensiblemente las restantes características del hormigón ni producir reacciones desfavorables o afectar la protección de las armaduras.

Los volúmenes que estas adiciones aportan a la mezcla serán tenidos en cuenta al establecer sus proporciones. Los materiales hidráulicamente activos podrán computarse en el contenido de cemento cuando ello este especialmente autorizados y se haya demostrado su aptitud para formar compuestos estables que favorezcan la capacidad y baja permeabilidad del hormigón.

Las escorias granuladas de alto horno y las puzolanas cumplirán los requisitos establecidos por las Normas IRAM 1667 Y 1668, respectivamente.

Para el transporte y almacenamiento de los aditivos minerales pulverulentos rigen las mismas disposiciones que para los materiales aglomerantes.

### **3.2.5 Agua para morteros y cemento portland**

El agua empleada para la mezcla y curar el hormigón y para los agregados cumplirá las condiciones establecidas en la Norma IRAM 1601, con las siguientes modificaciones que prevalecerán sobre las disposiciones contenidas en ellas.

a) El agua no contendrá aceite, grasa, ni sustancias que puedan producir efectos desfavorables sobre el hormigón o sobre las armaduras.

b) Además cumplirán las exigencias sobre el total de sólidos disueltos y contenidos de cloruros (expresados en ion CL) y sulfatos (expresados en ion SO4) que se indica a continuación. El contenido de cloruros incluye también el que aportan los agregados y aditivos.

cloruro	max.1000ppm(1000mg/ 1)
sulfato	max.1300ppm (1300 mg/1)

El contenido de cloruros se refiere al total aportado por los componentes de la mezcla: agua, agregados y aditivos.

c) El agua que no cumpla algunas de las condiciones especificadas anteriormente y en la Norma IRAM 1601, será rechazada.

No tendrán validez las disposiciones contenidas en E-2 y F-7 de la Norma IRAM1601.

### **3.2.6 Aceros para calzadas de hormigón**

#### **3.2.6.1 Pasadores**

Estarán constituidos por barras lisas de aceros de la características especificadas en la Norma IRAM-LAS U500-502 Barras de aceros de sección circular, laminadas en caliente, cuyos parámetros están resumidos en la tabla 10 del capítulo 6 de CIRSOC 201 - columna 1 -. Tipo de acero AL -220. Su colocación será tal que se mantenga en su posición durante y después del hormigonado.

#### **3.2.6.2 Barra de unión**





Estarán constituidas por barras de aceros conformadas, laminadas en caliente IRAM -LAS U500-528- cuyo parámetro se resumen en la tabla 10 del CIRSSOC 201 columna 2 y 3 - tipo de acero ADN - 420 y ADM 420. Deben estar libres de grasa y suciedades que impidan o disminuyan su adherencia con el hormigón.

Su colocación será, que se mantengan en posición, durante y después del hormigonado.

### **3.2.6.3 Armaduras**

Estará constituida por barras o mallas de acero, que cumplan con los requisitos establecidos en las normas IRAM -LAS -U500-528, U500-571 y U500-06 cuyo parámetros se resumen, en la tabla 10 del CIRSSOC 201, columna 2-3-4 y 5 Tipos de aceros ADN:420, ADM-420 y AM-500.

### **3.3 Materiales para juntas**

El contratista propondrá los materiales a utilizar, salvo que los mismos queden establecidos en la memoria técnica. El contratista será responsable de ejecutar los correspondientes ensayos que avalen la calidad de los mismos.

#### **3.3.1 Relleno premoldeado de madera compresible para juntas de dilatación.**

Estará constituida por madera blanca fácilmente compresible de peso específico no mayor de 400kg / m<sup>3</sup>, que cumpla con la Norma AASHTO T42 - 84.

#### **3.3.2 Relleno premoldeado fibrobituminoso para juntas de dilatación**

Este relleno consistirá en fajas premoldeadas constituidas por fibras de naturaleza celular e imputrescibles, impregnadas uniformemente con betún en cantidades adecuadas para ligarlas y cumplirá los requisitos de la Norma ASTM Designación 1751 - 83. Para su ensayo se extraerá una muestra de cada lote de 300 m de relleno o fracción menor. Dicha muestra tendrá el espesor y la altura especificados y su largo no será inferior a un metro. Las muestras se acondicionarán para el transporte de tal modo que no sufran deformaciones o roturas

La unión de dos secciones de rellenos premoldeados fibrobituminosos se realizará a tope.

#### **3.3.3 Relleno premoldeado de policloropreno para juntas aserradas.**

Este relleno como así también el adhesivo, deberán cumplir con todos los requisitos exigidos por las Normas IRAM 113.083/70 y 113.084/71.

#### **3.3.4 Otros rellenos premoldeados.**

Podrán emplearse otros materiales premoldeados para el relleno de las juntas, siempre que los mismos respondan a las especificaciones ASTM D 1752-84 y D 545-84.

#### **3.3.5 Relleno de colado y para el sellado de juntas**

Estará construido por:

a) Mezcla de betún asfáltico y relleno mineral, con un contenido de este último variable entre 15% y 35% en peso, debiendo cumplir la mezcla los siguientes requisitos:

Penetración (150 gr, 5s, 25° C ) : no excederá de 90.  
Fiuencia (60° C ) : no excederá de 5 mm.



Estos ensayos se realizarán de acuerdo con la Norma ASTM D 1191-84.

b) Mezcla plástica de aplicación en frío o en caliente cuyos componentes principales son caucho y asfalto, en proporciones variables. Estos productos deberán ajustarse a la Norma ASTM D 1190-80 y D 1191-80. El contratista deberá presentar el porcentaje en que los distintos materiales intervendrán en la mezcla y los ensayos de calidad de la misma.

### 3.3.6 Relleno de caucho de siliconas de bajo módulo

Característica del material:

Módulo de deformación menor de 3,0 kg/cm<sup>2</sup>. -Elongación de rotura mayor de 1200%.

Recuperación elástica luego de la compresión mínima 90%.

La aplicación tendrá lugar, colocando una soga sostén de material compresible constituido por algodón o material sintético, caño de PVC u otro material que cumpla la misma función. Su diámetro será como mínimo 25 % mayor que el ancho de la junta.

La relación entre el espesor mínimo del sellado y el ancho del sellado estará comprendida entre 0,5 y 1,0, estando el espesor entre 6,5 mm y 12,7 mm.

No se permitirá la colocación de material endurecido.

En el caso de que los bordes de la junta se encuentren dañados por astillamientos u otra causa se repararán mediante el empleo de mortero a base de resina epoxi arena fina.

## 4 Fórmula para la Mezcla

a) El Contratista determinará las proporciones de los distintos materiales que componen la mezcla o mezclas estudiadas. El hormigón resultante para cada mezcla estudiada, cumplirá las condiciones establecidas en esta especificación. El dosaje someterá a consideración de la inspección adjuntando, con toda la anticipación necesaria, un informe técnico en el que consten los resultados de los ensayos realizados para determinar las proporciones, que demuestren fehacientemente que las mezclas estudiadas permitirán obtener las características exigidas para el hormigón de obra. Las proporciones así determinadas constituirán la <(fórmula de mezcla)>, del hormigón propuesto para construir la calzada.

b) Si durante la ejecución de la obra, se produce el cambio de la fuente de provisión de uno o más de los materiales componentes se requerirá la presentación de una fórmula de mezcla.

c) El contratista presentará un informe final en el que deberán quedar documentadas las distintas fórmulas de mezcla utilizadas en los distintos sectores, identificados por las correspondientes progresivas, como así también los distintos parámetros de calidad de los materiales y de las mezclas.

d) La resistencia a la compresión del hormigón será tal que permita alcanzar la exigencia establecida en 6.d) y el Módulo de Rotura a la Flexión medio correspondiente a la fórmula de la obra será de 45kg./cm<sup>2</sup> como mínimo según Norma IRAM 1547.

e) En todos los casos la inspección podrá realizar las observaciones que considere necesarias y solicitar muestras de los materiales a utilizar.

La fórmula de mezcla contendrá como mínimo la siguiente información.

1. <<Factor cemento>>, o sea la cantidad de cemento portland, medida en peso, que interviene en la preparación de un metro cubico de hormigón compactado.



2. Relación <<agua-cemento>, resultantes de dividir el número de litros de agua por el número de kilogramos de cemento portland que integra un volumen dado de hormigón.
3. Proporción de cada uno de los agregados que intervienen en la mezcla.
4. Granulometría total de los agregados pétreos, empleando las cribas de los tamices de la Norma IRAM 51mm(2"); 38 mm (1.1/2"); 25 mm (1"); 19mm (3/4"); 9,5 mm (3/8"); 4,8 mm (N° 4); 2,4 mm (N° 8); 1,2 mm (N° 16); 590 um (N° 30); 297 um (N° 50), 149 um (N° 1 00).

Se entenderá como agregado grueso todo el material retenido por el tamiz 4,8 mm (N° 4) y agregado fino el que pase por dicho tamiz. El ensayo granulométrico se hará siguiendo la Norma IRAM 1505

5. Asentamiento, el que no podrá ser nulo.
6. Marca y fábrica de origen del cemento portland a emplear.
7. Tiempo de mezclado.
8. Resistencia a la compresión (norma IRAM 1546) de probetas cilíndricas de 15 cm de diámetro por 30 cm de altura (norma IRAM 1534), y resistencia a la flexión (norma IRAM 1574).
9. Proporción, marca y forma de incorporación de los aditivos.
10. Cantidad de aire en la mezcla.

### **5 Calidad de los Materiales del Hormigón**

El contratista tomará muestra de todos los materiales que intervendrá en la elaboración del hormigón, materiales de toma de juntas material de curado, aceros, etc. Y efectuará los ensayos correspondientes, los que deberán cumplir las exigencias establecidas. Los resultados de los mismos deberán archivar y estarán a disposición de la inspección cuando esta lo requiera.

La inspección en cualquier momento podrá verificar los valores informados por el Contratista e independientemente realizar los ensayos que estime conveniente para verificar la calidad de los materiales y del hormigón.

En caso que los resultados por el Contratista no se ajusten a la realidad el mismo será totalmente responsable de las consecuencias que de ello se derivan, aún si fuera necesario reconstruir los trabajos ya efectuados, los que serán a su exclusivo costo.

### **6 Características y Calidad del Hormigón**

- a) Tamaño máximo nominal del agregado grueso: 53 a 4,75 mm. En caso de empleo de pavimentadoras de molde deslizando: 37,5 a 4,75 mm.
- b) Relación agua/cemento máxima, en peso según el siguiente criterio:



- Pavimentos frecuente o continuamente humedecidos, expuestos a los efectos de congelación y deshielo, o al contacto con la atmósfera agresiva (agua de mar, atmósfera marina, sulfatos solubles en agua, u otras soluciones agresivas) :0,45.
- Pavimentos expuestos a condiciones no contempladas en el párrafo anterior: 0,50
- c) Contenido total de aire (IRAM 1602) natural o intencionalmente incorporado al hormigón fresco: 4,5 a 1,5%, en volumen.
- d) Resistencia cilíndrica de rotura a compresión, a la edad de 28 días.

El control de la resistencia se realizará mediante el ensayo de testigos cilíndricos de 15,0-cm de la forma específica por la norma IRAM 1551.

La resistencia a compresión del hormigón, corregida por esbeltez, para cada probeta será mayor o igual que 315 kg/cm<sup>2</sup> a la edad de 28 días con la tolerancia indicada en 9.5.3.

Si por cualquier circunstancia las probetas no se pudieran ensayar a los 28 días la inspección podrá disponer su ensayo a los 56 días, debiéndose alcanzar una resistencia mayor o igual a 360 kg/cm<sup>2</sup> con la tolerancia indicada en 9.5.3.

## **7 Equipos, Máquinas y Herramientas.**

### **7.1 Condiciones generales.**

Los equipos, máquinas y herramientas para el manipuleo de los materiales y al hormigón, y para ejecutar todos los trabajos de obra, deberán reunir las características que aseguren la obtención de la calidad exigida y permitan alcanzar los rendimientos mínimos para cumplir el Plan de Trabajo.

### **7.2 Laboratorio de obra**

El contratista deberá instalar para uso exclusivo de la inspección un laboratorio para efectuar todo los ensayos de verificación y control que la misma estime conveniente. En caso de tener que efectuarse ensayos fuera del laboratorio de obra, los gastos que demanden los mismos estarán a cargo del contratista.

## **8-Construcción**

### **8.1-Elaboración y transportes del hormigón**

Las condiciones generales de elaboración y transportes del hormigón hasta el lugar de su colocación, se regirán por lo establecido en el Capítulo 9 del Reglamento del CIRSOC 201.

El contratista realizará todos los controles que sean necesarios a los efectos de que la mezcla colocada cumpla con todos los requisitos establecidos en estas especificaciones.

### **8.2 - Colocación del hormigón**

a) Previamente a la iniciación de la construcción de la calzada, y con anticipación suficiente, el Contratista comunicará a la inspección la fecha en que se dará comienzo a las operaciones de colocación del hormigón así como el procedimiento constructivo que empleará.

b) Las operaciones de mezclado y colocación del hormigón serán interrumpidas cuando la temperatura ambiente, a la sombra lejos de toda fuente de calor, sea 5°C o menor y esté en descenso. Dichas operaciones no serán reiniciadas hasta que la temperatura ambiente, a la sombra, sea 2° C y esté en ascenso. En obra deberá disponerse de los medios adecuados para proteger el hormigón contra la acción de las bajas temperaturas.



La temperatura del hormigón, en el momento de su colocación sobre la superficie de apoyo de la calzada, será siempre menor de 30°C o mayor de 5° C, se suspenderán las operaciones de colocación.

Las operaciones de hormigonado en tiempo de caluroso se realizarán evitando que las condiciones atmosféricas reinantes provoquen un secado prematuro del hormigón y su consiguiente agrietamiento.

Cuando la temperatura de la superficie de apoyo supere los 35°C se deberá enfriar la misma para evitar efectos perjudiciales.

c) Asentamiento del hormigón fresco (IRAM 1536). Por cada transportada el Contratista controlará el asentamiento para lo cual en el momento de la colocación se extraerá una muestra que deberá tener el asentamiento declarado para la fórmula de mezcla con una tolerancia en más o menos 2 cm. En caso de no cumplirse esta condición se observarán las losas construidas con ese pastón.

d) El contenido de aire del hormigón fresco (IRAM 1602 Y 1562 ) será controlado diariamente por el Contratista. De no cumplirse con la tolerancia establecida para fórmula de mezcla el hormigón elaborado será observado.

### **8.3 Numeración y fecha de las losas de la calzada**

Antes que el hormigón endurezca, cada losa será identificada claramente, mediante un número arábigo y se escribirá la fecha de construcción. Esto se efectuará con número de 15 cm altura, inscripto sobre el borde derecho de la calzada, en el sentido de avance, a 10 cm del borde y 40 cm de la junta transversal que delimita la iniciación de la losa.

### **8.4 - Junta de las calzadas de hormigón**

#### **8.4.1 Condiciones generales**

Con el objeto de evitar el agrietamiento irregular de las losas, se ejecutarán juntas de los tipos y dimensiones indicados en los planos y en la memoria técnica.

Junto con la Metodología constructiva el Contratista informará con la debida anticipación la secuencia de aserrado de juntas y el tiempo máximo para efectuarlas. El Contratista será totalmente responsable de las consecuencias que las demoras en el aserrado produzcan a la calzada. Así mismo presentará un plano de distribución de juntas de los materiales especificados en 3.3.

### **8.4.2 Tipos y construcción de juntas**

#### **a) Juntas Transversales de Dilatación**

Las juntas transversales de dilatación se construirán en los lugares que indiquen los planos del proyecto o contra toda estructura. Deberán responder a lo indicado en el Plan Tipo p/juntas.

El material de relleno será cualquiera de los especificados en 3.3.

#### **b) Juntas Transversales de Dilatación**

Estas juntas sólo se construirán el trabajo se interrumpa por más de treinta minutos y al terminar cada jornada s de trabajo. Se tratará en lo posible de hacer coincidir las juntas de contratación prevista en el proyecto. Los bordes de estas juntas



serán redondeados. El Contratista deberá disponer de los moldes y elementos de fijación adecuados para la conformación de estas juntas, según el Plan Tipo p/ Juntas.

c) Juntas Transversales de Contracción y Longitudinales

Las juntas, a plano de debilitamiento, tanto transversales como longitudinales, deberán ser ejecutadas cortando una ranura en el pavimento, mediante máquinas aserradoras. Las ranuras deberán ejecutarse con una profundidad mínima de 1/4 de espesor de la losa y su ancho será el mismo posible que pueda obtenerse con el tipo de sierra usada, pero en ningún caso excederá de 10 mm. Deberán responder a lo indicado en el Plan Tipo p/juntas.

d) Juntas Ensambadas de Construcción y Longitudinales

Este tipo de junta se construirá Como y donde lo indique el proyecto. La ensambladura de la junta se logrará adosando al molde lateral, que para el hormigonado se coloque en la posición de la junta, una pieza metálica ó de madera, en la forma y dimensiones de la ensambladura.

Los bordes de la junta serán redondeados con una herramienta especial. Deberán responder en el Plano Tipo p/juntas.

#### **8.4.3 Pasadores, barra de unión y armadura distribuida Pasadores de Acero**

Los pasadores serán barras lisas de aceros de sección circular de las dimensiones indicadas en los Planos Tipos p/juntas.

En las juntas de dilatación uno de los extremos del pasador estará cubierto con un manguito de diámetro interior, algo mayor que de la barra del pasador y de una longitud de 10 a 12 cm, obtenido en su extremo, permitiendo al pasador una carrera mínima de 2 cm.

El manguito podrá ser de cualquier material no putrescible ni perjudicial para el hormigón, y que pueda, además, resistir adecuadamente los efectos derivados de la compactación y vibrado del hormigón al ser colocado.

Los pasadores se colocarán de manera tal que resulten longitudinalmente paralelos del eje y a la rasante de la calzada con la separación indicada en los Planos Tipos p/juntas.

Previo a la colocación del hormigón, una mitad del pasador será engrasada de modo tal que se impida la adherencia entre el hormigón y el acero con el objeto de permitir el libre movimiento de las losas contiguas, en los casos de dilatación o contracción.

#### **Barras de Unión y Armadura Distribuida**

Las barras de unión se colocarán con la separación y dimensiones indicadas en los planos tipos.

La armadura distribuida se colocarán en espacio comprendido entre el medio del espesor de las losas y 5 cm. por debajo de la superficie expuesta.

En las rotondas, empalmes, enlaces o accesos donde el ancho total de la calzada exceda de 8 mts. se deberá incrementar la cuantía de la armadura transversal y barra de unión en una cantidad proporcional al ancho.

#### **8.4.4 Protección y curado del hormigón** **8.4.4.1 Condiciones generales**



a) El contratista realizará la protección y curado del hormigón de modo de asegurar que el hormigón tenga la resistencia especificada y se evite la fisuración y agrietamiento de las lozas.

El tiempo de curado no será menor de 10 días. En caso de bajas temperaturas se aumentará el tiempo de curado en base a las temperaturas medias diarias.

b) El periodo de curado se aumentará en un número de días igual al de aquellos en que la temperatura media diaria del aire en el lugar de ejecución de la calzada haya descendido debajo de los 5° C. Entendiendo como temperatura media diaria al promedio entre la máxima y mínima del día. A estos efectos la inspección llevará un registro de las temperaturas máximas y mínimas diarias.

#### **8.4.4.2 Método de curado**

Se podrán usar los procedimientos detallados en los siguientes apartados o cualquier otro que decida emplear el Contratista.

a) Tierra inundada: La superficie total de la calzada se cubrirá con una capa de tierra, de espesor mínimo de 5cm. A la tierra así extendida se le agregará una cantidad suficiente de agua para cubrirla íntegramente y se mantendrá en estado de inundación durante un plazo no menor de 10 días.

b) Paja Humedecida: La superficie total de la calzada se cubrirá con paja floja y limpia a razón de 4 Kg. o más por mt2. La paja se la humedecerá tan pronto como se la haya extendido y se la mantendrá bien saturada durante todo el periodo del curado.

c) Película impermeable: Este método consiste en el riego de un producto líquido, el que se efectuará inmediatamente después de desaparecida el agua libre de la superficie de la calzada recién terminada. Deberá quedar una película impermeable, fina uniforme adherida al hormigón, la que será opaca y pigmentada de blanco.

La aplicación se hará por medio de un pulverizador mecánico en la cantidad por mt2. que sea necesario para asegurar la eficacia del curado.

d) Papel impermeable especial. En este procedimiento se utilizará papel especial, compuesto de dos 10mmas unidades por una delgada capa bituminosa, el papel deberá ser aprobado por la inspección y su provisión se hará en cantidad suficiente para realizar un curado continuo durante 10 días. La calzada deberá cubrirse con el papel en un exceso de ancho de 40 cm. a cada lado y las diferentes piezas de que se compone el papel deberá superponerse convenientemente.

e) Lámina de polietileno: Será de 20 micrones de espesor como mínimo y su provisión se hará en cantidad suficiente para realizar el curado continuo durante 10 días. En los lugares en que deba superponerse distintas porciones de películas, deberán solaparse convenientemente. Una vez tendida sobre la calzada se la cubrirá con tierra en una capa de aproximadamente 5 cm. de espesor.

Variante en el plazo de curado: Si la inspección lo cree conveniente, de acuerdo con los resultados de los ensayos pertinentes sobre muestras moldeadas del hormigón de la calzada podrá autorizarse la disminución del tiempo de curado.

El método de curado empleado por el Contratista deberá resultar efectivo bajo cualquier condición climática. Al solo juicio de la inspección esta podrá ordenar el cambio de método de curado ante fisuración incipiente o cualquier otro defecto atribuible a esta causa.



#### **8.4.4.3 Protección de la calzada durante y después de la construcción**

- a) Durante la construcción el hormigón fresco o no suficientemente endurecido, será protegido contra los efectos perjudiciales de la lluvia y de otras circunstancias que puedan afectarlo desfavorablemente.
- b) Deberá protegerse a la calzada contra la acción del tránsito y de los peatones.
- c) Toda loza o porción de calzada que, por cualquier causa, hubiese resultado perjudicada, será reparada, o removida y reemplazada por el Contratista, sin compensación alguna.

#### **8.4.5 Construcción de cordones**

En el caso que el proyecto se indique la construcción de cordones estos se ejecutarán conforme a lo indicado en el plano tipo.

#### **8.4.6 Construcción de banquetas.**

La banquina se terminará totalmente, antes de que la calzada se libere al tránsito, ejecutándose el trabajo de modo de no dañar el borde de las losas.

#### **8.5 Apertura del pavimento a la circulación**

El librado de la calzada al tránsito público y propio de la obra, se dará a los 30 días más los días en que se hubiera prolongado el curado por baja temperatura contados a partir de la fecha de la construcción de las losas, a los que establezca la inspección.

#### **9 Condiciones para la Recepción, Controles a Cargo de la Supervisión**

La inspección efectuará todos los ensayos y mediciones necesarias para la recepción de los trabajos especificados. El Contratista deberá proveer a tal fin los recursos materiales y de personal necesario para efectuar estas tareas. La calzada terminada deberá cumplir con las siguientes condiciones:

##### **9.1 Ancho, alineación de la calzada cordones y juntas**

a) No se admitirá que tenga un ancho menor al del proyecto. Si el ancho de la calzada es menor que el indicado en el proyecto por cada centímetro en menos se descontará 10 cm de ancho en la longitud que presentare estas deficiencias. Los lugares donde el ancho sea menor a 3 cm de los proyectos serán rechazados.

b) Los bordes de la calzada y cordones se controlarán con una regla recta y rígida de tres (3.0) metros de longitud. Las desviaciones mayores de veinte (20.0) mm serán corregidas por el Contratista, demoliendo y reconstruyendo sin cargo la zona afectada. Como alternativa, la Inspección podrá aceptar las desviaciones aplicando un descuento de un (1.0) metro cuadrado de pavimento por cada falta de alineación.

c) Las juntas deben ser rectas. Como máximo se aceptará una desviación de veinte (20.0) milímetros en (3.0) metros de longitud. En caso de desviaciones mayores, se aplicará un descuento igual a cinco metros cuadrados de pavimento por cada tres metros de junta observada.





La pendiente del perfil transversal no deberá ser inferior al 0,2% ni superior al 0,4% de la de proyecto. Los sectores donde no se cumpla esta exigencia serán demolidos y reconstruidos por cuenta del Contratista.

### 9.3 Irregularidades superficiales de la calzada

Colocando una regla recta de tres metros paralela o normalmente al eje del camino, no se aceptarán luces mayores de cuatro milímetros entre el pavimento y el borde inferior de la regla. En las juntas la diferencia entre las cotas de ambos bordes no será mayor de dos (2) milímetros. Los lugares donde no se cumplan estas exigencias deberán ser corregidos por cuenta del Contratista.

Una vez terminada la calzada en toda su longitud, se determinará la rugosidad longitudinal en tramos de 300 m, que deberá ser menor de 2500 mm/km medidas con rugosímetro tipo B.P.R.

Estas determinaciones se efectuarán por trocha.

En los tramos donde no se cumpla con las exigencias de rugosidad, BPR, se aplicará el siguiente descuento (D) sobre la superficie del tramo (A):-

$$D = \frac{Ro - 2500 \text{ mm/Km}}{2500 \text{ mm/Km}} \times 0,4 \times A$$

Ro= Rugosidad B. P. R. de cada tramo de 300 ms. en mm/Km.

Cuando Ro Excede de 4000 mm/Km , corresponderá el rechazo del tramo.

### 9.4. Coeficiente de fricción (u)

El coeficiente de fricción será en todos los puntos mayor o igual a 0,45, medido con el equipo MUmeter sobre superficies mojadas según la metodología empleada por la Dirección Nacional de Vialidad. El valor indicado deberá mantenerse como mínimo hasta la recepción definitiva de la obra.

En caso de no cumplirse esta exigencia se rechazará el tramo y el Contratista, deberá presentar las soluciones para alcanzar el valor indicado, las que serán a su exclusivo costo.

### 9.5. Espesor y resistencia del hormigón de la calzada terminada

a) La verificación se realizará subdividiendo la superficie de la calzada ejecutada en zonas como un área del orden de 3600 mts<sup>2</sup> cada una. Estas zonas corresponderán a una misma fórmula de mezcla.

b) Cada zona será subdividida en sectores de una superficie de 300 mts.2 cada una de cada sector se extraerá dos (2) testigos, que representarán el hormigón del mismo, el lugar de extracción será establecido al azar por la Inspección.

c) Los testigos se extraerán después que el hormigón tenga una edad de 15 días contados a partir del momento de su colocación. Cuando la temperatura media diaria sea inferior a 5°C se aumentará el número de días para el calado de las probetas así como para su ensayo a compresión. Ese número será la cantidad de días en que se dio esa condición



d) El ensayo para determinar la resistencia de rotura a compresión se realizará a la edad de 28 días efectivos, que comprenden los 28 días iniciales más el número de días en que se prolongó el curado. El valor que se obtenga se adoptará como resistencia a la edad de 28 días. Este mismo criterio se mantendrá en el caso que se disponga el ensayo de las probetas a los 56 días.

e) Los testigos empleados para verificar el espesor y resistencia del hormigón de la calzada, no deberán tener defectos visibles; ni deberán haber sufrido alteraciones durante la extracción, y traslados que puedan afectar los resultados de los ensayos.

Al respecto, antes de ser ensayados, los testigos deberán contar con la aprobación conjunta de la inspección y del Representante Técnico del Contratista. En caso de discrepancia y siempre antes de realizar los ensayos, se repetirá inmediatamente la extracción cuestionada, debiéndose dejar constancia de ello en el Acta de extracción.

Las verificaciones que se realicen para determinar el espesor y la resistencia del hormigón de la calzada servirán para adaptar uno de los tres temperamentos siguientes, que se aplicarán independientemente para los espesores y para las resistencias

1. aceptación de la calzada, sin penalidades
2. aceptación de la calzada mediante un descuento de la superficie construida
3. rechazo de la calzada de características deficientes, su demolición y reconstrucción

g) Cuando la calzada tenga espesores, anchos o resistencias mayores que los establecidos en los planos y en estas especificaciones, no se reconocerán pago adicional alguno.

Solamente podrán extenderse certificados de pago, de aquellos sectores donde se hayan extraído testigos.

Para realizar los controles de espesor y resistencia. Una vez conocido los resultados, se aplicará el temperamento que corresponda.

#### **9.5.1 Extracción de los testigos**

- a) Las extracciones se realizaran mediante equipos provistos de brocas rotativas, en las condiciones que establezca la Norma IRAM 1551
- b) Los testigos tendrán un diámetro de aproximadamente 15,0 cm.
- c) Los testigos serán extraídos por la Inspección en presencia de representantes del Contratista, que será citado mediante orden de servicio y / u otra comunicación fehaciente.

Si por cualquier motivo el representante del Contratista no se encontrase presente, los testigos se extraerán igualmente, quedando sobreentendido que el Contratista acepta en todo el acto realizado.

Las perforaciones se realizarán perpendicularmente a la superficie de la calzada, evitando la junta y los pasadores y barra de unión.

d) No se permitirá realizar reextracciones de testigos, excepto en el caso en que los mismos presenten defectos o signos de alteración.



e) Después de extraído cada testigo, el mismo será identificado y firmado por los representantes de las partes que presenciaron la extracción sobre las superficies cilíndricas con lápiz de escritura indeleble u otro medio adecuado finalizada la jornada en que se realizaron las extracciones, se labrará un acta por duplicado, donde constara la obra, fecha de extracción, número de identificación del testigo, progresiva, número de losa de la que se extrajo el testigo, fecha de construcción de la losa, distancia al borde del pavimento (izquierdo o derecho en el sentido de avance de las operaciones del hormigonado) sector y zona a la que pertenecen y todo otro dato que facilite la identificación. El acta será firmada por los representantes de las partes. La copia será entregada al Representante Técnico del Contratista.

f) Los testigos serán ensayados en el laboratorio de obra. En el caso que la Inspección adopte otra decisión, el embalaje y traslado de los testigos hasta el lugar de ensayo indicado por aquella, serán por cuenta y cargo del contratista. La Inspección acompañará a los testigos y adoptará las precauciones necesarias, a los efectos de asegurar la autenticidad de los mismos y su perfecta identificación, invitando al Contratista a hacer lo mismo.

g) Dentro de las 48 horas de realizadas las extracciones, el Contratista hará rellenar las perforaciones con hormigón de las características especificadas para la construcción de la calzada. El mismo se compactará enrasará y curará adecuadamente, en forma especificada.

h) Las mediciones y ensayos de los testigos serán realizados en el laboratorio de obra, por la Inspección pudiendo presencia los mismos el Contratista.

#### 9.5.2 Espesores de la calzada terminados

a) La altura de cada testigo extraído se determinará empleando el procedimiento establecido por la Norma IRAM 1574.

Quando el espesor promedio de los dos testigos correspondiente a un sector resulte inferior en 15 mm. o más del teórico de proyectos el mismo será demolido y reconstruido por el Contratista por un hormigón de las características especificadas sin compensación alguna. Igual temperamento a seguir cuando el espesor de un testigo sea inferior en 20 mm o más con respecto al del proyecto.

Por lo tanto los testigos de altura menores que la indicada no se tendrá en cuenta para calcular el espesor promedio de cada zona ya que corresponden a sectores que serán demolidos y reemplazados.

b) Se considera como espesor de la calzada de cada zona de 3.600 m<sup>2</sup>. al promedio de las alturas de los testigos.

El promedio se redondeará al milímetro más próximo.

c) Si el espesor medio de la calzada determinada según b) es igual o mayor que el espesor del proyecto menos 2 mm., la calzada, en lo que hace a su espesor, será aceptada.

d) Si la diferencia entre el espesor del proyecto y el espesor medio de la zona es de 2,1 mm. o mayor, y hasta 10 mm., la calzada en lo que hace a su espesor, será aceptada con descuento (D) por déficit de espesor. El descuento se aplicará a la zona de donde se extrajeron los testigos previa deducción de los sectores en donde corresponde su demolición y reconstrucción:

El descuento (D) a aplicar a la superficie de la zona (A) se calculará con la expresión:



$$D = (AE-2 \text{ mm}) 2 \times 0,5 \times A$$

Donde

AE: Espesor de proyecto (mm) menos el espesor promedio de la zona en (mm)

AE = E (proyecto) E(om)

e) Cuando corresponde la demolición y reconstrucción de un sector de la calzada, el contratista realizará ambas operaciones y el transporte de los escombros fuera de la zona de obra, sin compensación alguna.

### 9.5.3 Resistencia del hormigón de la calzada terminada

a) Los testigos luego de extraídos e identificados se mantendrán sumergidos en agua con una temperatura de  $20 \pm 2$  grados centígrados.

b) La preparación de los testigos y el grado de resistencia de rotura a comprensión se realizará de acuerdo con lo indicado con las Normas IRAM 1553 y 154 respectivamente, en lo que no se opongan a lo establecido en los incisos que siguen.

c) Cuando para preparar las bases se hayan empleado mortero de cemento portland previamente al ensayo del testigo a comprensión se lo sumergirá en agua saturada de cal, a  $20 \pm 2^\circ\text{C}$ , durante por lo menos 40 horas y se lo ensayará a comprensión inmediatamente después de haberlo extraído del agua, previo secado de las bases.

d) Si para preparar las bases se emplea mortero de azufre, antes de prepararlas, el testigo será tratado en la forma indicada en el inciso anterior c). Cuatro (4) horas antes de realizar el ensayo a comprensión se lo extraerá del agua y se secarán los extremos mediante una tela adecuada. Luego el testigo se expondrá horizontalmente al aire del laboratorio hasta que el color del hormigón indique que los extremos del mismo están superficialmente secos. Inmediatamente después se procederá a la preparación de las bases de ensayo y después que estas han sido preparadas, los testigos permanecerán en periodo de espera por lo menos durante dos (2) horas a los efectos de posibilitar al suficiente endurecimiento del mortero de azufre antes de realizar el ensayo a comprensión. En ningún caso el espesor de cada base del mortero de cemento o de azufre será mayor de 5,0 mm.

e) Después de preparadas las bases con mortero de azufre, las mismas no se pondrán en contacto con agua ni con humedad

f) Cualquiera sea el mortero empleado después de preparadas las bases se evitará el secado del testigo al efecto, la superficie lateral se envolverá con arpillera húmeda, o con película de polietileno, hasta el momento de ensayo

g) La máquina empleada para aplicar la carga de ensayo tendrá una cabeza móvil provisto de la correspondiente calota esférica y apreciará las cargas aplicadas con error menor de 1.0 %

h) Los ensayos se realizarán a la edad de 28 días cumpliendo, si corresponde lo establecido por los casos en que la calzada hubiese estado sometida a temperaturas medias menores de  $+ 5^\circ\text{C}$ . Si la Supervisión lo dispone los ensayos se podrán realizar a los 56 días.



Los testigos se ensayarán a la compresión de acuerdo con lo especificado con las Normas IRAM 1546, determinándose la resistencia especificada de rotura a la compresión.

Si la razón entre la altura y el diámetro medio del testigo en menor que dos, la resistencia específica de rotura a la compresión obtenida según el ensayo, deberá corregirse multiplicándola por los factores que se indican en la tabla siguiente, con aproximación al (1 Kg/cm<sup>2</sup>) más próximo.

h/d	Factor de Corrección
2.00	1.00
1.75	0.98
1.50	0.96
1.25	0.93
1.00	0.87

Para valores de las relaciones entre la altura y el diámetro medio que no figuren correspondidos entre los de la tabla los factores de corrección se obtendrán por interpolación lineal

- i) Para cada zona se deberán cumplir las siguientes exigencias:

La resistencia de los testigos a la compresión corregida por la relación altura diámetro será mayor o igual a la resistencia a la compresión especificada en 6 admitiéndose hasta un 10% de testigos por debajo de este valor (testigo defectuoso)

De excederse este porcentaje se aplicará un descuento (D) sobre la superficie (A) de la zona.

$$D = \frac{(-N \text{ de testigos defectuosos } 0,10) \times 3 \times A}{N \text{ de total de testigos}}$$

Si el porcentaje de defectuoso excede el 30% corresponderá la demolición y reconstrucción de la zona según la calidad especificada por cuenta del Contratista.

Además ninguno de los testigos podrá tener una resistencia a la compresión menor del 80% de la resistencia especificada, de presentarse esta deficiencia se deberá demoler y reconstruir todo el sector al que pertenece ese testigo.

Cuando deba recibirse una zona de área reducida se deberá extraer un mínimo de diez testigos, sobre los cuales se deberá exigir que la resistencia especificada, procediendo el rechazo del sector que no cumpla. De no cumplirse las exigencias sobre Rm de los testigos se aplicara un descuento sobre el área total de la zona de 2% por cada 1 % en que difiera en defecto la resistencia media de los testigos respecto de la resistencia exigida (R especificada +30Kg/cm<sup>2</sup>)

$$D = \frac{(R \text{ especificada} + 30 \text{ Kg/cm}^2 - R_m) \times 2 \times A}{\dots}$$

$$D = \frac{(R \text{ especificada} + 30 \text{ Kg/cm}^2)}{\dots}$$

### 9.6 Fisuras, descascaramiento y otras deficiencias de la superficie de las calzadas

- a) Todos los descascaramientos y otras deficiencias de la superficie deberán ser reparadas antes de la recepción definitiva de la obra a satisfacción de la Inspección empleando técnicas que aseguren la durabilidad de las reparaciones



- b) Las losas que presenten fisuras transversales atribuibles a falta de alineación de pasadores deberán ser demolidas y reconstruidas a exclusive costos del Contratista. Igual temperamento se seguirá con las losas que presenten fisuras transversales por aserrado tardío que interesen todo el espesor de la losa.
- c) Las fisuras por alabeo que se presenten en losas de longitud mayor a 6 mm deberán ser sellados con resina epoxi u producto similar.
- d) Las fisuras longitudinales por aserrado tardío que se produzcan serán penalizadas con un descuento de 2 metros cuadrados por metro lineal de fisura. Además estas fisuras deberán ser selladas por cuenta y cargo del Contratista con resina epoxi u otros productos similares.
- e) Las losas que presentan fisuraciones por curado inadecuado serán observadas y se descontará el diez (10%) por ciento de la superficie de las mismas.

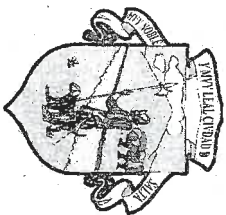
#### 10 Conservación

Hasta la recepción definitiva de los trabajos, el Contratista deberá mantener la calzada y las banquetas en perfectas condiciones.

#### 11 Medición

- a) La construcción de la calzada de hormigón se medirá en metros cuadrados de pavimentos terminados, multiplicando los anchos de proyectos por las longitudes ejecutadas. El ancho será el indicado en los planos o fijado en su reemplazo por la Inspección. Cuando se construya cordón integral el ancho será el indicado en los planos o fijado por la Inspección y se medirá de borde extremo a borde extremo del cordón integral.
- b) Estas mediciones se realizarán cuando el pavimento, además de cumplir con todos los requisitos establecidos, tengan ejecutadas, en forma completa, las banquetas y el sellado de juntas.
- c) Los descuentos establecidos en estas especificaciones serán acumulativos.

Ing. *[Firma]* **Alfonso Cedres Quispes**  
Jefe Programa Proyectos  
Iniciativa de Cultura Vital  
Iniciativa de la Ciudad de la Salud  
Municipalidad



*Municipalidad de la Ciudad de Salta*  
SECRETARIA DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS

**Especificaciones Técnicas para la  
Reparación de Pavimento de Hormigón**

- ANEXO VII -

*Maria Mercedes Quispe*  
Ing. María Mercedes Quispe  
Proyectos  
Jefe de Proyecto  
Infraestructura Vial  
Municipalidad de la Ciudad de Salta

**Especificaciones Técnicas para la  
Reparación de Pavimentos de Hormigón**



**Artículo 1º - Ejecución de Baches**

**1.1.- Generalidades:**

El bacheo consistirá en la sustitución de la capa o capas de materiales defectuosos que forman la calzada existente, los que se removerán mediante un escarificado con equipo mecánico en una sección y profundidad a determinar por la Inspección. En caso que el bache sea de dimensiones menores el acondicionamiento se hará con herramientas manuales.

**Preparación de Bases y Sub-Bases**

El material extraído por debajo de la calzada a reparar será sustituido por una mezcla granular formada por agregados pétreos y suelo cohesivo en la proporción correcta para que pueda acusar mediante su compactación el 95% de la máxima establecida por el método de ensayo del Proctor modificado. Los suelos a sustituir que se encuentran por debajo de este paquete estructural en caso de ser necesario serán estabilizados con una mezcla de suelo-cemento.

**1.2.- Agregado Pétreo**

Podrá ser pedregullo del producto de la trituración de roca tosca dura, ripio o canto rodado; cuando el pedregullo provenga de la trituración de ripio, las partículas que se trituren deberán estar retenidas en la criba de abertura cuadrada 1 1/2".

**1.3.- Suelos**

El suelo para la mezcla con el agregado pétreo deberá ser un cohesivo, de características tales que mezclado ambos elementos responda con las siguientes especificaciones de granulometría y plasticidad:

a) **Granulometría**

Pasa criba de 1"	100%
Pasa criba de 3/4"	70 - 100%
Pasa criba de 3/8"	50 - 80%
Pasa tamiz Nº 4	35 - 65%
Pasa tamiz Nº 10	25 - 50%
Pasa tamiz Nº 40	15 - 30%
Pasa tamiz Nº 200	5 - 15%

Cada capa compactada no deberá exceder de 15 cm. La compactación se iniciará inmediatamente de terminado el extendido y se efectuará con pisones neumáticos, o planchas vibratorias y con pisones manuales únicamente cuando sea imposible el uso de los mecánicos.

Durante la compactación se mantendrá la superficie de los baches conformados y perfilados en forma correcta.

**1.4.- Equipo:**

Todos los elementos, equipos y herramientas a utilizar serán previamente aprobados por la Inspección debiendo ser conservados en condiciones satisfactorias hasta el final de la Obra. Si durante el transcurso del trabajo se observaran deficiencias o mal funcionamiento de los implementos utilizados, la Inspección ordenará su retiro y su reemplazo.

En caso de verificar insuficiencia en al cantidad de equipo o herramientas de trabajo la Inspección ordenará el incremento de los mismos.-





### **1.5.- Señalización**

La zona a bachear deberá estar perfectamente señalizada con carteles indicadores y balizamiento en la noche. La Empresa Contratista se hará responsable por cualquier tipo de accidente que pudiere ocurrir por omisión o mala colocación de los mismos.

Se deberán prever las reparaciones en media calzada de modo de no interrumpir la circulación de los vehículos.

### **Artículo 2º Repavimentación de Baches Profundos en Calzada**

Esta tarea consistirá en la reparación de calzada en aquellas secciones en que la estructura ha experimentado deterioros mediante la ejecución de baches en todo el espesor de la misma que incluya el mejoramiento de la subrasante e la medida que se especifica.

#### **2.1. Ejecución de los Trabajos – Reconstrucción de la Sub - Base**

##### **a) Reconstrucción de la Sub - Base**

Los sectores de calzada que requieran las reparaciones objeto de las presentes especificaciones serán delimitadas previamente por la Inspección.

El Contratista iniciará los trabajos realizando la demolición de la estructura existente dentro de los límites indicados hasta llegar al plano a cota menor (-) 0,30 m. del nivel de calzada como mínimo ; los cortes de la excavación serán verticales y regulares. Una vez concluida la etapa precedente, el Contratista renovará los últimos 0,20 m. de material existente por debajo de la cota de excavación indicada en el párrafo precedente, al la que se incorporará un cinco por ciento (5%) de cemento en relación a su peso, debiendo obtener adecuada densidad, compactación y estabilidad.

##### **b) Plasticidad**

La fracción de la mezcla que pasa el tamiz Nº 40 deberá cumplir las siguientes condiciones : Limite líquido menor de 30 e índice de plasticidad menor 7.

##### **c) Porcentaje de Cemento**

El porcentaje de cemento a emplear será del 5% en peso de la mezcla, ya sea del agregado pétreo y suelo o del suelo a sustituir.

#### **2.2. Método Constructivo: De Bases y Sub-Bases**

##### **2.2.1. Preparación de la Superficie a Reparar**

Se excavará la calzada en la zona defectuosa hasta eliminar todas las capas de material que muestren apariencia de mala calidad o se hallen excesivamente húmedas o pobremente compactadas.

Luego se dará forma regular a la excavación y se compactará el fondo de la excavación hasta que los 20 cm. superiores acusen una densidad igual al 95% de la máxima establecida por medio del ensayo Proctor Standard.

La preparación del bache incluirá la compactación del fondo salvo caso de fuerza mayor deberá quedar terminada en una jornada de trabajo.-

##### **2.2.2. Preparación de la mezcla**

Esta operación se ejecutará de la siguiente manera: consistirá en mezclar los agregados pétreos y el suelo para la base como así también, si está previsto, la mezcla de los suelos para sustituir.

La segunda operación consistirá en el agregado y mezclado de cemento Portland a las mezclar anteriores.

Previo al agregado de cemento la mezcla, con un contenido adecuado de humedad, se distribuirá formando una capa de espesor uniforme.

##### **2.2.3. Mezclado**



El mezclado continuará todo el tiempo necesario para obtener una mezcla completa, íntima y uniforme, de todos los materiales y de apariencia perfectamente homogénea.

Se agregará agua a la mezcla en cantidad necesaria para ajustar su contenido de humedad, la que deberá distribuirse uniformemente en toda la masa de los materiales.

## **2.2.4. Extendido y Compactado de la Mezcla-Perfilado**

La mezcla preparada en la forma establecida será transportada al sitio de utilización, distribuida y debidamente compactada. La distribución de la misma se hará sobre los baches a reparar en la cantidad en la cantidad suficiente como para después de compactada, la superficie de la misma enrase perfectamente con el nivel de subrasante existente todo de acuerdo a lo especificado en Artículo 1°. En caso de filtraciones o cañerías rotas se deberá sustituir y compactar el suelo hasta una profundidad en donde se encuentre un suelo firme.

## **Artículo 3° Ejecución de Bacheo con Hormigón**

### **3.1. Generalidades**

El hormigón a emplear en la construcción de baches deberá tener las siguientes resistencias: Módulo de rotura a flexión a los 28 días de edad. 37 KG./cm<sup>2</sup>.-

Resistencia a la compresión: a los 28 días de edad: 300 kg/cm<sup>2</sup>

Resistencia a la compresión: Módulo de rotura a flexión a los 28 días de edad :

37 kg./cm<sup>2</sup>.

Resistencia a la compresión: a los 28 días de edad: 300 kg/cm<sup>2</sup>

Resistencia a la compresión: a los 50 días de edad: 325 kg/cm<sup>2</sup>

Resistencia a la compresión: a los 100 días de edad: 350 kg/cm<sup>2</sup>

El hormigón será compactado por vibración.

El Contratista deberá establecer fórmula para la mezcla que permitan obtener las resistencias fijadas.

### **3.2. Materiales**

#### **3.2.1. Composición del Hormigón**

Las proporciones exactas de cemento Portland, agregado grueso y fino, y agua se determinarán teniendo en cuenta : el factor cemento (325 kg/ )la relación agua cemento y la proporción de cada uno de los agregados que intervienen en la mezcla, incluyendo la granulometría. Se entiende como agregado grueso todo el material retenido por el tamiz 4,8 mm. (N° 4) y como agregado fino el que pasa pro dicho tamiz.

El Contratista solicitará, con la suficiente anticipación a la iniciación de los trabajos de hormigonado, se apruebe la fórmula para la mezcla que se propone cumplir la obra, debiendo consignar marca y fábrica de origen del cemento Portland a emplear, tiempo mezclado, factor cemento, proporción de los agregados totales, relación agua-cemento, proporción (en peso), asentamiento (el que no podrá ser nulo), resistencias a la compresión y a la flexión, y proporción, marca y forma de colocación del elemento incorporador de aire cuando se exija su empleo. En el caso de que el contratista no presente con la debida anticipación su fórmula para la mezcla o esta no cumpla con los requisitos enunciados precedentemente, o no de un producto suficientemente económicos, la Inspección podrá exigirle la adopción de una fórmula que considere más conveniente y que cumpla esas condiciones.

Una vez adoptada una fórmula, el Contratista tiene la obligación de ajustarse a las condiciones en ella establecidas, gozando exclusivamente de las siguientes tolerancias:

- Para la proporción de cada uno de los agregados: el 10% de la misma.

- Para la relación agua-cemento:  $\pm 0,01$

- Para el asentamiento:  $\pm 2$  cm.

- Para la Granulometría:  $\pm 5\%$  en cada criba.



La cantidad de agua para la mezcla se determinará teniendo en cuenta la humedad de los agregados pétreos.

Quando la Inspección lo requiera se efectuarán ensayos en probetas para verificar resistencias a cargo exclusivo del Contratista.

### **3.3. Calidad de Materiales**

#### **3.3.1 Cemento**

El cemento Portland será de marca aprobada y deberá satisfacer las exigencias de la Norma Iram 1503 "Cemento Portland Normal".

#### **3.3.2 Agua**

El agua a emplear en el hormigón deberá ser clara y libre de aceites, sales, ácidos, materias vegetales y otras sustancias dañosas.

#### **3.3.3. Agregado fino**

Se permitirá usar agregado fino constituido por arena natural o resultante de la trituración de rocas o gravas que tengan adecuadas características de durabilidad, resistencia, dureza, tenacidad, desgaste y absorción.

La arena tendrá granos limpios, duros y sin películas adhesivas, libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, arcillas, partículas blandas o laminares y materiales orgánicos.

#### **3.3.4. Agregado Grueso**

El agregado grueso será roca triturada o grava lavada o triturada y estará compuesto por partículas duras, resistentes y durables, sin exceso de trozos alargados y libres de partículas adhesivas.

#### **3.3.5 Materiales para Juntas**

El relleno para juntas puede estar constituido por los siguientes tipos de materiales: relleno premoldado (fibro-bituminoso, de madera comprensible, de neopreno, o de espuma de plástico impregnado) y relleno de colado (asfáltico o mezclas plásticas).

Para la parte inferior de las juntas de dilatación, se usará relleno premoldado fibro-bituminoso o de madera comprensible y para la parte superior de estas juntas y las de contracción y longitudinales se usará relleno premoldado de neopreno o de espuma de plástico impregnado.

Para las juntas de contracción y longitudinales tipo simuladas, se usará relleno de colado.

Previo al curado deberá efectuarse en las juntas un relleno de colado a fin de cerrar las fisuras producidas y evitar que por ellas penetre el agua de curado.

### **3.4. Método Constructivo**

#### **3.4.1. Preparación de hormigón**

El hormigón se preparará en un todo de acuerdo a las exigencias establecidas en el Artículo 3º del presente pliego, debiendo usarse exclusivamente mezcladores mecánicos. Los materiales se mezclarán hasta que el cemento se distribuya uniformemente y resulte un hormigón homogéneo y de color uniforme.

Cada carga permanecerá en la hormigonera el tiempo establecido en la fórmula para la mezcla.

Los materiales se mezclarán solamente la cantidad necesaria para su inmediato empleo; no se permitirán utilizar mezclas que tengan más de 45 minutos de preparación o que presenten indicios de fragüe.

En caso de ser necesaria la utilización de incorporadores de aire y otro tipo de aditivo, su dosificación deberá ser aprobada previamente por la Inspección.

#### **3.4.2. Colocación**

El hormigón se colocará en una sola capa de espesor igual al del pavimento existente, debiendo ambas superficies quedar perfectamente enrasadas.



Si el bache involucra una junta existente, la misma deberá reconstituirse convenientemente.

Después de nivelado el hormigón se compactará y alisará debiendo lograrse una superficie de textura uniforme, pudiendo utilizarse regla vibratoria para dicho trabajo.

En cuanto a la superficie del hormigón pierda el exceso de humedad se terminará de alisarlo mediante el paso de una correa, siendo responsabilidad del Contratista proteger la superficie fresca a fin de evitar el paso de peatones, animales, etc., que pudieran deteriorarla.

### **3.4.3. Curado de Hormigón**

Se podrán usar los siguientes procedimientos:

**Tierra inundada:** La superficie total del bache se cubrirá con una capa de tierra de espesor mínimo de 5 cm. a la que se le agregará una cantidad suficiente de agua para cubrirla íntegramente y se la mantendrá en estado de inundación durante un plazo no menor de 12 días.

**Película de Polietileno:** La película a utilizar será de 70 micrones de espesor como mínimo. Su provisión se hará en cantidad suficiente para realizar el curado continuo durante diez (10) días. El extendido de la película se realizará dentro de las cuatro horas de haber concluido las operaciones de consolidación y terminado y se cubrirá con una capa de tierra de 5 cm. de espesor.

### **3.5. Cordón de Hormigón:**

Las bases del cordón se ejecutarán como sobre ancho de la calzada. Se clavarán en ese sobre ancho las barras (0 4,2) en forma de horquillas. Si la parte del cordón no se construye inmediatamente se deberá formar una superficie rugosa en la base del asiento, para que la adherencia del hormigón sea más segura; después se colocarán los moldes para formar la parte superior del cordón y se verterá en ellos el hormigón que se acomodará adecuadamente mediante una varilla metálica. Se deberá dejar en perfectas condiciones de desagües pluviales domiciliarios, cuando se deba reponer tramos de cordón; como así también se deberá reponer el sector de vereda afectado.

### **3.6. Aditivos en el Hormigón**

En algunos casos en los que por razones especiales, la Municipalidad estime conveniente la utilización de aceleradores de fragüe, podrá ordenar por medio de la Inspección su aplicación sin cargo, en cuyo caso la Inspección indicará dosificación y clase de acelerador a emplear, con una antelación de no menos de dos (02) días, a los fines que el Contratista tome las providencias del caso.

### **3.7. Protección del Afirmado**

El Contratista deberá proteger adecuadamente la superficie del bache hormigonado. Se deberá colocar barreras a fin de impedir la circulación de vehículos, colocando cuidadores si es necesario, para evitar que personas y/o animales transiten o desplacen las barreras colocadas.

En las noches, además de las barreras y en todos los sitios de peligro, se colocarán señales luminosas aprobadas por la Inspección. Siendo responsabilidad del Contratista los accidentes que pudieran ocurrir por incumplimiento de las normas de seguridad mencionadas en el presente Pliego



## PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

### CAPITULO I

#### ARTICULO 1º.- OBJETO DEL PLIEGO

Este Pliego establece las condiciones generales que se aplicarán para LICITACIONES, Y CONTRATACIONES DE ADJUDICACION SIMPLE SOBRE EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS EN QUE LA MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SALTA ACTUE COMO COMITENTE Y CONTRATANTE.

#### ARTICULO 2º.- TERMINOLOGÍA.

A los efectos contractuales, se aplicarán las siguientes denominaciones: ESTADO, por Estado Provincial; LA MUNICIPALIDAD, por Municipalidad de la Ciudad de Salta; INSPECCIÓN, por Servicio Técnico encargado del contratador, fiscalización y vigilancia de los trabajos en representación de la Municipalidad; OFERENTE O PROPONENTE, toda persona física o jurídica que formule oferta ante un llamado a Concurso de Precios los efectos previstos en la ley; ADJUDICATARIO, el proponente quién se le acepte la oferta y se le notifique de ello formalmente; CONTRATISTA, el adjudicatario que haya suscrito el contrato u Orden de Compra respectivo y a partir del momento en que éste adquiriera validez legal, se transforma en la empresa o persona obligada a ejecutar la obra.

#### ARTICULO 3º.- LEYES, DECRETOS, ORDENANZA, REGLAMENTACIONES.

Todo aquello que no esté expresamente contemplado en el Pliego de Condiciones Particulares, Normas de Especificaciones Técnicas o en el presente Pliego General, se resolverá mediante la aplicación de las disposiciones de la Ley 8072 (Sistema de Contrataciones de la Provincia) y su Decreto Reglamentario Municipal N° 087/21 y sus modificatorios, en tanto conserve su vigencia o del que en el futuro lo reemplaze, el Régimen Contable Municipal, la Ley de Contabilidad de la Provincia, legislación municipal y provincial concordante y las leyes de Procedimientos Administrativos y el Código de Procedimiento Civil y Comercial de la Provincia.

Serán igualmente considerados como antecedentes los Reglamentos de Mediciones de Dependencias Públicas, Entes Autárquicos, Empresas del Estado, Empresas de Prestadoras de Obras o Servicios Públicos, etc..

En caso de discrepancia entre lo establecido en los Pliegos y la Ley, se estará a las disposiciones de esta última.



## CAPITULO II



### BASES DEL PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

#### **ARTICULO 4°.- ADQUISICIÓN DEL PLIEGO**

Los interesados podrán adquirir el Pliego en el lugar determinado en las respectivas publicaciones del Llamado.

#### **ARTICULO 5°.- CONCURRENTES.**

Podrán concurrir al llamado aquellas firmas inscriptas en el Registro de Proveedores y Contratistas de la Municipalidad de Salta. En el caso de no estar inscripto, deberán presentar solicitud de inscripción hasta un (1) día hábil antes de la fecha de apertura, debiendo el Registro extender un certificado de inscripción provisorio al sólo efecto de que la propuesta pueda ser considerada, no pudiendo suscribirse el contrato u Orden de Compra, preadjudicarse el mismo, hasta la presentación del certificado de inscripción definitivo, según se disponga en el Pliego de Condiciones Particulares.

#### **ARTICULO 6°.- ANTECEDENTES, REFERENCIA Y DATOS QUE DEBEN CONOCER LOS PROPONENTES Y A LOS CUALES SE SOMETERÁN PARA FORMULAR LA OFERTA.**

La oferta deberá contemplar los trabajos totalmente terminados, conforme a lo establecido en la documentación que se presenta a esta contratación. Se considera incluido en el precio estipulado a todos aquellos trabajos que, aunque no se especifiquen en la documentación de las obras sean necesarios a los fines que se destinen. La sola presentación de la oferta lleva implícita la declaración expresa de que el Contratista se ha comprometido de toda la documentación, así como de las características técnicas particulares de la misma, no pudiendo por lo tanto alegar posteriormente dudas o desconocimiento al respecto, ni formular reclamos por pagos adicionales ni indemnizaciones algunas.

#### **ARTICULO 7°.- SOLICITUD DE ACLARACIONES Y EVACUACIÓN DE CONSULTAS.**

Si el proponente tuviera alguna duda o dificultad en la interpretación del legajo técnico durante la preparación de la propuesta, deberá solicitar por escrito su aclaración ante la Municipalidad hasta TRES (3) días hábiles antes de la fecha de apertura de las propuestas. La Municipalidad contestará en igual forma y hará conocer la misma a los demás interesados que hayan retirado la documentación. La respuesta suministrada formará parte integrante del contrato, salvo especificaciones del Pliego Particular. Sin perjuicio de ello el interesado deberá notificarse personalmente en la Municipalidad de las aclaraciones que se formulen hasta el día previo a la fecha del Acto de Apertura.

Los plazos mencionados podrán ser ampliados por el Pliego de Condiciones Particulares.



La omisión de notificarse del interesado no responsabilizará a la Municipalidad de las imprevisiones en que éste incurriera por considerarse conocidas y aceptadas las aclaraciones expedidas.

#### **ARTICULO 8°.- LUGAR DE LA PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS.**

Las propuestas se presentarán en el lugar, día, fecha y hora que indique el Pliego de Condiciones Particulares y los avisos de la convocatoria.

#### **ARTICULO 9°.- FORMA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA: DOCUMENTOS IMPRESCINDIBLES PARA SU PRESENTACIÓN.**

Los proponentes deberán presentar, en el lugar fijado para la apertura, la oferta conforme lo indique el pliego de Condiciones Particulares.-

#### **ARTICULO 10°.- CONTENIDO DEL SOBRE.**

##### **ANTECEDENTES**

Serán de aplicación las que indique el pliego de Condiciones Particulares.-

##### **SOBRE PROPUESTA**

Serán de aplicación las que indique el pliego de Condiciones Particulares.-

#### **ARTICULO 11°.- ACTO DE APERTURA DE LAS PROPUESTAS**

Las propuestas serán abiertas el día y hora fijados en el Pliego de Condiciones Particulares, en presencia de los siguientes funcionarios: Representante de la repartición contratante, Representante de Dirección General de Contrataciones, Escribano Municipal o su reemplazante legal, Representante veedor del Tribunal de Cuentas, Comisión de Preadjudicación y cualquier otra persona interesada en presenciar el acto. A partir de la hora fijada para la apertura, no se podrá bajo ningún concepto recibir ofertas, aún cuando dicho acto no se haya iniciado.

Antes de proceder a la apertura de las propuestas los interesados podrán requerir o formular aclaraciones relacionadas con el acto, pero iniciado el mismo no se admitirá interrupción alguna.

De todo cuanto se actúe se dejará constancia en acta, la que será suscrita por los funcionarios intervinientes y los interesados que deseen hacerlo. Los proponentes o sus representantes tendrán derecho a formular en el acto las observaciones que a su criterio sean procedentes al sólo efecto de dejar constancia en el acta y realizar impugnaciones con razones fundadas, de acuerdo al Artículo IMPUGNACIONES del presente Pliego.

La Municipalidad podrá prorrogar o suspender el acto de apertura de sobres para la contratación toda vez que lo considere conveniente. De producirse esta situación, será notificada por el mismo medio por el que se efectuare la convocatoria, sin perjuicio de cursarse notificaciones a los adquirentes de los pliegos.



#### **ARTICULO 12°.- SELLADO MUNICIPAL**

La propuesta deberá venir acompañada del Sellado Municipal correspondiente en el original de cada foja, según Ordenanza Municipal vigente.

#### **ARTICULO 13°.- RASPADURAS, INTERLINEACIONES Y ENMIENDAS**

Las raspaduras, interlineaciones, enmiendas, etc. que afecten a su escritura (letras o números), deberán ser salvadas en el mismo escrito de la oferta, con constancia expresa y firmada por el oferente, caso contrario serán desestimadas.

#### **ARTICULO 14.- ESTUDIOS DEL PROYECTO.**

Para la presentación de su propuesta el oferente deberá estudiar perfectamente en el sitio de ubicación de la obra todos los detalles necesarios para su realización, de manera tal que su cotización sea el fiel reflejo de los trabajos a realizar para dejar la obra en perfecto estado de funcionamiento.

Por el solo hecho de firmar el contrato, el Contratista se hace responsable, civil y penalmente de todos los cálculos de estructura y/u otros cálculos técnicos que integren el presente pliego y por los que él mismo haya realizado.

La Municipalidad no se responsabilizará de los errores de cómputos y/o presupuestos que pudiera contener el Pliego de las obras. Es obligación del Oferente realizar previo a la presentación de su propuesta, la revisión y corrección de aquéllos, ajustándolos al proyecto básico de la obra licitada y cotizando en consecuencia su oferta en base al cómputo real y correcto.

Por consiguiente el Contratista no tendrá derecho por ninguna causa a solicitar el pago de obras imprevistas, adicionales complementarias o de cualquier otra naturaleza, fundándose en los aludidos errores de cómputos y/o presupuestos.

#### **ARTICULO 15.- FORMA DE COTIZACIÓN**

El proponente deberá cotizar el precio total de la obra en pesos, expresándolo en números y letras en el formulario propuesta que al efecto se adjunta.

Asimismo deberá cotizar los precios unitarios de cada uno de los ítems que componen la obra, determinado cada uno de los componentes del Costo Directo (Materiales, Mano de Obra, herramientas y Equipos) de forma lo suficientemente detallada como para demostrar su obtención.

#### **ARTICULO 16.- GARANTÍAS**

Para garantizar el cumplimiento de todas sus obligaciones, los proponentes y adjudicatarios deberán constituir las siguientes garantías:

- De la oferta: El cinco por ciento (5%) del monto del presupuesto oficial de la obra. La misma deberá cumplimentarse al momento de la apertura.





- De la Contratación : El cinco por ciento (5%) del valor total del monto adjudicado, la que deberá presentarse dentro del plazo de TRES (3) días hábiles de recibida la notificación de la adjudicación.
- Contragarantía: Por el equivalente de los montos que reciba el adjudicatario como adelanto en aquellas contrataciones en la que los planes de financiación prevean tales entregas y de acuerdo a lo que establezcan los pliegos en cada caso particular

Las garantías podrán constituirse en alguna de las formas que expresamente se indicarán en el Pliego de Condiciones Particulares.

La garantía ofrecida podrá integrarse completando entre sí las distintas alternativas y se constituirán independientemente para cada contratación.

Cuando fuera el caso, las garantías se depositarán en el Banco Macro S.A., no pudiendo utilizárselas hasta su devolución, salvo que la misma quede a favor de la Municipalidad, supuesto en el que ingresará a Rentas Generales. El Municipio no abonará intereses por los depósitos de valores, pero los que se devengaren pertenecerán a sus depositantes.

#### **ARTICULO 17º.- AUTENTICACIÓN.**

Toda documentación presentada mediante fotocopias, deberá llevar las firmas y los sellos del proponente y del Asesor Técnico.

#### **ARTICULO 18º.- IMPUGNACIÓN**

Los actos administrativos dictados en los procedimientos de contratación, podrán ser impugnados mediante la interposición de los recursos preceptuados por las normas que reglamentan la materia.

El plazo para formular impugnaciones posteriores al acto de apertura será de dos (2) días hábiles siguientes a dicho acto. Para impugnar las instancias administrativas que no se configuren como actos administrativos se estará a lo dispuesto por el Art. 40 ley 8072 y sus modificatorias.

La Comisión de Preadjudicación analizará cada una de las impugnaciones que se presenten y deberá aceptarlas o rechazarlas en un plazo máximo tres (3) días desde la presentación de las mismas, fundando en todos los casos las decisiones que recomiende. Estas serán comunicadas por Resolución de la Autoridad que corresponda al momento de emitir la adjudicación, las que serán notificadas a todos los oferentes.

#### **ARTICULO 19º.- PROPUESTAS COMPLEMENTARIAS O MODIFICATORIAS**

Las ofertas complementarias o propuestas de modificaciones que fueran entregadas con posterioridad al acto de Apertura, serán desechadas. Sólo podrán considerarse aclaraciones que no alteren substancialmente la propuesta original y que no modifiquen las bases de la contratación, ni el principio de igualdad entre todos los proponentes, salvo lo indicado en la Ley N° 8072 (Sistema de Contratación de la Provincia).



#### **ARTICULO 20°.- CESIÓN DE LA PROPUESTA**

El oferente no podrá asociarse, ni transferir, ni ceder a personas físicas o jurídicas los derechos y obligaciones contratadas, sin el consentimiento expreso de la Municipalidad.

#### **ARTICULO 21°.- PLAZO DE MANTENIMIENTO DE LAS PROPUESTAS**

Los proponentes están obligados a mantener su propuesta por el plazo que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares.

Los proponentes que retiraren y/o desistieran de sus ofertas, sin el consentimiento de la Municipalidad, antes del plazo estipulado, tendrán como sanción la pérdida de la garantía de oferta y el hecho será comunicado de inmediato al Registro de Contratistas.

#### **ARTICULO 22°.- DEVOLUCIÓN DE LOS DEPÓSITOS DE GARANTÍA DE LAS PROPUESTAS.**

Vencido el plazo de mantenimiento de las propuestas los oferentes tienen el derecho de solicitar devolución del Depósito de Garantía. Asimismo la Municipalidad podrá disponer, a solicitud de los oferentes o de oficio, la devolución del mismo cuando medie adjudicación antes del plazo mencionado.

#### **ARTICULO 23°.- ACEPTACIÓN O RECHAZO DE LAS PROPUESTAS.**

La Municipalidad se reserva el derecho de aceptar la propuesta que considere más conveniente, de rechazar cualquiera de ella o a todas, sin que el hecho de presentación al Concurso de Precios dé al proponente derecho a reclamo de ninguna especie.

Serán rechazadas de inmediato las propuestas que carezcan de cualquiera de los recaudos necesarios exigidos los Pliegos de Bases y Condiciones.-

### **CAPITULO III**

#### **PREADJUDICACION, ADJUDICACIÓN DE LA OBRA Y FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO.**

#### **ARTICULO 24°.- PREADJUDICACION Y ADJUDICACIÓN DE LA OBRA.**

La preadjudicación y adjudicación de la obra se realizará conforme al procedimiento previsto en el Pliego de Condiciones Particulares.

Si dentro de los plazos de mantenimiento de la oferta o en el indicado por el Pliego de Condiciones Particulares, se retirara la Empresa que hubiera hecho la oferta más conveniente, la Municipalidad podrá, sin necesidad de realizar un nuevo llamado, preadjudicar y adjudicar a la propuesta más conveniente que sigue en orden de mérito con la debida fundamentación.



Quando se presente más de una propuesta la adjudicación caerá sobre la más conveniente a juicio de la Municipalidad, siempre que se cumplan los recaudos exigidos en los pliegos y de la disposición legal vigente.

#### **ARTICULO 25°.- PREADJUDICACION**

La Dirección General de Contrataciones por algún medio fehaciente comunicará a todos los proponentes, las ofertas que resultaron preadjudicadas, como así también el lugar, día y horario en que podrán tomar conocimiento de las actuaciones correspondientes. La comunicación de la preadjudicación, no tendrá para el preadjudicatario efecto jurídico alguno.

Los oferentes tendrán un plazo perentorio de tres (3) días hábiles a partir de la citada notificación, para formular las observaciones y las impugnaciones que estimen corresponda, las que deberán ser resueltas dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a su formulación, salvo circunstancia justificada en el expediente que ameriten un plazo superior, el que será fijado por la entidad contratante.

#### **ARTICULO 26°.- FACTORES PARA EVALUAR LAS OFERTAS**

En los Pliegos de Condiciones Particulares, se establecerán los criterios objetivos que la Municipalidad considere más conveniente al interés público para la adjudicación, prefiriéndose uno o algunos de ellos, sea en razón de su calidad, precio, condiciones de pago, plazo, lugar y forma de entrega u otros que previamente se estimen relevantes para la contratación.

#### **ARTICULO 27°.- ADJUDICACIÓN**

Las adjudicaciones se harán por el total ofertado, por renglón o parte de éste según corresponda, que se comunicará al interesado dentro del plazo de mantenimiento de la oferta y se formalizará con la firma del Contrato u Orden de Compra, el que deberá realizarse en un plazo no mayor de CINCO (5) días hábiles desde la notificación del Instrumento Legal Adjudicante. Vencido dicho plazo el interesado que no hubiera recibido la notificación correspondiente, podrá exigir la firma del Contrato o Entrega en forma personal o por medio fehaciente. La adjudicación será dispuesta por Resolución del organismo competente. Esta será comunicada a todos los interesados.

La Municipalidad podrá declarar desierto el procedimiento de contratación a su exclusivo juicio, reservándose el derecho de rechazar todas las propuestas sin lugar a reclamo alguno por parte de los oferentes.

#### **ARTICULO 28°.- IGUALDAD DE OFERTAS**

En caso de igualdad de condiciones (las que no están referidas sólo al precio), entre dos o más ofertas, se llamará a los proponentes a mejorarlas, en la forma y fecha que se establezca en los Pliegos de Condiciones Particulares. De no ser mejoradas las condiciones se adjudicará por sorteo, el que se efectuará en presencia de los interesados si los hubiere y los funcionarios descriptos en el Artículo N° 11 precedente.



#### **ARTICULO 29°.- FIRMA DEL CONTRATO U ORDEN DE COMPRA**

Se realizará dentro de los CINCO (5) días hábiles posteriores a la notificación del Instrumento Legal Adjudicante.

La adjudicación se perfeccionará con la suscripción del Contrato u Orden de Compra respectiva, el que se basará en los pliegos de la contratación y la propuesta.

Una vez notificado fehacientemente el adjudicatario de la fecha de la firma del Contrato u Orden de Compra, el mismo deberá constituir la garantía correspondiente según el Artículo 16 del presente Pliego. Cumplido este requisito, se podrá proceder a la firma del mismo.

#### **ARTICULO 30°.- GARANTÍA DEL CONTRATO U ORDEN DE COMPRA.**

En garantía del fiel cumplimiento de las obligaciones a contraer y previo a la firma del Contrato u Orden de Compra, el adjudicatario deberá constituir el depósito de garantía del contrato u Orden de Compra por el cinco por ciento (5%) del monto de los trabajos a contraer.

Este depósito de Garantía de cumplimiento de Contrato u Orden Compra podrá constituirse de igual manera que el depósito de garantía de ofertas, con excepción de cheques y/o pagarés

La garantía será devuelta una vez realizada la Recepción Definitiva de las obras y siempre y cuando el Contratista haya hecho entrega a la Municipalidad de toda la documentación de la obra terminada exigida en los pliegos.

#### **ARTICULO 31°.- GASTOS, SELLADOS, HONORARIOS DEL CONTRATO, DERECHOS E IMPUESTOS.**

El proponente que resulte adjudicatario de los trabajos, cargará con todo los gastos que devengue la celebración y formalización del contrato de acuerdo a las Leyes impositivas y aranceles vigentes, sin derecho a reembolso de ninguna especie.

#### **ARTICULO 32°.- DOCUMENTOS CONTRACTUALES.**

Son documentos del Contrato y darán fe en caso de constatación de todos los antecedentes contenidos en el Pliego de la Obra, a saber:

- Memoria Técnica Descriptiva.
- Pliego de Condiciones Generales, Particulares y Complementarios, notas aclaratorias y normas.
- Pliego de Especificaciones Técnicas.
- Cómputos Métricos y Presupuesto.
- Planos y Planillas de Obras.
- Toda documentación integrante de la propuesta.
- Sistema de Contratación de la Municipalidad, de la Provincia, disposiciones legales concordantes y reglamentarias.



### **ARTICULO 33°.- REDEFERMINACIÓN DE PRECIOS**

Los precios estipulados en el Contrato se redefinirán a solicitud de la Contratista y se realizarán de acuerdo a lo establecido en el Decreto N° 0190/06 de adhesión al Decreto Provincial N° 1170/03, cuando los costos hubieren adquirido un valor tal que reflejen una variación de esos precios superior al 5% (cinco por ciento) de los valores del Contrato o del precio surgido de la última redeterminación según corresponda.

### **CAPTULO IV**

### **TRANSFERENCIA - SUB CONTRATOS**

### **ARTICULO 34°.- TRANSFERENCIA, CESIÓN DEL CONTRATO Y SUB CONTRATOS**

Será de aplicación lo dispuesto por el artículo 43 de la Ley N° 8072 y por los artículos 63 del Decreto Municipal N° 0087/21.

Si el adjudicatario o Contratista principal transfiriere sus derechos u obligaciones sin previa autorización de la Municipalidad la adjudicación quedará sin efecto. El contrato será rescindido con pérdida del Depósito de Garantía y pago de los daños e indemnizaciones emergentes, sin perjuicio de las sanciones que pudiera aplicarle el Registro de Constructores de Obras Públicas.

### **CAPTULO V**

### **REQUISITOS PREVIOS A CUMPLIR PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

### **ARTICULO 35°.-PLAN DE TRABAJOS, DE INVERSIONES Y PLAN DE ACOPIO DE MATERIALES**

El Contratista deberá presentar a la Secretaría de Obras Públicas dentro de los TRES (3) días hábiles de haber sido firmado el contrato el Plan de Trabajos Definitivo que desarrollará para la ejecución de las obras, con discriminación por metas quincenales. En dicho plan determinará gráfica, numérica y literalmente el desarrollo de los trabajos, el cual se deberá adaptar al plazo de ejecución de las obras estipulado en el llamado a Concurso de Precios.

La Municipalidad se reserva el derecho de aprobar o rechazar el plan de trabajos en los dos (2) días hábiles posteriores a la presentación. En caso de rechazo se exigirá las modificaciones al mismo, las que deberán presentarse en un término de dos (2) días hábiles posteriores a la notificación del rechazo. Si el Contratista sin causa justificada no cumpliera los plazos establecidos precedentemente, la Municipalidad podrá rescindir el contrato.



Aceptado el plan de trabajos el Contratista automáticamente contrae la obligación de desarrollarlo en la forma y tiempo convenido, haciéndose pasible, en caso de incumplimiento, a las multas establecidas en este pliego, sin perjuicio de la rescisión de contrato que pudiera corresponder.

El Contratista presentará el Plan de Inversiones acompañado por una representación gráfica y ajustada al Plan de Trabajo.

Antes de iniciar la obra deberá entregar el Plan de Acopio de Materiales, según lo exija el Pliego de Especificaciones Particulares. Conjuntamente con el Plan de Acopio, el Contratista deberá entregar a la Inspección una planilla analítica de materiales a emplear en los trabajos, confeccionada en base al cómputo correcto de la obra y debidamente firmado por el Asesor Técnico.

#### **ARTICULO 36.- REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA EN LA OBRA**

Dentro de los TRES (3) días de firmado el contrato, el Contratista propondrá a la Municipalidad el nombre de su Representante en obra, con Título habilitante que lo sustituya con las mismas atribuciones y obligaciones que le confiere el Contrato, debiendo dicho representante reunir a juicio exclusivo del comitente suficiente competencia técnica concordante a la función propuesta.

No obstante que el representante propuesto fuere aceptado, la Municipalidad se reserva el derecho de exigir posteriormente y a su exclusivo juicio su reemplazo, si lo considerase, debiendo el Contratista cumplir esta orden en el término perentorio de DOS (2) días hábiles. Mientras el Representante en obra no sea aceptado por escrito por la Municipalidad, no será tenido en cuenta ni será considerado parte de ninguna actuación en que el mismo intervenga.

#### **ARTICULO 37.- DOCUMENTACIÓN PARA EJECUCIÓN DE LA OBRA.**

La Municipalidad entregará sin cargo al Contratista un Legajo Técnico completo de la obra, como igualmente los planos complementarios y de detalles que fueran necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

El Contratista deberá poseer constantemente, en la obra un ejemplar completo de la documentación del Comitente, el que podrá ser fiscalizado por la Inspección en cualquier momento conforme a lo dispuesto en el presente Pliego.

#### **ARTICULO 38.- CONTROL DEL PROYECTO**

El Contratista deberá estudiar minuciosamente los planos, documentos y especificaciones técnicas de las obras antes de comenzar los trabajos, debiendo formular anticipadamente y por escrito las observaciones y/o aclaraciones que tuviere al respecto, en un todo de acuerdo a las disposiciones del presente pliego.

#### **ARTICULO 39.- REQUISITOS DE ACTAS, ORDEN Y PEDIDOS.**

Antes de iniciar la obra el Contratista deberá proveer sin cargo a la Inspección de TRES (3) registros, compuestos de DOS (2) hojas móviles y una fija por folio, que se destinarán al registro de Actas, Ordenes y Pedidos respectivamente que se labren, impartan o soliciten durante la ejecución de la obras.



Estos TRES (3) registros serán foliados, sellados y rubricados por el Inspector y se encontrarán permanentemente en la Oficina de Inspección. Todas las actuaciones que en el mismo se realicen, deben ser firmadas por la Inspección y el Contratista. Todas las órdenes que imparta la Inspección, los pedidos que formule el Contratista y las Actas que se labren, no tendrán validez si no se hicieron por medio de los respectivos registros.

#### **ARTICULO 40°.- ALINEACIONES Y NIVELES.**

Previo a la ejecución de las obras, el Contratista está obligado a solicitar a la Autoridad Fiscalizadora competente la alineación y niveles correspondientes. En caso de que estas tareas formen parte de los ítems contratados, el comitente sólo las verificará, sin perjuicio de la responsabilidad que deberá asumir el Contratista por la correcta ejecución de dichos trabajos.

### **CAPITULO VI**

#### **EJECUCIÓN DE LAS OBRAS - DISPOSICIONES GENERALES**

#### **ARTICULO 41°.- ORDEN DE INICIACIÓN DE LAS OBRAS.**

En el día hábil posterior de ser aprobados el plan de trabajo y el representante del Contratista en obra, la Municipalidad hará entrega del terreno o inmueble y fijará el día y la hora para labrar el Acta de Replanteo, que se realizará dentro de los TRES (3) días hábiles posteriores a la entrega del terreno.

En este acto de entrega del terreno el Contratista deberá presentar la siguiente documentación:

- a) Comprobante del Seguro del Personal afectado a la obra, debiendo adecuarse a las disposiciones legales vigentes, incluyendo asistencia médica y farmacológica del personal que pudiera accidentarse o contraer enfermedad.
- b) Seguro de Responsabilidad Civil contra Terceros.

La falta de presentación por parte del Contratista de la documentación anterior sin causa justificada dará lugar a la rescisión del contrato u orden de compra automáticamente y sin necesidad de interpelación previa, salvo justificación fehaciente presentada dentro del día hábil posterior a la fecha de entrega del terreno o inmueble; la que deberá ser aceptada por la Municipalidad.

No obstante, por causa fortuita o fuerza mayor, la Municipalidad podrá aplazar o postergar la iniciación de las obras previa notificación formal al Contratista, por un plazo máximo de NOVENTA (90) días calendarios contados desde la fecha de la firma del Contrato u Orden de Compra.  
Vencido este plazo, para nuevas postergaciones la Municipalidad deberá contar con la aceptación expresa del Contratista.

ING. María Mercedes Gutiérrez  
Ingeniera en Proyectos  
de Infraestructura Vial  
de la Oficina de la Ciudad de Medellín



**ARTICULO 42°.- REPLANTEO DE LAS OBRAS - ENTREGA DEL INMUEBLE.**

En el día y la hora fijados en el Acta de Entrega del terreno, la Inspección verificará el Replanteo realizado por el Contratista, dejando constancia en el Acta de Replanteo Inicial.

Una vez verificados y/o establecidos los puntos fijos por la Inspección, el Contratista será responsable de su inalterabilidad y conservación.

Los gastos que originen las operaciones de replanteo, provenientes del empleo de aparatos, enseres, personal técnico y obreros, materiales, etc., serán por cuenta exclusiva del Contratista, como igualmente los trabajos previos de la limpieza, desmonte, nivelación etc., que fueren necesarios, estén o no previstos en el presupuesto de la obra.

De la operación de replanteo se labrará el Acta correspondiente, en la cual constará expresamente que la Inspección entrega y el Contratista recibe de conformidad, tanto el inmueble donde se emplazan las obras como el replanteo de las mismas, debiendo iniciar los trabajos de inmediato.

*LA FECHA DEL ACTA DE REPLANTEO MARCA EL PUNTO DE PARTIDA PARA EL COMPUTO DEL PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA*

**ARTICULO 43°.- PLAZO PARA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS - AUTORIZACIONES DE PRORROGAS.**

El Contratista ejecutará y terminará integralmente la obra en el plazo fijado en el Pliego de Condiciones Particulares y en el Contrato u Orden de Compra.

Este tiene carácter perentorio computándose en días calendarios corridos a partir de la fecha del Acta de Replanteo Inicial de la obra. Por consiguiente, la mora del Contratista operará de pleno derecho por el sólo vencimiento del plazo, sin necesidad de notificación ni interpelación judicial o extrajudicial alguna.

El tiempo real insumido por el Contratista en la ejecución de la obra se computará desde la fecha del Acta de Replanteo Inicial de la Obra hasta la fecha del Acta de Recepción Provisoria, en días calendarios.

Restrictiva y excepcionalmente la Municipalidad, a solicitud del Contratista podrá aceptar pedidos de prórroga del plazo contractual cuando medien las circunstancias siguientes, documentadas y probadas fehacientemente:

1. Cuando la Municipalidad haya ordenando al Contratista mayor cantidad de obras o modificaciones imprevistas que demanden un mayor tiempo para la ejecución de los trabajos.
2. Demora comprobada en la entrega de documentación técnica, planos complementarios o de instrucciones fundamentales relativas a dificultades técnicas imprevistas que imposibiliten la ejecución de las obras.
3. Casos fortuitos o de fuerza mayor, que el Contratista no hubiera podido fehacientemente prevenir o evitar total o parcialmente.





4. Falta de pago de la Municipalidad por más de NOVENTA (90) días de los certificados de obras.

Para acogerse a las excepciones contenidas en los puntos 1 al 4 precedentes, el Contratista deberá cumplir inexorablemente los siguientes requisitos:

- El pedido de ampliación de plazo deberá ser formulado por el Contratista dentro de los DIEZ (10) días hábiles de ocurrido el hecho que genere la demora. Vencido el término indicado, el pedido de prórroga será automáticamente rechazada.
- Para que el pedido de prórroga de plazo sea válido se deberá adjuntar toda la documentación y probanzas en que el mismo se funde, basado exclusivamente en información fehaciente. La solicitud que no cumpliera estos recaudos será devuelta al peticionario.

En ningún caso, el sólo informe de la Inspección en apoyo del pedido de prórroga del Contratista, sin la documentación y pruebas concretas y precisas del caso, suplirá a ésta ni será elemento de juicio suficiente para la ampliación del plazo contractual.

#### **ARTICULO 44°.- CIERRE DE LAS OBRAS.**

Cuando las obras se ejecuten en la vía pública, al entregar el terreno donde se realizarán los trabajos, la Inspección fijará el perímetro en el cual el Contratista desarrollará su actividad. Este perímetro será cerrado en forma conveniente y seguro.

En estos casos, se procederá al cierre del obrador siempre que ello fuere posible y de acuerdo a las exigencias municipales correspondientes. Las gestiones que deban realizarse a este efecto y los gastos que resulten serán a cargo del Contratista.

La entrada al obrador se dispondrá con anuencia de la Inspección, y será cerrada en los horarios no laborables.

#### **ARTICULO 45°.- VIGILANCIA Y ALUMBRADO DE LAS OBRAS.**

El Contratista establecerá una vigilancia continua de las obras, para evitar robos o deterioro de los materiales y estructuras de la obra. A tal fin tendrá un servicio continuo de guardia diurno y nocturno a su exclusivo costo.

Asimismo colocará luces de advertencia o señalización de peligro y tomará las medidas de precaución en todas aquellas partes donde pudieran producirse accidentes eventuales, de los que será civil y penalmente responsable.

#### **ARTICULO 46°.- CALIDAD, NORMALIZACIÓN Y APROBACIÓN DE MATERIALES A EMPLEAR EN LAS OBRAS.**

Todos los materiales que se incorporen a las obras serán de primera calidad, seleccionados, que satisfagan todas las exigencias de la técnica moderna de acuerdo al fin para que se los destina y deberán ser aprobados por la Inspección con anterioridad a su acopio al pie de obra. A tal efecto y con la debida antelación,



el Contratista hará entrega de las muestras respectivas para realizar los ensayos y análisis necesarios correspondientes y quedarán expuestas en el local de Inspección.

Asimismo, todos los elementos y materiales a proveer, deberán responder a las normas IRAM. Si probadas razones de orden técnico o notoria escasez de ellos en plaza aconsejan lo contrario, a pedido del Contratista; la Inspección podrá autorizar su reemplazo mediante una orden.

Si el Contratista acopiare en obra materiales sin aprobar o rechazados, deberá retirarlo en un término perentorio de VEINTICUATRO (24) horas y a su exclusivo cargo. Si así no loriere la Inspección dispondrá su retiro y emplazamiento fuera de la obra o donde lo considere conveniente, corriendo todos los gastos que ello origine por cuenta exclusiva del Contratista.

Los gastos que demanden las muestras, su transporte, análisis y ensayos, serán por cuenta del Contratista. Cuando se trate de materiales ya aprobados por la Municipalidad, sobre los cuales se realicen ensayos de verificación, el Contratista no abonará los gastos de ensayos, siempre que estos dieren resultados satisfactorios; pero será siempre por su cuenta la provisión de las muestras y el pago de los gastos de transporte.

Los trabajos ejecutados con materiales de mayor valor que los estipulados ya sea por naturaleza, calidad o procedencia, serán computados y abonados al Contratista como si los hubiera ejecutado con los materiales especificados.

Los trabajos que no estuvieran conformes con las Ordenes de Servicios impartidas al Contratista, o que no respondieran a las Especificaciones Técnicas, serán rechazados.

En este caso, el mismo Contratista procederá a su demolición y los reconstruirá de acuerdo con lo determinado en el Contrato u Orden de Compra, estando a su exclusivo cargo todos los gastos ocasionados por esta causa.

#### **ARTICULO 47º.- VICIOS EN LOS MATERIALES Y MANO DE OBRA.**

Cuando se sospechase de vicios en los trabajos no visibles, la Inspección podrá ordenar las demoliciones, desarme o desmontaje y las reconstrucciones necesarias para cerciorase del fundamento de sus sospechas. Si los defectos fueron comprobados, todos gastos originados por tal motivo serán a cargo del Contratista; caso contrario los absorberá la Municipalidad.

Si los vicios se manifiestan en el transcurso del plazo de garantía, el Contratista deberá reparar o cambiar las obras defectuosas en el plazo de DIEZ (10) días hábiles a contar desde la fecha de su notificación. Transcurrido ese plazo, dichos trabajos podrán ser ejecutados por la Municipalidad a costa de aquel, deduciéndose su importe de los fondos de reparos o garantía, sin perjuicio de la aplicación de las multas y acciones legales que correspondiere.

En este caso, los plazos de garantía de los trabajos reparados volverán a contarse como si se hubiera realizado la recepción provisoria en ese momento.

La recepción final de los trabajos no inhibirá a la Municipalidad de exigir el resarcimiento de los gastos, daños o intereses que le produjere la reconstrucción



de aquellas partes de la obra en las cuales se descubrieren ulteriormente fraudes o empleo de materiales improprios. Tampoco libera al Contratista de las responsabilidades que determine el artículo N° 1646 del Código Civil.

#### **ARTICULO 48.-ABASTECIMIENTO DE MATERIALES, PLANES, EQUIPOS E INSTRUMENTAL.**

Fundamentalmente el Contratista cumplirá e íntegramente el Plan de Trabajos y el Plan de Acopio de Materiales, según las disposiciones del Pliego de Condiciones Particulares.

El Contratista dispondrá en forma permanente en la obra de la dotación de personal, materiales, plantel y equipo que a juicio de la Inspección se necesiten para la marcha correcta de las obras, conforme al Plan de Trabajos. A los materiales acopiados para la obra por ninguna causa podrá darle un uso distinto ni proceder a su reemplazo.

Estará también obligado a usar métodos constructivos, plantel y equipos de acuerdo a la más apropiada técnica y al buen arte del construir que, a juicio de la Inspección, aseguren una perfecta ejecución de la obra y su conclusión en el plazo contractual.

La Inspección Municipal podrá exigir todos los ensayos necesarios para comprobar si los materiales, trabajos o tareas y partes componentes, coinciden con lo establecido por los pliegos. El personal y los elementos necesarios para ese objeto serán provistos por el Contratista; quien además costeará cualquier ensayo que deba encomendarse a laboratorios no municipales.

Si en cualquier momento antes de iniciarse los trabajos o durante el curso de los mismos, los métodos, planteles y equipos utilizados por el Contratista fueren ineficaces o inadecuados a juicio de la Inspección, ésta podrá ordenarle que perfeccione esos métodos y enseres o que los reemplace por otros más eficientes, que aseguren celeridad y eficiencia en los trabajos.

Sin embargo, el hecho de que la Inspección nada objete sobre el particular, no libera en ninguna forma al Contratista de la responsabilidad que le concierne por la mala calidad de las obras ejecutadas o la demora en terminarlas.

#### **ARTICULO 49°.- OBRAS CUBIERTAS**

El Contratista deberá recabar de la Inspección, en tiempo oportuno, la aprobación de los materiales y obras cuya calidad y cantidad no se puedan comprobar posteriormente y por pertenecer a partes que deban ser cubiertas durante la construcción, a cuyo efecto se determinarán las medidas correspondientes en el Libro de Ordenes y se ejecutarán los planos que fueren necesarios los cuales serán aprobadas por la Municipalidad y agregados al legajo de Obra, como prueba de la obra cubierta.

#### **ARTICULO 50.- CONSTRUCCIÓN PROVISORIA PARA EL OBRADOR.**

Son a exclusivo cargo del Contratista la construcción de los cobertizos, depósitos y demás construcciones provisorias o estables que se requieran para el acopio, guarda y protección de los materiales como igualmente para la realización de los



trabajos. Estos locales se dispondrán de manera tal que no entorpezcan la marcha de la obra. Todos los edificios provisorios o estables serán conservados en perfectas condiciones de higiene por el Contratista, estando también a su cargo el alumbrado, la provisión y distribución de agua a los mismos.

En el pliego de Condiciones Particulares se determinarán las características y la ubicación del obrador. En caso de que no se haya indicado en este pliego, la Inspección lo hará en el terreno.

La Municipalidad, cuando lo estime necesario y por causa fundada exigirá a la empresa el cambio de ubicación del obrador, sin que se dé lugar al reconocimiento y pago de trabajos adicionales, ni tampoco a ampliaciones de plazo en la ejecución de la obra.

#### **ARTICULO 51°.- INSTRUMENTAL A CARGO DEL CONTRATISTA.**

El Contratista dispondrá permanentemente en el obrador del instrumental, muebles, elementos de cálculos y útiles necesarios para que la Inspección pueda realizar en cualquier momento las verificaciones de obras que fueren necesarias para su correcta ejecución y desarrollo. Caso contrario la Municipalidad podrá alquilar los elementos necesarios faltantes a cargo del Contratista. En el Pliego de Condiciones Particulares se determinará los elementos específicos para cada tipo de obra.

#### **ARTICULO 52°.- DOCUMENTACIÓN QUE EL CONTRATISTA GUARDARA EN OBRA**

El Contratista conservará en la obra una copia ordenada y en buen estado de todos los documentos del contrato, literaria y gráfica, a efectos de facilitar el debido control de los trabajos por la Inspección.

#### **ARTICULO 53°.- LOCAL PARA INSPECCIÓN DE OBRA.**

El Contratista deberá proveer locales para oficinas del personal de la Inspección, cuyas dimensiones tendrán directa relación con la magnitud de la obra y cuyas especificaciones se determinará en el Pliego de Condiciones Particulares.

#### **ARTICULO 54°.- ANDAMIOS Y CONSTRUCCIONES AUXILIARES.**

La aprobación de la estructura y calidad de los andamios y construcciones auxiliares, respecto a sus condiciones de seguridad y protección, queda librado al juicio de la Inspección y cualquier infracción a las disposiciones que se impartan al respecto harán pasible al Contratista de las multas previstas en el presente pliego.

#### **ARTICULO 55°.- DAÑOS A PERSONAS Y PROPIEDADES.**

El Contratista adoptará en tiempo oportuno todas las previsiones necesarias y las precauciones debidas, a fin de evitar daños a personas o perjuicios a propiedades. Si no obstante ocurriese ello, el Contratista deberá proceder de inmediato a reparar o indemnizar a su exclusivo costo el daño o perjuicio producido.

Si como consecuencia de acciones de terceros perjudicados derivaren denuncias judiciales condenatorias para la Municipalidad ésta podrá retener directamente de



los conceptos adeudados al Contratista los importes necesarios para satisfacer a condición de que la Municipalidad hubiere notificado oportunamente al mismo de la interposición de la demanda judicial.

**ARTICULO 56°.- RESPONSABILIDAD POR INFRACCIONES ADMINISTRATIVAS.**

El Contratista y su personal deberán cumplir estrictamente las disposiciones, ordenanzas, reglamentaciones, etc., vigentes en el lugar de ejecución de las obras. Será por cuenta del Contratista el pago de multas y el resarcimiento de los daños o perjuicios si cometiera cualquier infracción a dichas disposiciones, ordenanzas y reglamentos, por sí o por la acción de sus dependientes.

**ARTICULO 57°.- LETREROS DE OBRAS**

Está prohibido al Contratista colocar en el ámbito de la obra, letreros de propaganda comercial, cualquier sea su naturaleza, excepto los usuales para Contratistas y Sub-contratistas.

Es obligatorio la colocación del letrero de obra en la forma y dimensiones que se determinen en el Pliego de Condiciones Particulares, al iniciarse la misma.

**ARTICULO 58°.- PAGOS DE IMPUESTOS.**

Son a cargo exclusivo del Contratista todos los trámites, gastos y sellados necesarios para aprobación de planos, permisos de construcción, rotura de pavimento, conexiones de redes de servicios externos, etc., como igualmente el pago de todos los impuestos, tasas y gravámenes por cualquier concepto, naturaleza u origen, fueren nacionales, provinciales o municipales y que incidan, directa e indirectamente, en la ejecución de las obras.

Asimismo deberá abonar por su propia cuenta la obtención y el consumo de agua, energía eléctrica, gas, etc., que efectuare para la ejecución y mantenimiento de los trabajos hasta la entrega provisoria de la obra, fecha en la que se deberá entregar en forma inmediata al usuario, quien se hará cargo de los mismos a partir de ese momento.

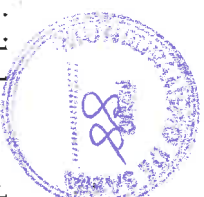
**ARTICULO 59°.- PRODUCTOS DE EXCAVACIONES.**

El Contratista usará para las partes bajas y rellenos de la obra a construir y sin cargo para la Municipalidad, todos los materiales provenientes de las excavaciones, previa aprobación de la calidad de los mismos por la Inspección, destinándolos a cimientos, contrapisos, etc., según fuere su aptitud, calidad y cantidad.

El Contratista o su Representante hará entrega inmediata a la Inspección de todos los objetos de valor material arqueológico, científico o artístico que hallare al ejecutar las obras, sin perjuicio de los dispuesto por el Código Civil y Ley N° 98° de la Provincia y Decretos Reglamentarios, o sus modificatorias.

**ARTICULO 60°.- MATERIALES PROVENIENTES DE DEMOLICIÓN**

Cuando el pago de demoliciones esté previsto en el Contrato, salvo disposición expresa del Pliego Particular, los materiales productos de demoliciones serán



estibados en una zona de fácil acceso para carros o camiones y vigilados por el Contratista hasta que la Inspección disponga su retiro, corriendo a cargo del Contratista los gastos de transporte y estiba. Los gastos de vigilancia producidos después de un plazo de CUATRO (4) semanas serán abonados al Contratista, previa demostración fehaciente de su importe.

En casos de que los materiales de demolición sean de interés del Comitente, la Inspección ordenará su almacenamiento y custodia hasta que sean retirados por la Municipalidad.

#### **ARTICULO 61°.- UNIÓN DE LAS NUEVAS OBRAS CON LAS EXISTENTES.**

Cuando las obras a ejecutar deban ser unidas a las existentes o pudieran afectarlas en cualquier forma, ya sea estética o estructuralmente: estará a cargo exclusivo del Contratista la ejecución de todos los trabajos necesarios para que las obras existentes no sufran ningún desmedro en su estructura, solidez, estabilidad, funcionalidad y estética.

#### **ARTICULO 62°.- OBLIGACIONES DE EJECUTAR LAS OBRAS DE ACUERDO A SU FUNCIÓN, USO Y DESTINO.**

Serán obligatorios para el Contratista los abastecimientos de materiales y la ejecución de cualquier clase de ítems y/o trabajos que sin estar expresamente previstos en los planos, cómputos, presupuestos, planillas o documentos del Contrato u Orden de Compra y que fueren necesarios, a sólo juicio de la Inspección, para que las obras a ejecutar resulten enteras, completas y aptas para la función, uso y destino para el que han sido proyectadas.

En consecuencia el Contratista no podrá conceptuar como adicionales esos abastecimientos o trabajos necesarios e indispensables, los que, por otra parte, serán análogos a los estipulados en el Contrato u Orden de Compra.

#### **ARTICULO 63°.- PERJUICIO POR LLUVIA, CRECIENTES, VIENTOS, DEFECTOS DE SUELOS U OTROS MOTIVOS.**

El Contratista está obligado a adoptar en tiempo y forma todas las provisiones necesarias para evitar los daños que pudieran ocasionar en la obra las contingencias climatológicas normales y previsibles de la zona, corriendo a su exclusivo cargo la reposición, reparación, refacción de los trabajos efectuados o destruidos por los aludidos factores.

Toda denuncia o reclamo por daños, perjuicios y eventualidades en obra por causas fortuitas, deberá ser realizada por el Contratista debiendo estar plenamente fundada y documentada fehacientemente a la Municipalidad para su consideración, dentro de los DIEZ (10) días hábiles de ocurrido el hecho. Vencido este plazo, será devuelto al Contratista por extemporáneo y no será considerado.

#### **ARTICULO 64°.- RELACIONES CON OTROS CONTRATISTAS.**

El Contratista deberá facilitar la marcha simultánea y armónica de los trabajos efectuados por él y los que la Municipalidad decida realizar directamente o por medio de otros Contratistas, de modo que las realizadas por uno y por otro guarden en lo posible unidad de estructura, estabilidad, funcionalidad y estética. La Inspección impartirá al efecto las instrucciones y normas para mejor



entendimiento de las partes.



#### **ARTICULO 65°.- FOTOGRAFÍAS DE LAS OBRAS.**

Es obligación del Contratista entregar mensualmente a la Inspección, fotografías que reflejen la magnitud y proceso constructivo de las obras, destinadas al Archivo Gráfico de las Obras de la Municipalidad. Dichas fotografías medirán 13 cm. x 18 cm. en color y su aceptación estará condicionada a aprobación de la Inspección. De cada toma que hiciera, el Contratista entregará un negativo y dos copias. En caso que los requiera la Inspección deberá entregar fotografías ampliadas de las tomas que se indiquen.

En todos los casos el Contratista entregará a su exclusivo costo, fotografías de la Obra terminada con sus respectivos negativos juntamente con los planos, “conforme a obra”. La Municipalidad no procederá a hacer la recepción provisoria de la Obra hasta tanto la empresa cumpla con la documentación exigida en este artículo. La falta de cumplimiento oportuno a esta disposición hará pasible al Contratista de la multa determinada en este pliego, sin perjuicio de retenérsele los depósitos de garantía hasta que satisfaga su obligación.

#### **ARTICULO 66°.- LIMPIEZA DE LA OBRA.**

Durante la ejecución de los trabajos, la limpieza se hará diariamente en forma tal que la obra se encuentre siempre limpia, despejada de escombros, permitiendo libres circulaciones y accesos.

Asimismo durante la construcción estará prohibido tirar materiales, escombros o cualquier otro elemento desde los andamios o pisos. Por cada infracción a esta disposición, incurrirá el Contratista en la multa que prevé el capítulo MULTAS de este pliego. En los terrenos destinados a jardines o canchones, no se admitirá echar escombros.

Al momento de efectuarse la Recepción Provisoria, la obra deberá entregarse completamente limpia, libre de materiales excedentes, escombros y residuos.

#### **ARTICULO 67°.- PLANO CONFORME A OBRA.**

Al practicarse la Recepción Provisoria de las obras, el Contratista deberá hacer entrega a la Municipalidad de todos los planos aprobados conforme a las obras ejecutadas, confeccionados con el mismo criterio y en forma semejante a los planos del Concurso de Precios. Estos planos “conforme a obra” abarcarán los rubros de arquitectura, ingeniería e instalaciones complementarias que se hubieren realizado.

Las láminas se ejecutarán en papel transparente y/o tela entregándose con tres (3) copias heliográficas, en escala 1:50 y detalles en escala apropiada, salvo orden expresa en contrario. Toda la documentación será suscrita por el Contratista y su representante técnico.

La Municipalidad no procederá a hacer la Recepción Provisoria hasta tanto la Empresa cumpla con la documentación exigida en este artículo. La falta de cumplimiento oportuno a esta disposición hará pasible al Contratista de las multas determinadas en este Pliego, sin perjuicio de retenérsele los depósitos de garantía hasta que satisfaga su obligación.



## **ARTICULO 68°.- RECLAMACIONES, RECURSOS Y APELACIONES.**

En todo lo que no estuviera previsto en el Pliego de Condiciones Particulares, se regirán por los títulos IV y V de la Ley N° 5348 de Procedimientos Administrativos.

### **CAPITULO VII**

#### **AUMENTOS, REDUCCIONES, SUPERVISIONES Y MODIFICACIONES DE OBRAS**

#### **PRECIOS DE NUEVOS ITEMS**

### **ARTICULO 69°.- NORMAS GENERALES.**

Se aplicarán las normas de los artículos 39, 82 y 83 de la Ley N° 6838 y 95 del Decreto Reglamentario N° 931/96 y sus modificatorios.

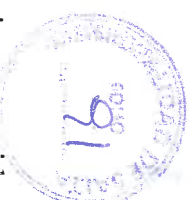
Las Ordenes de Servicios que versen sobre los trabajos mencionados precedentemente deberán ajustarse a las exigencias dispuestas en el presente Pliego, sin cuyos requisitos no tendrán ninguna validez.

En todos los casos, sin excepción, la Orden de Servicio para ser válida y procedente debe ser emitida con determinación precisa de los siguientes requisitos mínimos:

1. Nombre de la obra a que se refiere.
2. Fecha de emisión.
3. Especificación de los ítems a aumentar, reducir, suprimir o modificar.
4. Cómputo métrico de la magnitud o cantidad de ítems en unidades métricas.
5. Precio unitario que corresponda, con su análisis de precios en detalle ajustado a las normas oficiales.
6. Importe total a que ascienden los trabajos ordenados.
7. Planos de las obras a que alude la Orden de Servicio.
8. Tiempo en más o menos (en días calendarios) en que los trabajos ordenados, por su naturaleza, magnitud e importancia, podría afectar el plazo contractual a efectos de considerar la prórroga prevista.
9. Aprobación mediante acto administrativo del organismo competente.

  
Ing. María Mercedes Quijije  
Proyectos  
Jefa Programa Infraestructura Vial  
Municipalidad de la Ciudad de Quito





Será absolutamente nulo y sin validez alguna todo nuevo precio convenido directamente entre la Inspección y el Contratista sin ajustarse y cumplir los recaudos a que se refiere en este Art. y no obligará a la Municipalidad por ninguna causa al reconocimiento ni al pago de trabajo alguno que se haya ejecutado en tales condiciones.

#### **ARTICULO 70°.- DETERMINACIÓN DE LOS PRECIOS DE NUEVO ÍTEMS**

La determinación de los precios de los nuevos ítems se efectuará a partir de los antecedentes obrantes en Pliego y en la oferta adjudicada.

### **CAPITULO VIII**

#### **NORMAS DE INTERPRETACIÓN TÉCNICA**

#### **ARTICULO 71°.- INTERPRETACIÓN DE PLANOS Y ESPECIFICACIONES.**

El Contratista es responsable de la correcta interpretación de los planos y especificaciones para la ejecución de las obras y responderá por los daños, defectos o vicios que pudieren producirse durante la realización y conservación de la misma hasta la recepción definitiva. Cualquier deficiencia, error o contradicción que comprobara en el proyecto, ya fuere en los planos o especificaciones, deberá comunicarlo a la Municipalidad antes de iniciar el trabajo correspondiente, no obstante lo citado anteriormente en este pliego, bajo apercibimiento de no pagársele la obra ejecutada en tales condiciones, corriendo además a su costo la demolición de la misma, más los daños y perjuicios que ocasione a la obra la falta de denuncia de las deficiencias o errores del proyecto.

Será considerado como parte del Contrato u Orden de Compra, cualquier parte del trabajo enunciado en el Pliego de Especificaciones Técnicas y omitido en los planos, o en contrario los trabajos mostrados en los planos y omitido en las Especificaciones Técnicas.

#### **ARTICULO 72°.- ORDEN DE PRIORIDAD EN LA APLICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS TÉCNICOS.**

Los planos, Pliegos de Condiciones, Cómputos y Especificaciones Técnicas se complementan entre sí formando todos ellos parte de los documentos del Contrato u Orden de Compra. En la interpretación del legajo de obra, se establece el siguiente orden de prioridad:

Ing. María Mercedes Quiroz  
Jefa Proyectista  
Infraestructura Vial  
Municipalidad de Sanarate



- 1- Contrato u Orden de Compra.
- 2- Memoria descriptiva.
- 3- Especificaciones Técnicas y Pliego de Condiciones Particulares.
- 4- Planos de obra, de detalles y planillas.
- 5- Pliego de Condiciones Generales

Si en un mismo plano surgieran discrepancias entre la medida en escala y la acotada, el orden de prevalencia será el siguiente: 1) la leyenda; 2) el número; 3) la escala.

#### **ARTICULO 73º- SOLUCIÓN DE DIVERGENCIAS.**

Si en la interpretación del Contrato u Orden de Compra, bajo su faz técnica, surgieran divergencias, éstas serán resueltas por la Inspección, cuyas decisiones serán definitivas cuando versen sobre calidad de los materiales, idoneidad de la mano de obra, solidez y eficiente ejecución de las estructuras, de las instalaciones especiales e interpretación de las normas de medición. Las mismas deberán ser asentadas en el Libro de Ordenes de Servicio.

En caso de no compartir el Contratista dicha interpretación, deberá formular su reclamación dentro de los diez (10) días hábiles de producida la causa que la origine. Vencido este plazo, no será considerada.

En ningún caso y bajo concepto alguno mientras se suscitan las divergencias, el Contratista podrá suspender los trabajos, parcial, total, temporal o definitivamente, ni disminuir el ritmo de obra, fundándose en disidencias en trámites, bajo pena de hacerse pasible a las multas que pudieran corresponder, sanciones complementarias y acciones administrativas y judiciales por los daños y perjuicios ocasionados por estas determinaciones.

En caso de discrepancia entre dos especificaciones de igual validez en lo que hace al orden de prioridad establecido, el Contratista quedará eximido de responsabilidad siempre que haya ejecutado el trabajo en la forma prevista por cualquiera de las disposiciones que se opongán entre sí.

#### **CAPTULO IX**

#### **MEDICIONES, CERTIFICACIONES, LIQUIDACIONES Y PAGOS.**

#### **ARTICULO 74º.- NORMAS DE MEDICION**

Para la medición y liquidación de las obras, en todos los casos, la Municipalidad se guiará de acuerdo a las normas técnicas existentes, ajustándose al arte del buen construir.



#### **ARTICULO 75°.- CERTIFICACIONES, LIQUIDACIONES Y PAGOS.**

Los trabajos ejecutados de acuerdo al Contrato u Orden de Compra y que se encuentren debidamente aprobados, serán medidos en presencia del Contratista o su Representante previa notificación y se liquidarán mensualmente mediante certificados ordinarios provisorios de obras y variaciones de costos exigidos que serán por la Inspección haya o no obra ejecutada; dentro de la primera quincena del mes inmediato siguiente a aquel en que tales trabajos fueren realizados o debieron ejecutarse. Los mismos serán provisorios y estarán sujetos a las variaciones que produzca la liquidación final.

En cuanto a la medición de la obra a liquidar las certificaciones se ajustarán a las cantidades de ítems consignados en el presupuesto oficial en el caso de contratación por Ajuste Alzado y a las cantidades de obra realmente ejecutadas y aprobadas cuando fuere por Unidad de Medida o Precios Unitarios. Los precios unitarios a aplicarse en los caso de Ajuste Alzado o Unidad de Medida serán los contractuales.

En caso de desconformidad del Contratista, el certificado será igualmente extendido con los resultados obtenidos por la Inspección, haciéndose a posteriori, si correspondiera, la rectificación o difiriendo para la certificación final el ajuste de las diferencias cuestionadas.

Advertido en cualquier momento un exceso en las certificaciones de obra que no provenga de demoliciones y/o modificaciones ordenadas por la Municipalidad, el valor del exceso será descontado integralmente del próximo certificado más un interés resarcitorio igual a la tasa de interés vigente por plazo fijo a 30 días, correspondiente al Banco Nación sobre el valor pagado de más, calculado desde la fecha de emisión del respectivo certificado.

La Municipalidad condicionará el pago de los certificados de obra al cumplimiento y acreditación del pago prescrito por las leyes laborales, impositivas y previsionales. Todos los certificados parciales constituirán documentos provisorios de pago a cuenta, sujetos a las rectificaciones, correcciones, ajustes o reajustes que surjan de la liquidación final y que ésta sea aprobada por la autoridad competente.

Si por causa de fuerza mayor no se pudiera realizar la verificación y medición de los trabajos, se labrará un acta dejando constancia de las causas que motivaron el impedimento; procediéndose a verificar y certificar los mismos con retroactividad a la fecha correspondiente dentro de las cuarenta y ocho (48) horas de cesar la causa en cuestión.

El Contratista que se negare a firmar cualquier certificado quedará constituido en mora. Simultáneamente se le intimará a cumplir el requisito dentro de los DOS (2) días hábiles siguientes, debiendo realizar su descargo en ese mismo lapso bajo apercibimiento de darse curso al instrumento con la observación del caso.

El pago de los Certificados se efectuará dentro de los DIEZ (10) días hábiles posteriores a la aprobación del certificado correspondiente, salvo disposiciones en contrario en el Pliego de Condiciones Particulares.



**ARTICULO 76°.- FONDO DE REPARO.**

Estos fondos se integrarán con el descuento de un CINCO POR CIENTO (5%), que se efectuará a todo certificado de pago ordinario de obra y sobre los de variaciones de costos y adicionales otorgados al Contratista siempre y cuando el Pliego de condiciones Particulares no indique otro porcentaje. El monto acumulado por estas retenciones será reembolsado al Contratista, previa deducción de multas y otros conceptos, una vez aprobada la Recepción Definitiva de la Obra.

**ARTICULO 77°.- SUSTTUCION DE LOS FONDOS DE REPAROS.**

Los fondos de reparo de las certificaciones por obra ejecutadas retenidos al Contratista, pueden ser sustituidos por algunos de los instrumentos con los cuales se puede constituir la garantía de oferta, previo consentimiento de la Municipalidad.

**ARTICULO 78°.- DESCUENTOS, SELLADOS, ETC.**

Todos los descuentos por la negociación de certificados, sellados y gravámenes que incidan sobre los mismos son a cargos exclusivamente del Contratista.

**ARTICULO 79°.- CERTIFICACIÓN FINAL.**

En la Certificación final se ajustarán y rectificarán las certificaciones parciales provisionarias, de modo que las cantidades de las obras que en ella se liquiden, completen y coincidan con las cantidades totales de los ítems ejecutados o contratados según la modalidad de contratación. Antes de efectuarse el pago del certificado final, la Municipalidad deducirá de él los importes de los cargos formulados por cualquier concepto al Contratista y acreditará las diferencias que pudieran corresponderle. En los casos en que la Municipalidad lo estime conveniente, antes del pago del Certificado Final, dispondrá la publicación del edicto a cargo del Contratista.

**ARTICULO 80°.- EROGACIONES POR NEGOCIACIÓN DE CERTIFICADOS.**

Todas las erogaciones por negociación de certificados descontados antes que la Municipalidad incurra en mora en su pago, son a cargo exclusivo del Contratista.

**CAPTULO X**

**MULTAS**

**ARTICULO 81°.- POR MORA EN LA PRESENTACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO Y/O PLAN DE ACOPIO.**

Si el Contratista no presentare en el plazo de TRES (3) días hábiles, establecidos en este Pliego, el plan de Trabajos y/o acopios de Materiales (si lo hubiere), se le aplicará por cada día de demora, una multa equivalente al medio por mil (0,5 0/00) del monto del Contrato u Orden de Compra, por día de atraso en la entrega



de cualesquiera de los mencionados planes y se le impondrá la prohibición de iniciar los trabajos haciéndose asimismo, responsable de la demora, y pasible de la multa que le correspondiere por ello.

**ARTICULO 82°.- POR MORA EN EL CUMPLIMIENTO DEL PROCESO EJECUTIVO DEL PLAN DE TRABAJO Y PLAN DE ACOPIO.**

Sin perjuicio de optar por la rescisión del Contrato u Orden de Compra, la Municipalidad aplicará al Contratista una multa equivalente al medio por mil (0,5 0/00) del monto actualizado del Contrato, incluidas las variaciones del mismo por adicionales e imprevistos, por cada día de atraso en el cumplimiento del Plan de Trabajo y/o Acopios.

A tal efecto, el Contratista presentará quincenalmente el gráfico de avance de los trabajos y la multa se aplicará sobre el excedente de dos días de atraso. Dicha presentación es requisito ineludible para el cobro del certificado de la quincena correspondiente.

**ARTICULO 83°.- POR MORA EN LA INICIACIÓN DE LA OBRA**

Si el Contratista no iniciara las obras inmediatamente de impartida la orden de iniciación de los trabajos y de ejecutado el replanteo inicial, se le aplicará una multa del medio por mil (0,5 0/00) sobre el monto total del Contrato u Orden de Compra, por cada día de demora en comenzar los trabajos.

**ARTICULO 84°.- POR PARALIZACIÓN DE LA OBRA**

Si la obra se paralizara sin causa fehacientemente justificada, se le aplicará una multa equivalente al dos por mil (2 0/00) sobre el monto total del Contrato u Orden de Compra por cada día de demora en reiniciar los trabajos o hasta la rescisión del Contrato.

**ARTICULO 85°.- POR INCUMPLIMIENTO AL PLIEGO Y/O DOCUMENTACIÓN INTEGRANTE DEL CONTRATO Y FALTA DE ACATAMIENTO A LAS ORDENES DE SERVICIOS.**

A pedido de la Inspección, la Municipalidad aplicará al Contratista una multa de dos y medio por mil (2,5 0/00) del monto total del Contrato por cada falta cometida por la empresa en el no cumplimiento de lo establecido por la inspección en cada Orden de Servicio (emitida de acuerdo al Pliego), por la negativa a firmar las mismas o por la falta de cumplimiento al Pliego y/o documentación que forme parte del Contrato. No obstante, deberá responder por los daños y perjuicios que ocasionare su incumplimiento.

**ARTICULO 86°.- POR MORA EN LA TERMINACIÓN DE LA OBRA**

Si el Contratista no diere total y correcta terminación a la obra en el plazo contractual, incurrirá automáticamente en mora y será pasible de una multa equivalente al tres por mil (3 0/00) del monto del Contrato por cada día de atraso en la terminación de los trabajos.



La mora del Contratista se produce por el sólo vencimiento del plazo, consideradas las prórogas debidamente autorizadas y aprobadas, sin necesidad de notificación ni interpelación de ninguna especie. La fecha de Acta de Recepción Provisoria señala la fecha cierta de terminación de la obra.

No obstante, deberá responder por los daños y perjuicios que ocasione su incumplimiento.

#### **ARTICULO 87º.- PROCEDIMIENTOS PARA LA APLICACIÓN DE LAS MULTAS**

En todos los casos, la aplicación de las multas es incumbencia de la Municipalidad y se hará de oficio, en forma automática, sin exigencias, interpelación o intimación alguna al Contratista, inmediatamente que haya incurrido en mora en cualquiera de los casos previstos en los artículos 81º al 86º de este pliego.

El Contratista podrá apelar la multa dentro de los tres (3) días hábiles de notificada su aplicación. En caso de no hacerlo en plazo se dará por aceptada la sanción y caducos sus derechos a interponer reclamos.

El importe de la multa aplicada será deducido del primer certificado a emitir luego de su aplicación; del Fondo de Reparación y en último término del Depósito de Garantía, o el tipo de garantía que respalde sus obligaciones contractuales, en ese orden. En tal caso, el Contratista está obligado a reponer y completar los Fondos de Reparos y los de Garantías que se usaren hasta el porcentaje que establecen los pliegos en la forma, términos y plazos establecidos en los artículos mencionados en este pliego.

### **CAPITULO XI**

#### **DEL CONTRATISTA, SU REPRESENTACIÓN EN OBRA Y RÉGIMEN DEL PERSONAL EMPLEADO DE LA OBRA**

##### **ARTICULO 88º.- PRESENCIA DEL CONTRATISTA.**

El Contratista o su Representante Técnico tiene la obligación de permanecer en las obras durante todo el horario de trabajo para recibir, atender y hacer ejecutar las instrucciones, observaciones u órdenes que impartiera la Inspección.

##### **ARTICULO 89º.- RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA.**

El Contratista es civilmente responsable por la ejecución de las obras y responderá por todo tipo de daños (materiales y morales) que se ocasionen como consecuencia de las tareas que desarrolle, ya sean estos al Estado, a su personal o a terceros.



La recepción definitiva de las obras y la devolución de las sumas retenidas al Contratista, no liberan a éste de las responsabilidades civiles y penales que establecen las normas legales en la materia.

#### **ARTICULO 90°.- IDONEIDAD Y DISCIPLINA.**

El Contratista sólo empleará obreros competentes en sus respectivas especialidades y categorías y en suficiente número para que el avance de la obra prospere en la medida necesaria para satisfacer los términos del Plan de Trabajo y Plazo Contractual.

Aún cuando el mantenimiento de la disciplina en el trabajo corresponde al Contratista, la Inspección podrá ordenar a éste el retiro de la obra de todo el personal que por su incapacidad, mala fe, insubordinación, falta de honestidad, mala conducta o cualquier otra que perjudique o altere la buena marcha de los trabajos, el orden o la disciplina del personal, sin que ello obligue en ninguna forma a la Municipalidad al pago del resarcimiento o indemnización de ninguna especie al Contratista, a sus dependientes ni a terceros.

Estas órdenes serán cumplimentadas ante la Municipalidad dentro de los cinco (5) días hábiles de emitidas, cuya resolución será irrevocable y deberá acatarse a lo determinado en este pliego.

#### **ARTICULO 91°.- PARTE MENSUAL DE LOS TRABAJOS REALIZADOS.**

El primer día hábil de cada mes a partir de la fecha de Replanteo Inicial, el Contratista remitirá a la Municipalidad un parte detallado en el que consten las cantidades de trabajos ejecutados en el mes anterior, con discriminación de ítems según Contrato. La Municipalidad establecerá el tipo de formulario para la presentación de estos partes y la inobservancia de esta disposición en término, será penada con multa conforme a lo determinado en este Pliego.

#### **ARTICULO 92°.- RÉGIMEN DEL PERSONAL OBRERO.**

a) **Jornales mínimos:** El Contratista obligatoriamente abonará a los obreros que emplee en las obras, salarios y mejoras sociales no inferiores a los mínimos establecidos en los convenios colectivos de trabajos referendados por la autoridad de trabajo competente, cualquiera sea la categoría del obrero. Se entiende que dicho salario se liquidará por jornada legal de trabajo. Asimismo está obligado a realizar todos los aportes exigidos por las disposiciones legales vigentes.

Se colocará una tabla de jornales vigentes y del presente Art. 92 en lugar bien visible del recinto de las obras. En base a estos salarios, el Contratista llevará en la obra las planillas de pago y la libreta de jornales, en forma prolija y detallada, cuyos elementos exhibirá a la Inspección o a las respectivas autoridades de trabajo toda vez que fueren solicitados. En este sentido, los Sub-contratistas aceptados por la Municipalidad deberán cumplir idénticas formalidades.



**b) Pago del personal:** El Contratista deberá mantener al día el pago del personal empleado en la obra; abonará íntegramente los salarios estipulados y dará cumplimiento estricto a las disposiciones que determinen los laudos, convenios y leyes vigentes sobre trabajo, siendo motivo de suspensión inmediata del pago de certificados la falta de cumplimiento de dichas obligaciones.

El Contratista será el único responsable ante la Municipalidad por el pago del personal que hubiere trabajado en la obra sin excepción alguna, por cualquier régimen o sistema que hubiera sido empleado. La Municipalidad abonará por cuenta del Contratista, los haberes impagos del personal obrero que se presente en reclamación y cuya legitimidad resulte de las constancias establecidas en los Libros de Jornales e informes de la autoridad competente del trabajo.

Comprobadas las infracciones de falta de pago al personal por parte del Contratista, la Municipalidad pasará a la autoridad del trabajo correspondiente, los antecedentes del caso a los efectos que hubiere lugar.

La falta de cumplimiento a las disposiciones de este inciso será considerada negligencia grave y producirá la rescisión del Contrato por culpa del Contratista, con la consiguiente pérdida del Depósito de Garantía e indemnizaciones que correspondan.

**c) Seguros:** A fin de cubrir los riesgos de accidentes de trabajo el Contratista está obligado a asegurar a todo el personal obrero, técnico y administrativo que trabaje en la obra de acuerdo a la Ley 24557, sus Decretos y Resoluciones reglamentarias, incluyendo asistencia médica y farmacológica del personal que pudiere accidentarse o contraer enfermedad profesional.

El monto del seguro está en relación al monto y características de la obra y en ningún caso será inferior a las necesidades que puedan preverse para el cumplimiento de las indemnizaciones que determine la Ley respectiva y disposiciones concordantes.

Todas las pólizas de seguro, o bien copias legalizadas, serán entregadas por el Contratista a la Municipalidad en oportunidad de entrega del terreno.

El Contratista deberá comunicar a la Inspección, de inmediato, cualquier accidente que sufra el personal indicando claramente el nombre, apellido y demás datos individuales del accidentado, primeros auxilios practicados, intervención policial, médica y hospitalaria, testigos presenciales, lugar, hora, circunstancias y causas en que se haya producido el accidente.

El Contratista deberá entregar a la Inspección una constancia que acredite el pago de las indemnizaciones que hubiere abonado a los damnificados en resarcimiento de daños ocasionados por accidentes de trabajo de acuerdo a la Ley 24557. En caso de que los damnificados presentaren reclamaciones a la Municipalidad por la falta de pago de las indemnizaciones correspondientes, ésta podrá disponer que el importe de las mismas sea descontado de los certificados o cualquiera otro saldo acreedor que hubiere de abonarse a favor del Contratista.





**d) Otros riesgos:** Cuando por la naturaleza de las obras el personal deban trabajar en sitios fangosos o con agua, o expuestos a mojaduras, golpes, daños en los ojos, etc., deberá proporcionárseles los elementos de protección para tales casos, tales como botas impermeables, capotes adecuados, antiparras, máscaras, cascos, etc.

Será norma del Contratista en virtud de lo articulado en las disposiciones legales vigentes y que en consecuencia se dicten, velar por la salud e integridad física del personal que trabaje en la obra, proporcionándole condiciones de seguridad, higiene y defensa, a cuyo efecto la Inspección cuenta con las facultades suficientes para disponer en cada caso la adopción de las medidas que fueren necesarias y el Contratista está obligado a su inmediato cumplimiento.

**e) Nacionalidad - Procedencia del Personal Obrero:** Es obligación del Contratista mantener como mínimo setenta por ciento (70%) del personal argentino en las obras, dándose preferencia a los residentes en la zona de los trabajos.

Sólo en el caso en que el mismo demostrare la carencia o la insuficiencia del personal exigido en el párrafo anterior, estos porcentajes podrán variarse con autorización expresa de la Municipalidad, a requerimiento del Contratista.

**f) Conflictos Laborales:** Las huelgas, paros o conflictos obreros que se susciten por razones gremiales o por cualquier otra causa, serán solucionados con la intervención de los organismos competentes.

El tiempo perdido motivado por estos conflictos se sumará automáticamente al plazo de ejecución de la obra a efectos de su prórroga, siempre que la huelga no haya sido ocasionada por falta de cumplimiento del Contratista a las Leyes de Trabajo o al presente pliego.

**g) Convención de Mano de Obra:** Todas las convenciones de mano de obra y/o formas de trabajo que realice el Contratista con su personal deberán cumplir estrictamente con las leyes y normas laborales y sociales en vigencia o que se dicten durante el transcurso de los trabajos.

## CAPITULO XII

### DIRECCIÓN, INSPECCIÓN, CONTRALOR Y VIGILANCIA

#### **ARTICULO 93.- SUPERINTENDENCIA DE LOS TRABAJOS.**

La dirección, fiscalización, vigilancia y contralor de los trabajos se realizará por intermedio de la Inspección que la Municipalidad destaque en la obra, quien actuará como representante de aquélla debiendo el Contratista acatar sus



disposiciones emitidas formalmente y facilitarle, en forma amplia y sin reserva, el cumplimiento de su cometido.

La Superintendencia será realizada por la Secretaría de Obras Públicas de la Municipalidad de la Ciudad de Salta.

#### **ARTICULO 94º REPRESENTANTE TÉCNICO Y SUS OBLIGACIONES.**

El Contratista dará cumplimiento estricto a las Leyes Provinciales vigentes sobre ejercicio y aranceles profesionales técnicos que establecen la obligación de las empresas constructoras a tener Representante o Asesor Técnico inscripto en el Consejo o Colegio respectivo de la Provincia de Salta.

Las propuestas y cualquier documento o reclamación emanado del Contratista será firmado por el Representante Técnico, sin cuyo requisito serán devueltos de inmediato teniéndose por no presentados.

El Representante Técnico tiene la obligación de concurrir a la obra constante de forma tal, que pueda controlar el proceso ejecutivo y la Inspección final de cada uno de los ítems integrantes de la obra.

Deberá dejar constancia escrita en el Libro de Obras de su concurrencia con determinación de día, hora, como igualmente de sus observaciones respecto a la obra ejecutada e instrucciones que impartiere para la mejor marcha de los trabajos. Asimismo tiene la obligación de concurrir a la obra toda vez que su presencia sea requerida por la Inspección y en el plazo por ésta establecido.

La falta de cumplimiento a la presente cláusula, hará pasible al Contratista de las multas y sanciones dispuestas en este pliego.

#### **ARTICULO 95º.- ORDENES DE SERVICIO.**

Las órdenes o instrucciones que la Inspección impartía se extenderán en el libro de Ordenes de Servicio, estando el Contratista y/o su Representante Técnico obligados a suscribirlas dentro de las veinticuatro (24) horas de su formulación. Con la firma queda el Contratista notificado de la Orden de Servicio a todos sus efectos, siendo la negativa a suscribirla pasible de las multas establecidas en el presente pliego.

La falta de cumplimiento de una Orden de Servicio, emitida correctamente con todos los requisitos establecidos en la Ley, su reglamentación y en este pliego; en el plazo que en la misma se establezca; harán pasible al Contratista de las sanciones previstas en el presente pliego de condiciones.

Aún cuando el Contratista considere que una Orden de Servicio emitida en legal forma excede los términos del contrato deberá notificarse de ella. Hará constar en la misma su desconformidad y dentro una plazo de cinco (5) días hábiles contados desde su notificación deberá presentar, mediante Nota de Pedido, argumentaciones detalladas de las razones que le asisten para observar la Orden de Servicio. Si la presentación no fuera realizada en la forma y plazo indicados, el Contratista perderá todo derecho a formular posteriores reclamos.

Las observaciones a una Orden de Servicio no exime al Contratista de la obligación de cumplirla. Esta obligación no impide el reconocimiento de las compensaciones o indemnizaciones ciertas, determinadas y probadas, si se



constatare que hubo exceso en la orden conforme al contrato, y se resolvieren favorablemente las observaciones presentadas por el Contratista.

### CAPITULO XIII

#### TERMINACIÓN DE LAS OBRAS - DEVOLUCIÓN DEL DEPOSITO DE GARANTIA Y FONDO DE REPARO

##### **ARTICULO 96°.- RECEPCIÓN PROVISORIA.**

La obra será recibida provisoriamente por la Municipalidad cuando se encuentre totalmente terminada en un todo de acuerdo al Pliego y al Contrato y se hayan cumplido satisfactoriamente las pruebas de las instalaciones especiales establecidas en las Especificaciones Técnicas, labrándose acta en presencia del Contratista o de su Representante debidamente autorizado, a menos que declare por escrito que renuncia a este derecho y que acepta el resultado, como así también a interponer ante la Municipalidad o cualquier Organismo Administrativo Judicial todo tipo de impugnaciones o recursos contra el Acta de Recepción Provisoria.

En caso que el Contratista se negare a presenciarla o no conteste a la invitación estando debidamente notificado, la Municipalidad efectuará por sí y ante sí esa diligencia, dejando constancia de la situación y ausencia del Contratista.

Si las obras no estuvieran completas, enteras, correctas y estrictamente ejecutadas de acuerdo a los planos, especificaciones y ordenes dadas por la Inspección, se demorará su Recepción Provisoria hasta que se corrijan los defectos de que adolezca, todo lo cual se hará constar en un acta.

Si el Contratista no procediera a corregirlas en el plazo que al efecto le fije la Inspección, la Municipalidad podrá hacerlo por cuenta de aquel, afectándose el gasto a las sumas que tuviere a cobrar o en concepto de garantía sin que esta determinación le dé derecho a reclamo de ninguna especie.

Al realizarse la Recepción Provisoria, el Contratista hará entrega a la Inspección de todos los planos conforme a obra y fotografía finales de la obra terminada, de acuerdo a lo dispuesto en este Pliego.

##### **ARTICULO 97.- PLAZO DE GARANTÍA.**

Salvo expresa indicación en contrario del Pliego de Condiciones Particulares, desde la Recepción Provisoria y hasta la Recepción Definitiva de las obras, mediará un **PLAZO DE GARANTÍA DE TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO (365) DIAS CORRIDOS.**

Durante este plazo de garantía, el Contratista será responsable de la conservación de las obras y de todas las reparaciones necesarias por defectos, vicios y/o



desperfectos provenientes de la mala calidad de los materiales o deficiente ejecución de los trabajos, como así también de todos aquellos gastos que se ocasionen a efectos del mantenimiento de las obras.

Se exceptúa de la presente obligación únicamente a los efectos resultantes del uso indebido (de la obra o sus instalaciones) no imputables al Contratista.

**ARTICULO 98°.- RECEPCIÓN DEFINITIVA.**

Transcurrido el plazo de garantía establecido, tendrá lugar la Recepción Definitiva, que se efectuará con las mismas modalidades que la Provisoria, previa comprobación del buen estado de las obras y verificaciones del correcto funcionamiento de las instalaciones especiales, a cuyo efecto se realizarán las pruebas que la Municipalidad estime necesarias, pudiéndose repetir parcial o totalmente las establecidas para la Recepción Provisoria.

De las Actas de Recepción Provisoria y Definitiva deberá entregarse al Contratista una copia autorizada.

El acto administrativo de aprobación del Acta de Recepción Definitiva se hará mediante un instrumento legal idéntico al del contrato, y se dará por finalizado a éste.

**ARTICULO 99°.- RECEPCIÓN PROVISORIAS PARCIALES.**

La Municipalidad, siempre que se establezca en el pliego de Cláusulas Particulares o por razones de utilidad pública, podrá efectuar Recepciones Provisorias Parciales, contándose a partir de esta fecha los plazos de garantía de los trabajos recepcionados en particular.

**ARTICULO 100°.- DEVOLUCIÓN DEL DEPOSITO DE GARANTÍA Y FONDO DE REPARO.**

Efectuada la Recepción Definitiva y aprobada por la Municipalidad, ésta procederá a la devolución de los Depósitos de Garantía y Fondo de Reparo. A la aludida solicitud, el Contratista deberá acompañarla de una copia del Acta de Recepción Definitiva aprobada y recibo otorgado por la Inspección, visado por la Secretaría de Obras Públicas, de haber entregado todos los planos conforme a obra y fotografías de acuerdo a lo descripto en este pliego.

Previamente, se deducirá todos los cargos que se hubieran formulado al Contratista por incumplimiento del Contrato, multa, daños, perjuicios, etc..Si el saldo resultara favorable al Contratista, el importe respectivo se le abonará una vez aprobada la Recepción Definitiva. Si dicha liquidación arrojaré saldo a favor de la Municipalidad el Contratista deberá abonar el importe respectivo dentro de los CINCO (5) días hábiles de notificado del importe a depositar, bajo apercibimiento de que el incumplimiento de dicha obligación dará derecho a la Municipalidad a iniciar las acciones judiciales pertinentes.

  
Ing. María Mercedes (Lisipó)  
Jefa Programa Proyectos  
Infraestructura Vial  
Municipalidad de Ciudad del Este



## CAPITULO XIV RESCISIÓN DEL CONTRATO

### **ARTICULO 101°.- NORMAS GENERALES**

La rescisión del Contrato u Orden de Compra entre la Municipalidad y el Contratista, como asimismo las consecuencias derivadas de este hecho están sometidas a las disposiciones contenidas en el artículo 55° de la Ley 8072, artículos 75° y 76° del Decreto Municipal N° 0087/21, sus modificatorias y las disposiciones vigentes del presente pliego.

### **ARTICULO 102°.- RESCISIÓN POR PARTE DE LA MUNICIPALIDAD Y CULPA DEL CONTRATISTA**

La Municipalidad tendrá el derecho a rescindir el contrato u Orden de Compra fundada en las siguientes causales:

- 1-** Cuando el Contratista demorara en DIEZ (10) días hábiles la iniciación de la obras, sin causa justificada y debidamente comprobada por la Municipalidad desde la fecha en que se notificó de la orden correspondiente.
- 2-** Por incumplimiento a las leyes laborales y previsionales debidamente verificada por la autoridad de aplicación de las mismas.
- 3-** Cuando el Contratista no acatare las Ordenes de servicios emitidas en legal forma y reiteradas por la Inspección.
- 4-** Cuando el Contratista ejecutar las obras con lentitud, de modo que la medición de obra ejecutada no satisfaga lo previsto en el Plan de Trabajos y tenga una desviación superior al veinte por ciento (20 %), evidenciando que la obra no se cumple de acuerdo al avance definido en el contrato u Orden de Compra.
- 5-** Cuando el Contratista no realice los Acopios de Materiales en los términos y plazos determinados en el Plan de Acopio de Materiales exigidos por el Pliego de Condiciones Particulares.
- 6-** Cuando al vencimiento de los plazos establecidos en el contrato u Orden de Compra y en los Pliegos no hubiere concluido las obras satisfactoriamente.
- 7-** Cuando celebrar Sub-contratos, transferencias, cesiones o se asociase con terceros respecto a la ejecución de las obras, sin conocimiento, intervención y aprobación de la Municipalidad.
- 8-** Cuando el Contratista abandonar la obra o paralizar los trabajos continuamente durante un mes o alternadamente por períodos mayores de siete (7) días corridos en tres ocasiones.
- 9-** Por fraude, mala fe, negligencia grave debidamente comprobada por la Inspección, o falta de observación o cumplimiento de las cláusulas estipuladas en el Contrato o en el Pliego.
- 10-** Por muerte, quiebra o concurso civil del Contratista principal, salvo que los sucesores o síndicos de la quiebra o Compra Directa ofrezcan continuar las obras con las mismas responsabilidades y garantías que las contratadas y fueren aceptados por la Municipalidad. Así mismo los herederos, sucesores o administradores judiciales cuyas propuestas fueran rechazadas o que no deseen continuar la obra no tendrán derecho a indemnizaciones.



**ARTICULO 103°.- CONSECUENCIAS DE LA RESCISIÓN POR PARTE DE LA MUNICIPALIDAD Y CULPA DEL CONTRATISTA.**

Resuelta la rescisión del Contrato u Orden de Compra por parte de la Municipalidad y culpa del Contratista los efectos serán los establecidos en la Ley N° 8072, y su reglamentación.

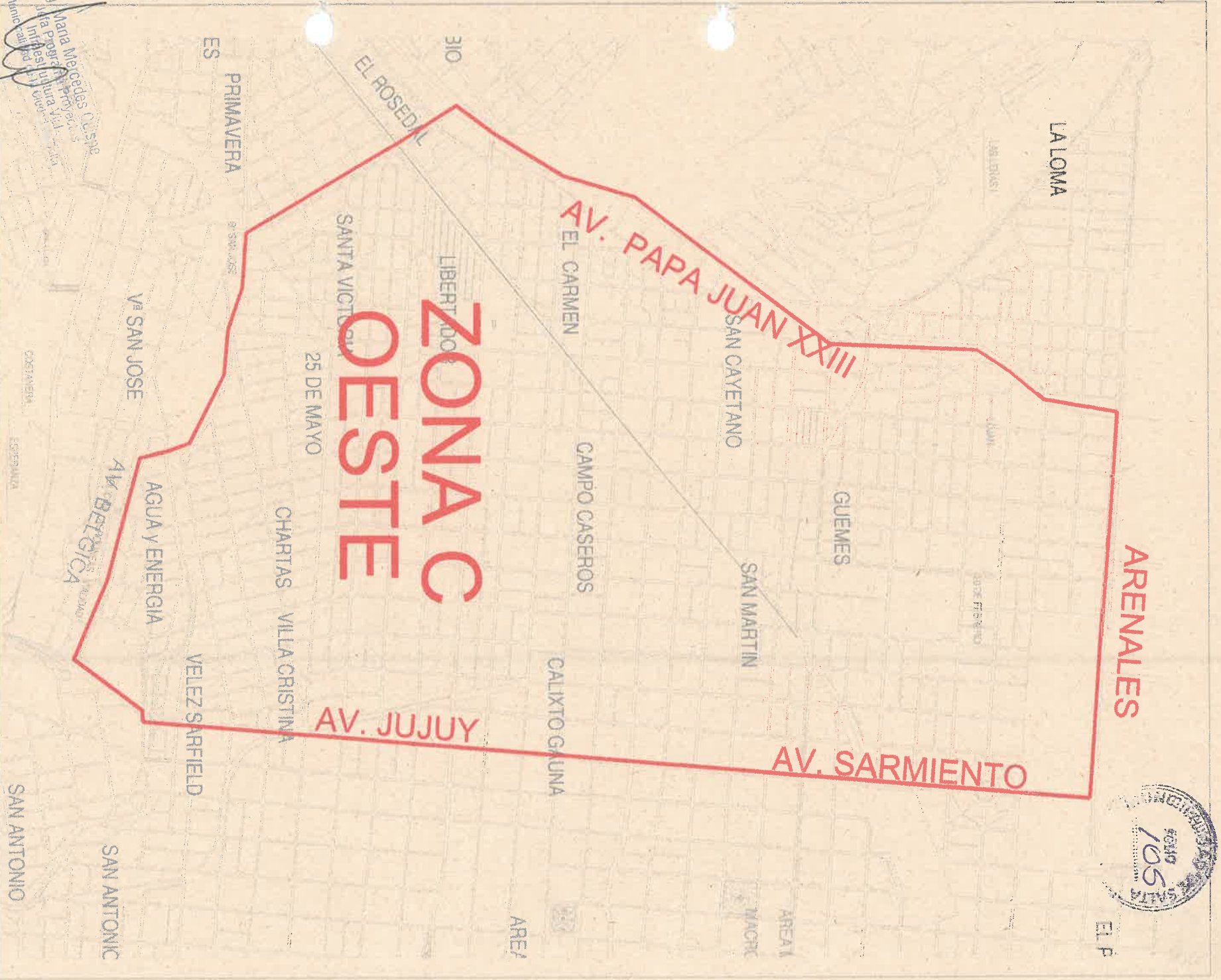
**ARTICULO 104°.- RESCISIÓN POR PARTE DEL CONTRATISTA Y CULPA DE LA MUNICIPALIDAD.**

El Contratista tendrá derecho a rescindir el Contrato u Orden de Compra en los siguientes casos:

1. Cuando las modificaciones, ampliaciones y supresiones de obras ordenadas por la Municipalidad alteren el valor total de las obras contratadas en un veinte por ciento (20%) o en menos, y no haya acuerdo de las partes al respecto.
2. Cuando la Municipalidad suspenda por más de CUATRO (4) meses la ejecución de las obras.
3. Cuando el Contratista se vea obligado a suspender las obras por más de cuatro (4) meses o a reducir el ritmo previsto en más de un cincuenta por ciento (50%) durante el mismo periodo, como consecuencia de la falta de cumplimiento en término por parte de la Municipalidad de la entrega de elementos y/o materiales a que se hubiere comprometido formalmente y por escrito.
4. Por caso fortuito y/o fuerza mayor fehacientemente comprobado que imposibilite el cumplimiento de las obligaciones emergente del Contrato u Orden de Compra. En tal caso el Contratista deberá comunicar por escrito a la Municipalidad las causas en las que funde la rescisión, no pudiendo suspender la ejecución de las obras hasta conocer la resolución definitiva de la Municipalidad, bajo pena de aplicársele las multas pertinentes por la paralización de la obra, sin perjuicio de la rescisión del Contrato u Orden de Compra por su propia culpa e indemnización de daños y perjuicios
5. Cuando la Municipalidad no efectúe la entrega del inmueble donde se emplazarán las obras ni realice el replanteo suficiente de los trabajos para su iniciación dentro del plazo máximo fijado en los pliegos más una tolerancia de treinta (30) días hábiles.

**ARTICULO 105°.- CONSECUENCIA DE LA RESCISIÓN POR PARTE DEL CONTRATISTA Y CULPA DE LA MUNICIPALIDAD**

Resuelta la rescisión del contrato u Orden de Compra por culpa de la Municipalidad, los efectos serán los establecidos en la Ley N° 8072 y su reglamentación.



REALIZADO EN:  
DIRECCION DE PROY. DE INFRAESTRUCTURA

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SALT  
SECR. DE OBRAS PUBLICAS

LAMINA N°  
**01**

Fecha: XXXXXXXXXXXXXXXX  
División CAD: XXXXXXXXXXXXXXX  
Proyecto: XXXXXXXXXXXXXXX  
Dibujo CAD: L. IBANEZ  
Escala: GRAFICA

Intendente: DR. EMILIANO DURAN  
Secretario: ING. SERGIO ZORRILDES  
Fecha: DICIEMBRE DE 2023  
PLANO DE:  
**CROQUIS DE UBICACION**  
UBICACION:  
**ZONA C - MACROCENTRO OESTE**



ING. Mariana Mercedes T. Coste  
Jefa de Proyecto Infraestructura y Obras Públicas  
Mariano Valled  
COSTA  
SERRANA