MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD
DE SANTA FE DE LA VERA CRUZ

# MUNICIPALIDAD
# DE LA CIUDAD DE SANTA FE
# DE LA VERA CRUZ

(PROVINCIA DE SANTA FE)

## SECRETARÍA. DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN.HÍDRICA

# LICITACIÓN PÚBLICA

# Nº 01/2023

OBRA:

**"PUESTA EN VALOR DE AV. J. J. PASO Y CRUCES PEATONALES EN AV. ALMTE. BROWN. LOTE 1: PUESTA EN VALOR AVENIDA J. J. PASO. LOTE 2: CRUCES PEATONALES A NIVEL DE VEREDA EN AVDA. ALMIRANTE BROWN INTERSECCIÓN CON CALLES P. CULLEN Y CALCENA"**

# PLIEGO

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES, ESPECIFICACIONES TECNICAS, ANEXOS, PRESUPUESTO OFICIAL Y PLANOS.

AÑO 2006 - A 30 AÑOS REPUDIO AL GOLPE DE ESTADO
JUNTOS POR MEMORIA Y JUSTICIA

*Honorable Concejo Municipal de la Ciudad de Santa Fe de la Vera C*

# RESOLUCION Nº 11702

VISTO:

El expediente Nº 29.246-M-06, y;

CONSIDERANDO:

Que, el Departamento Ejecutivo Municipal en el Mensaje Nº 22 del año 2.006, planea un proyecto alternativo al de la Resolución Nº 11.358, a partir del criterio planteado por el Sr. Fiscal Municipal.

Que, dicho criterio pretende dotar a la norma de una mayor eficacia a partir del respeto del espíritu de la referida resolución, y a una correcta interpretación del espíritu de la misma.

Por ello;

EL HONORABLE CONCEJO MUNICIPAL SANCIONA LA SIGUIENTE

RESOLUCION

Art. 1º: Modifícase la Resolución Nº 11.358, la que quedará redactada de la siguiente manera:

"Art. 1º: El Departamento Ejecutivo Municipal, el Honorable Concejo Municipal y organismos descentralizados, no podrán contratar la provisión de servicios con empresas que adeudan tributos, tasas, contribuciones y otros conceptos, o que hubieren celebrado convenios de pago o de financiación por deudas con el Municipio, siempre que no se hallen cancelados en su totalidad.

Art. 2º: En las modalidades de contratación que por disposición del régimen jurídico aplicable no corresponda realizar contrataciones directas, los oferentes deberán acreditar el cumplimiento de los tributos y demás conceptos enumerados en el artículo 1º de la presente Resolución, al momento de presentar sus ofertas.

CONCEJO MUNICIPAL SANTA FE

Sr. Pascual A. Recchia
Secretario Legislativo
Honorable Concejo Municipal

Proc. RUBEN G. MEHAUOD
PRESIDENTE
Honorable Concejo Municipal

# RESOLUCION Nº 11702

Art. 3º: La prohibición dispuesta en los artículos precedentes alcanzará a cualquier forma de contratación incluyendo aquellas que supongan o acompañen una compensación, novación, renovación, o cualquier financiación especial de la deuda existente.

Art. 4º: Si por algún caso de emergencia, se requiera algún tipo de excepción a la presente, el Departamento Ejecutivo Municipal deberá solicitarla al Honorable Concejo Municipal.

Art.5º: La presente Resolución entrará en vigencia a los noventa (90) días de su promulgación".

Art. 2º: Derógase cualquier otra norma contenida en la Resolución Nº 11.358.

Art. 3º: Comuníquese al Departamento Ejecutivo Municipal.

SALA DE SESIONES, 2 de noviembre de 2.006.-

Sr. Pascual A. Recchia
Secretario Legislativo
Honorable Concejo Municipal

HONORABLE CONCEJO MUNICIPAL · SANTA FE ·

Prog. RUBEN G. MEHAUOD
PRESIDENTE
Honorable Concejo Municipal

Expte. Nº 29.246-M-06.-

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD
DE SANTA FE DE LA VERA CRUZ

DECRETO D.M.M –SECRETARIA DE GOBIERNO –AÑO 2009- N° 00206

SANTA FE DE LA VERA CRUZ, 09 FEB 2009

VISTO:

La Nota DE-0460-00560487-1, y;

CONSIDERANDO:

Que, con fecha 23 de diciembre de 2008, el Señor Secretario de Obras Públicas y Recursos Hídricos emitió la Resolución Interna Nº 0022/08;

Que este Departamento Ejecutivo Municipal comparte la totalidad de los términos de dicha norma;

Que, conforme lo dispuesto por el artículo 11° de la Ley Orgánica de Municipios N° 2756 y teniendo en cuenta lo establecido por el Decreto 1857/79 en su artículo 47°, cabe señalar lo siguiente;

Que la licitación pública por parte del municipio debe ser realizada a través de avisos publicados en la oportunidad debida y por un término que no baje de diez días;

Que para las compras y contrataciones que debe hacer la Secretaría de Obras Públicas y Recursos Hídricos la licitación respectiva se debe tramitar totalmente a través de ésta;

Que la gestión de la publicación en los medios está a cargo de la Dirección de Comunicación;

Que no existe normativa que regule los plazos y medios de publicación de tales contrataciones, resultando necesario reglamentar y establecer de manera precisa los mismos;

Que a los fines de instrumentar procedimientos eficientes y eficaces, que contribuyan a dinamizar las gestiones de compra y contrataciones, resulta fundamental la publicidad del acto licitatorio, fomentando la concurrencia de oferentes de manera tal que se puedan obtener propuestas más convenientes para el municipio, logrando también transparencia en los actos de gobierno;

Que, en ejercicio de las facultades conferidas por el artículo 41° inciso 26) y concordantes de la Ley 2756, se estima oportuno y conveniente aprobar dicha Resolución Interna e incorporar su contenido al presente decreto;

Que, a tal fin, debe dictarse el acto administrativo correspondiente;

Por ello;

EL INTENDENTE DE LA MUNICIPALIDAD
DE LA CIUDAD DE SANTA FE DE LA VERA CRUZ
D E C R E T A:

Art. 1°.- Aprobar la Resolución Interna de la Secretaría de Obras Públicas y Recursos Hídricos N° 0022/08, de fecha 23 de diciembre de 2008.-

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD
DE SANTA FE DE LA VERA CRUZ

DECRETO D.M.M –SECRETARIA DE GOBIERNO –AÑO 2009- N° 00206

Art. 2°.- Disponer que la publicación de avisos de llamado a licitación pública se realice durante diez (10) días corridos en la página web de la Municipalidad de la ciudad de Santa Fe, tres (3) días en el Boletín Oficial de la Provincia de Santa Fe y un (1) día como mínimo en un diario de la ciudad. Cuando las circunstancias así lo justifiquen por importancia de la obra, los anuncios podrán efectuarse también en diarios de alcance provincial o nacional.-

Art. 3°.- La fecha de apertura de sobres se fijará a partir de los dos (2) días hábiles siguientes a la última publicación.-

Art. 4°.- Las publicaciones dispuestas por el artículo 1° del presente serán realizadas a través de la Dirección de Comunicación.-

Art. 5°.- Refrenden el presente los Señores Secretarios de Gobierno y de Hacienda y Economía.-

Art. 6°.- Comuníquese, publíquese y dése al D.M.M. y R.M.-

Dr. José Manuel Corral
Secretario de Gobierno

MUNICIPALIDAD de la CIUDAD de SANTA FE de la VERA CRUZ - Departamento Ejecutivo Municipal

Ing. Mario D. Barletta
Intendente

CPN María Belén Etchevarría
Secretaria de Hacienda y Economía

ES COPIA

P/ GRACIELA B. de SPECIALE
JEFA Dpto. LEGISLACION

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD
DE SANTA FE DE LA VERA CRUZ

*"2017 – Año del Bicentenario de la partida del Ejército Libertador de Los Andes"*

DECRETO D.M.M. – SECRETARIA DE GOBIERNO – AÑO 2017 – Nº 00472

SANTA FE DE LA VERA CRUZ, 03 JUL 2017

VISTO:

El Expte. DE-0427-01260662-0 (NI), el Decreto D.M.M. Nº 02548/15 y la Ordenanza Nº 12.244, y;

CONSIDERANDO:

Que, por Decreto D.M.M. Nº 01089, de fecha 02 de julio de 2012, se aprobó el "Pliego Único de Bases y Condiciones Generales" y el "Pliego de Condiciones Particulares" para contratación de Obras Públicas por el mecanismo de Licitación.

Que, en fecha 09 de diciembre de 2015, el Honorable Concejo Municipal sancionó la Ordenanza Nº 12.244, por la cual se reestructuró el Departamento Ejecutivo Municipal y sus correspondientes Secretarías.

Que, a tales fines, mediante D.M.M. Nº 2548/15 se adecuó el pliego aprobado por Decreto D.M.M. Nº 01089/12 a la Ordenanza Nº 12.244, modificando el mismo en las partes pertinentes para su utilización tanto por las Secretarias de Obras Públicas y de Planeamiento Urbano, como por la Secretaria de Recursos Hídricos.

Que, a través de la citada Ordenanza se dispuso la creación de la Subsecretaría de Operativa de la Movilidad, en la órbita de la Secretaría de Control, asignándose entre las competencias de dicha área "*(...) identificar y ejecutar acciones orientadas a la mejora en la movilidad en la Ciudad, tanto vehicular como peatonal, y a la reducción de los índices de siniestralidad vial; (...) realizar obras orientadas a la Segundad Vial y a la circulación a través de cualquier medio de movilidad atendiendo y operando el sistema de semaforización*".

Que, ante ello, surge la necesidad de actualizar dichos pliegos, incluyendo a la Secretaría de Control, en conformidad con la normativa vigente.

Por ello;

EL INTENDENTE DE LA MUNICIPALIDAD
DE LA CIUDAD DE SANTA FE DE LA VERA CRUZ
D E C R E T A:

Art. 1º - Apruébese el "Pliego Único de Bases y Condiciones Generales" y el "Pliego de Condiciones Particulares" para contratación de Obras Públicas por el mecanismo de Licitación, que como Anexos A y B forman parte de la presente norma.-

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD
DE SANTA FE DE LA VERA CRUZ

*"2017 – Año del Bicentenario de la partida del Ejército Libertador de Los Andes"*

DECRETO D.M.M. – SECRETARIA DE GOBIERNO – AÑO 2017 – Nº 00472

Art. 2º.- El pliego aprobado por el presente regirá las Licitaciones Públicas para contratación de Obras Públicas que se convoquen a partir del 01.06.2017 por las Secretarias de Obras Públicas, de Recursos Hídricos, de Control y de Planeamiento Urbano.

Art. 3º.- Déjese sin efecto el Decreto D.M.M. Nº 02548/15.-

Art. 4º.- Comuníquese la presente a todas las Secretarias del Departamento Ejecutivo Municipal y al Tribunal de Cuentas Municipal.-

Art. 5º.- Refréndese el presente Decreto por el Señor Secretario General, la Sra. Secretaria de Gobierno, y los Sres. Secretarios de Obras Públicas, de Recursos Hídricos, de Control y de Planeamiento Urbano.-

Art. 6°.- Comuníquese, publíquese y dése al D.M.M. y R.M.-

Dr. Carlos Alberto Pereira
Secretario General

MUNICIPALIDAD de la CIUDAD de SANTA FE de la VERA CRUZ * Departamento Ejecutivo Municipal *

Abog. José Manuel Corral
Intendente

Ing. Ricardo Alcaraz
Secretario de Obras Públicas

Abog. María Martín
Secretaria de Gobierno

Ing. Felipe Franco
Secretario de Recursos Hídricos

Arq. Macelo D. Pascualón
Secretario
de Planeamiento Urbano

ES COPIA
NADIA ALVAREZ OPORTO
Jefa Depto. Legislación

Tco. Ramiro Dall Aglio
Secretario de Control

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD
DE SANTA FE DE LA VERA CRUZ

*"2017 – Año del Bicentenario de la partida del Ejército Libertador de Los Andes"*

DECRETO D.M.M. – SECRETARIA DE GOBIERNO – AÑO 2017 – Nº 00472

# PLIEGO UNICO DE BASES Y CONDICIONES GENERALES PARA CONTRATACION DE OBRAS PÚBLICAS POR LICITACION

## INDICE


**Capítulo I – DEL OBJETO, TERMINOLOGIA, RETIRO DE PLIEGOS, ACLARACIONES Y PESUPUESTO.**

Art. 1: Objeto.

Art. 2: Terminología.

Art. 3: Vistas de pliegos.

Art. 4: Adquisición de Pliegos.

Art. 5: Aclaraciones y consultas.

Art. 6: Presupuesto oficial, sistema de contratación, financiamiento y régimen de pago.

**Capítulo II – DE LAS OFERENTES.**

Art. 7: Condiciones que deben reunir.

Art. 8: Capacidad para contratar.

Art. 9: Idoneidad Técnica.

Art. 10: Equipamiento.

Art. 11: Solvencia económica-financiera.

**Capítulo III – DE LAS PROPUESTAS.**

Art. 12: Conocimiento de la documentación y de los trabajos.

Art. 13: Forma de presentación.

Art. 14: Errores operativos o numéricos.

Art. 15: Causales de rechazo de las propuestas.

Art. 16: Plazo para completar la documentación.

Art. 17: Juicio sobre la documentación presentada.

Art. 18: Recepción de propuestas.

Art. 19: Apertura de las propuestas.

Art. 20: De la impugnación.

Art. 21: Mantenimiento de las propuestas.

Art. 22: Nulidad de las propuestas.

Art. 23: Mejora de Ofertas.

**Capítulo IV – DE LA ADJUDICACION Y DEL CONTRATO.**

Art. 24: Adjudicación.

Art. 25: Garantía de Adjudicación.

Art. 26: Devolución de garantías de presentación.

Art. 27: Sistema de contratación.

Art. 28: Documentos que integran el Contrato, Orden de prioridad.

Art. 29: Firma del Contrato.

**Capítulo V – DE LOS TRABAJOS.**

Art. 30: Plan de trabajo.

Art. 31: Iniciación de los trabajos.

Art. 32: Ejecución de los trabajos.

Art. 33: Continuidad de los trabajos.

Art. 34: Método de control de calidad de los materiales y trabajos.

Art. 35: Replanteo, trazas, niveles y puntos de referencia.

Art. 36: Conducción técnica de los trabajos.

Art. 37: Inspección de los trabajos.

Art. 38: Libro de órdenes de servicio.

Art. 39: Libro de Pedidos.

Art. 40: Documentación que el Contratista guardará en obra.

**Capítulo VI – DE LAS MODIFICACIONES DE PROYECTO, AMPLIACIONES Y/O REDUCCIONES, IMPREVISTOS Y ADICIONALES.**

Art. 41: Modificaciones del Proyecto.

Art. 42: Ampliaciones y/o Reducciones.

Art. 43: Imprevistos.

Art. 44: Adicionales.

Art. 45: Orden para la ejecución de modificaciones y/o adicionales.

Art. 46: Trabajos realizados sin orden de la Municipalidad.

Art. 47: Valuación de los trabajos realizados por modificaciones de proyecto o adicionales.

Art. 48: Trabajos a ejecutar por terceros.

Art. 49: Cambios que no impliquen modificaciones del proyecto.

**Capítulo VII – DEL PLAZO DE EJECUCION.**

Art. 50: Plazo de Ejecución.

Art. 51: Plazos especiales dentro del plazo de ejecución.

Art. 52: Prórroga del plazo de ejecución por fuerza mayor o casos fortuitos.

Art. 53: Prórroga del plazo de ejecución por lluvias y/o exceso de humedad.

Art. 54: Prórroga del plazo de ejecución por modificaciones de proyecto, ampliaciones y/o adicionales.

**Capítulo VIII – DE LAS OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA.**

Art. 55: Interpretación de planos y especificaciones.

Art. 56: Conservación de la obra.

Art. 57: Gastos de obra, derecho, etc.

Art. 58: Medidas de seguridad, vigilancia, señalamiento y protección.

Art. 59: Servicio de Higiene y seguridad.

Art. 60: Interrupciones al tránsito de vehículos y/o personas.

Art. 61: Responsabilidad por daños a personas y bienes.

Art. 62: Obrador.

Art. 63: Responsabilidad por infracciones.

Art. 64: Limpieza de obra.

Art. 65: Letreros de obra.

Art. 66: Publicidad.

Art. 67: Incompetencia o inconducta del personal de la obra.

Art. 68: Jornales mínimos del personal obrero.

Art. 69: Días laborales.

Art. 70: Seguro de obra.

Art. 71: Seguro del personal de la obra.

Art. 72: Relaciones con otros Contratistas.

Art. 73: Subcontratistas.

Art. 74: Instalaciones afectadas por las obras.

Art. 75: Derecho y obligaciones del Contratista respecto a Empresas u Organismos prestadores de Servicios Públicos o Privados.

Art. 76: Equipos.

Art. 77: Movilidad para la Inspección.

**Capítulo IX – DE LOS PRECIOS, MEDICIONES, CERTIFICADOS Y PAGOS.**

Art. 78: Invariabilidad de precios básicos contractuales.

Art. 79: Sistema de adecuación, costos o precios.

Art. 80: Mensura de los trabajos.

Art. 81: Certificados.

Art. 82: Confección y trámite de los certificados.

Art. 83: Fondo de reparo.

Art. 84: Pago de los certificados.

Art. 85: Verificación del cumplimiento de disposiciones.

Art. 86: Certificado final.

Art. 87: Trámite del certificado final y devolución de garantías.

**Capítulo X – DE LA RECEPCION Y GARANTIA.**

Art. 88: Recepción provisoria.

Art. 89: Habilitación parcial de la obra.

Art. 90: Habilitación parcial o total con observaciones.

Art. 91: Plazo de garantía.

Art. 92: Recepción definitiva.

Art. 93: Planos conforme a obra.

Art. 94: Incumplimiento del Contratista en la realización de trabajos de conservación y/o reparación.

Art. 95: Garantías.

Art. 96: Vicios ocultos.

**Capítulo XI – DE LAS SANCIONES.**

Art. 97: Falseamiento o inexactitudes en la presentación de las propuestas.

Art. 98: Multas.

Art. 99: Cobro de las multas y autoridad de aplicación.

Art. 100: Multas por retardo en la iniciación de los trabajos.

Art. 101: Multa por retardo en la terminación de la obra.

Art. 102: Multas por desobediencia a órdenes de servicios o por infracciones varias.

Art. 103: Rescisión del Contrato.

Art. 104: Incumplimiento de la garantía.

**Capítulo XII – DE LAS DISPOSICIONES GENERALES.**

Art. 105: Solución de divergencias técnicas.

Art. 106: Especificación de plazos.

Art. 107: Ley de Obras Públicas de la Provincia de Santa Fe.

Art. 108: Normas ambientales.

Art. 109: Incapacidad o Muerte del Contratista.

Art. 110: Recursos de reconsideración y/o apelación.

Art. 111: Fuero.

Art. 112: Notificaciones.

Art. 113: Penalidades a Empresas Asociadas.

Art. 114: Equipamiento complementario.

Art. 115: Anticipo de Fondos.

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD
DE SANTA FE DE LA VERA CRUZ

*"2017 – Año del Bicentenario de la partida del Ejército Libertador de Los Andes"*

DECRETO D.M.M. – SECRETARIA DE GOBIERNO – AÑO 2017 – Nº 00472

## PLIEGO UNICO DE BASES Y CONDICIONES GENERALES PARA CONTRATACION DE OBRAS PÚBLICAS POR LICITACION

### CAPÍTULO I – DEL OBJETO, TERMINOLOGIA, RETIRO DE PLIEGOS, ACLARACIONES Y PRESUPUESTO

Art. 1: Objeto:

El presente pliego establece las bases y condiciones a que se ajustará la licitación, adjudicación, contratación, ejecución, recepción y garantía de la obra pública que se enuncia y describe en el Pliego de Condiciones Particulares.

Art. 2: Terminología:

A los fines de la aplicación de este pliego y todo otro documento relacionado, se emplearán las siguientes denominaciones:

Obra pública: si bien la enumeración no es taxativa, se entiende a toda construcción, edificación, ampliación, reparación y/o conservación de bienes materiales, ya sean muebles o inmuebles (incluyendo construcciones especiales para obras y servicios públicos, monumentos, perforaciones, replanteos, etc.) o inmateriales susceptibles de valor (sea una obra intelectual, proyectos constructivos, etc.), como resultado de un trabajo o actividad, sea principal o suplementario inherente a la materia que se especifica en el pliego particular como objeto de la contratación administrativa.

Municipalidad o Administración: Por Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe de la Vera Cruz.

Secretaría: Por Secretaría de Obras Públicas o Secretaría de Recursos Hídricos o Secretaría de Planeamiento Urbano o Secretaría de Control, según corresponda.

Dirección: Por el órgano Municipal que tiene a su cargo la supervisión de la obra.

Inspección: Por los agentes municipales encargados específicamente del control de la obra.

Oferentes o Proponentes: Por las personas humanas, jurídicas, promesa de Unión Transitoria o Unión Transitoria que se presentan a la licitación formulando ofertas o propuestas.

Adjudicataria: Por la Oferente a quien se adjudica la ejecución de la obra.

Contratista: Por el Adjudicatario con el cual se contrata la ejecución de la obra.

Subcontratista: Por las personas humanas o jurídicas a quien el Contratista encomienda determinados trabajos de la obra durante la ejecución durante la ejecución del contrato, con expresa aprobación previa de la Municipalidad.

Representante técnico: La persona designada por el Contratista que lo representa y obliga en aquellas actuaciones de carácter técnico inherentes a la ejecución de los trabajos.

Representante Legal: La persona que actúa en nombre y representación del Oferente, Adjudicataria y/o Contratista, con todas las facultades legales pertinentes para obligar a ésta ante la Municipalidad, en todo lo relacionado a la licitación.

Art. 3: Vistas de pliegos:

Los interesados podrán tomar vistas del pliego en el sitio oficial WEB de la Municipalidad o en el Despacho General de la Secretaría correspondiente, o en el lugar que se indique en las publicaciones del llamado a licitación, dentro del horario de atención de la Administración.

Art. 4: Adquisición de Pliegos:

Los interesados en efectuar ofertas deberán obtener el pliego en el sitio oficial WEB de la Municipalidad, o bien su soporte digital en el Despacho General de la Secretaría correspondiente. Los pliegos serán gratuitos.

Art. 5: Aclaraciones y consultas:

Los interesados en efectuar ofertas podrán requerir y realizar las aclaraciones y consultas que juzgaren necesarias referentes a la interpretación de los pliegos, mediante ingreso por Mesa de Entradas única hasta cinco (5) días previos a la fecha de apertura de las propuestas. Las mismas serán evacuadas por aquella a través de la Secretaría correspondiente, dentro del término de tres (3) días anteriores a la fecha mencionada, y publicadas conjuntamente las consultas con sus respectivas respuestas en el sitio oficial WEB de la Municipalidad.

Las aclaraciones y consultas que no se realicen como se indica en el presente artículo, no serán consideradas.

Las modificaciones o aclaraciones que se realicen, salvando algún error y/u omisión de la Administración, se notificarán en el sitio oficial WEB de la Municipalidad en un plazo de hasta seis (6) días previos de la fecha de apertura de propuestas como "Aclaraciones Sin Consulta".

Sólo las modificaciones que hacen a la determinación del sitio o lugar de apertura podrán ser anoticiadas en el sitio WEB de la Municipalidad con una antelación mínima de veinticuatro (24) horas, denominándose "Notificaciones por cambio de lugar de apertura".

Art. 6: Presupuesto oficial, sistema de contratación, financiamiento y régimen de pago:

El presupuesto oficial, el sistema de ejecución, la fuente de financiamiento y el régimen de pago son los indicados en el Pliego de Condiciones Particulares.

## CAPÍTULO II – DE LAS OFERENTES

Art. 7: Condiciones que deben reunir:

Para que sus ofertas sean consideradas, las Oferentes deberán reunir las siguientes condiciones:

1. Tener capacidad para contratar.
2. Tener idoneidad técnica.
3. Disponer de equipamiento adecuado y suficiente.
4. Tener solvencia económico-financiera.

Art. 8: Capacidad para contratar:

La capacidad para contratar estará dada por:

a. Ser persona humana, jurídica o Unión Transitoria con aptitud legal para obligarse.

b. Estar inscripto en el Registro de Proveedores de la Municipalidad de Santa Fe.

c. Constituir domicilio en la ciudad de Santa Fe.

d. Tener capacidad de contratación anual libre y capacidad técnica de ejecución por los montos y en la especialidad que se requiera en el Pliego de Condiciones Particulares. Dichas capacidades serán acreditadas con certificado extendido por el Registro de Licitadores que determine el Pliego de Condiciones Particulares.

e. Aceptar que cualquier cuestión judicial que se suscite, se tramitará ante la Justicia Ordinaria de la Ciudad de Santa Fe, con expresa renuncia al Fuero Federal.

f. Designar Representante Legal.

g. No tener, ni haber tenido en el año anterior a la fecha de apertura de la licitación, intereses o relaciones comerciales ni profesionales en común, con funcionarios o empleados de la Municipalidad que intervengan directa o indirectamente en la licitación.

La capacidad para contratar que se enuncia en el presente artículo deberá ser acreditada con la documental que para cada uno de los incisos se determina en el Pliego de Condiciones Particulares.

Art. 9: Idoneidad Técnica:

Se comprobará con:

a. Designación expresa del Representante Técnico de la Obra.

b. Los antecedentes del Representante Técnico de la Obra, debiéndose acompañar lo previsto en el Pliego de Condiciones Particulares.

c. Los antecedentes del Oferente debiéndose acompañar lo previsto en el Pliego de Condiciones Particulares.

REPRESENTANTE TÉCNICO EN LA OBRA:

a. Tener título profesional con incumbencia en la materia definida en el pliego particular, según lo establecen las Leyes de los Colegios Profesionales correspondientes. Para la obra a licitar se exigirá como mínimo el título que se señala en el Pliego de Condiciones Particulares.

b. Tener la matrícula habilitante, expedida por el Colegio Profesional respectivo.

Art. 10: Equipamiento:

Deberá contar con equipamiento suficiente para la ejecución de la obra; que se acreditará con una lista detallada de los equipos que se afectarán a la obra, junto con sus títulos o contratos de alquiler. El Pliego de Condiciones Particulares podrá requerir, incluso, compromisos de alquiler.

Art. 11: Solvencia económica-financiera:

Se acreditará mediante la documentación solicitada en el Pliego de Condiciones Particulares.

## CAPÍTULO III – DE LAS PROPUESTAS

Art. 12: Conocimiento de la documentación y de los trabajos:

La presentación de una propuesta significa que quien la hace, se ha compenetrado del alcance de las disposiciones contenidas en la documentación correspondiente, de los pliegos aplicables; que conoce el lugar en el que se ejecutarán los trabajos, las condiciones, características propias y objeto de la obra; su desarrollo, probables riesgos, dificultades e inconvenientes; que se ha basado en todo ello para elaborar su oferta, aceptando expresamente todos los aspectos enunciados y renunciando a formular cualquier planteo.

No se admitirá ningún tipo de oferta alternativa o variante, salvo que así lo disponga expresamente el Pliego de Condiciones Particulares.

Art. 13: Forma de presentación:

Deberá ser realizada en dos sobres separados y cerrados denominados: Sobre A: presentación y Sobre B: propuesta. No se admitirán escritos de puño y letra, deberán estar en idioma castellano, sin enmiendas, raspaduras, testados ni interlineados que no hayan sido debidamente salvados al final.

En el Sobre A se incluirán:

a. Todos los requisitos especificados en los Artículos 8, 9, 10 y 11 del presente Pliego, y los indicados en los artículos 8, 9, 10, 11 y 12 del Pliego de Condiciones Particulares.

b. Declaración jurada donde manifieste conocer y aceptar el presente Pliego de Condiciones Generales.

c. El Pliego de Condiciones Particulares, Especificaciones Técnicas, Planimetría y Circulares (si correspondieren) sellados y firmados en todas sus fojas.

d. Comprobante de garantía de la propuesta, equivalente al uno por ciento (1%) del importe del presupuesto oficial, que podrá ser formalizada mediante:

1. Títulos de la Nación, Provincia o Municipalidad, por su valor nominal y siempre que tengan cotización oficial.

2. Fianza o aval bancario a satisfacción de la Municipalidad.

3. Póliza de Seguro de Caución extendida por Compañía reconocida por la Superintendencia de Seguros de la Nación debidamente certificada ante autoridad judicial o escribano público.

En el Sobre B se incluirá por triplicado y firmado en todas sus hojas por el Oferente o su Representante Legal:

a. La oferta total según modelo indicado en ANEXO I.

b. Los precios unitarios y totales de cada ítem de acuerdo al cómputo discriminado por ítem que forma parte del Legajo Técnico. Esta exigencia no se requerirá en caso de que el Pliego de Condiciones Particulares así lo determine.

c. El correspondiente Análisis de Precios de todos los ítems cotizados. Esta exigencia no se requerirá en caso de que el Pliego de Condiciones Particulares así lo determine.

d. Se deberá discriminar todos los rubros que intervienen en la obtención del valor horario de la mano de obra en cada categoría. Esta exigencia no se requerirá en caso de que el Pliego de Condiciones Particulares así lo determine.

e. Coeficiente de resumen, que será idéntico para todos los ítems, de acuerdo al modelo establecido en ANEXO II. Esta exigencia no se requerirá en caso de que el Pliego de Condiciones Particulares así lo determine.

f. Memoria descriptiva del desarrollo de la obra.

g. Plan de trabajo discriminado por ítem y curva de avance e inversión mensuales.

h. un CD o DVD en formato planilla de cálculo de la cotización presentada de acuerdo a la planilla del cómputo oficial, modelo de coeficiente de resumen y análisis de precios (en caso de ser requerido).

En hoja aparte se podrán formular todas las aclaraciones que se consideren necesarias.

Todos los valores numéricos deberán ser necesariamente truncados en dos decimales (ya sea en soporte papel, como digital).

La Municipalidad se reserva el derecho de solicitar todas las aclaraciones que crea necesarias antes de la adjudicación, o rechazar una oferta si a su solo juicio los análisis de precios poseen defectos u omisiones importantes.

Art. 14: Errores operativos o numéricos:

- En caso de errores operativos o numéricos, se considerarán como válidos los precios y cálculos que se obtengan por análisis de precios.

- Cuando haya una diferencia entre el precio unitario y el total del ítem que se obtiene multiplicando el precio unitario por la cantidad:

(i) en el Sistema de Contratación por Unidad de Medida, prevalecerá el Precio Unitario que se haya indicado a menos que, a criterio de la Comisión Evaluadora, fuera evidente que en dicho Precio Unitario se ha colocado mal la coma decimal, en cuyo caso prevalecerá el total del ítem indicado y corregirá el Precio Unitario.

(ii) en el Sistema de Contratación por Ajuste Alzado, prevalecerá el Precio Total del Ítem indicado.

- En caso de diferencia entre los montos escritos en letras y números, prevalecerán los primeros.

- Estas cuestiones no podrán aplicarse en materia tributaria, salvo que la oferta al momento de la apertura exhiba tributos inaplicables, caso en que estará facultada la Administración para realizar las correcciones pertinentes o pedidos de rectificación correspondientes.

- En estos casos se ajustará el precio ofertado, con la anuencia de la parte interesada. Si el oferente no estuviera de acuerdo con el monto corregido, su oferta será rechazada y podrá perder la Garantía de Mantenimiento de la Oferta.

Art. 15: Causales de rechazo de las propuestas:

Serán causales de rechazos de las propuestas:

a- En Sobre A:

1- La omisión de identificación fehaciente de la Proponente.

2- La omisión o presentación defectuosa de la garantía de la propuesta.

En estos casos en el mismo acto de apertura de sobres se devolverá el Sobre B sin abrir, quedando en poder de la Municipalidad el contenido del Sobre A.

b- En Sobre B:

1.- La omisión de la oferta total según ANEXO I.

2.- La omisión de los precios unitarios, según planilla de cotización oficial del legajo técnico. Esta exigencia no se requerirá en caso que el pliego de Condiciones Particulares así lo determine.

Art. 16: Plazo para completar la documentación:

Las omisiones de requisitos que no sean los especificados en el Art. 15, podrán ser salvados dentro de los dos (2) días en día y hora hábil administrativo, siguientes a la fecha de apertura de la licitación, salvo que la Administración disponga un plazo diferente. Transcurrido dicho término sin que las omisiones hayan sido subsanadas, será rechazada la propuesta, quedando en poder de la Municipalidad toda la documentación que hubiese sido presentada.

Art. 17: Juicio sobre la documentación presentada:

Corresponde únicamente a la Municipalidad evaluar y juzgar la documentación presentada pudiendo requerir a los Oferentes todas las aclaraciones y/o informaciones complementarias. La falsedad o reticencia en la documentación presentada o solicitada en el presente Pliego de Bases y Condiciones, que pueda inducir a la Administración a error en el estudio de las propuestas, será causal de aplicación de la sanción prevista en el Art. 98, inclusive a reclamar los daños y perjuicios que la falsedad o reticencia pueda generar.

Art. 18: Recepción de propuestas:

Las propuestas se presentarán en el lugar fijado en oportunidad de la convocatoria del procedimiento de selección, hasta el día y hora límites allí consignados. La Administración determinará, mediante individualización de fecha, hora e interposición de cargo, el ingreso de cada propuesta.

El Pliego de Condiciones Particulares podrá estipular, como momentos distintos, un plazo de recepción y otro de apertura de sobres.

Una vez presentadas las propuestas, no podrán ser reintegradas a los Oferentes ni modificadas por los mismos.

No se considerarán propuestas que se remitan por correo u otro medio similar; ni se abrirán aquellas que no exhiban el cargo correspondiente, denotando haber sido presentadas en plazo.

Art. 19: Apertura de las propuestas:

La apertura de sobres se producirá en el lugar, día y hora fijados en la convocatoria respectiva, o el día hábil administrativo siguiente si aquél no lo fuere, a la misma hora, lo cual se indicará en las respectivas publicaciones.

En dicho momento, con la concurrencia de funcionarios municipales y en presencia de los interesados que asistan al acto, se procederá a la apertura de los sobres, previo recuento y numeración correlativa

de los mismos, anunciándose el número de los recibidos. Inmediatamente se procederán a abrir los sobres de presentación (Sobre A), mencionando los documentos qué contiene.

Si no existieren las causales de rechazo especificadas en el Artículo 15, apartado a-, seguidamente se abrirán los sobres de propuestas (Sobre B) correspondientes, dándose lectura de las ofertas.

Terminada la lectura, los proponentes presentes o sus representantes autorizados, podrán formular las observaciones que crean necesarias, las que deberán ser concretas y concisas, ajustadas estrictamente a los hechos o documentos vinculados con el acto de apertura. No se admitirá discusión alguna sobre ellas.

De todo lo actuado se labrará un acta, la que, previa lectura, será firmada por los funcionarios actuantes y los asistentes que quisieran hacerlo.

En el acta se dejará constancia de las observaciones que se formulen y de las decisiones que se adopten.

La Administración se reserva el derecho de postergar, según resulte necesario, la fecha de recepción y/o apertura de sobres. De ocurrir tal contingencia, la pondrá en conocimiento a través del sitio oficial WEB de la Municipalidad.

Art. 20: De la impugnación.

Los interesados podrán impugnar el acta o cualquiera de las propuestas dentro del término de cuatro (4) días de efectuada la apertura. Las impugnaciones deberán ser fundadas.

En cualquiera de los casos, la persona o empresa que pretenda impugnar la/s ofertas y/o el acta de apertura, deberá depositar en el Departamento Tesorería de la Dirección de Administración Financiera, la suma indicada en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de "Garantía para impugnación" que solo será devuelto en el supuesto que se haga lugar al planteo contenido en la impugnación; caso contrario dicha suma ingresará a Rentas Generales.

La impugnación deberá ser formulada con copia, la que previo traslado a la persona impugnada, que se correrá por el término improrrogable de tres (3) días, la repartición informará sobre la impugnación, la que deberá ser resuelta con la licitación.

El término para impugnar comienza a partir del día siguiente al de clausura del acto de apertura, sirviendo el acta del mismo suficientemente de notificación.

Art. 21: Mantenimiento de las propuestas:

Los Oferentes estarán obligados a mantener sus propuestas por el término de sesenta (60) días, a contar desde la fecha de apertura de la licitación, salvo que el Pliego de Condiciones Particulares establezca un plazo mayor.

Cumplido el plazo sin que se hubiera resuelto la adjudicación, los oferentes podrán intimar a la Municipalidad a pronunciarse en el término de diez (10) días, contados a partir de la recepción del requerimiento, bajo apercibimiento de retirar las propuestas.

Mientras la Municipalidad no fuere intimada se entenderá que las ofertas se mantienen en todos sus términos.

Art. 22: Nulidad de las propuestas:

Las propuestas se considerarán inadmisibles o nulas, según corresponda, cuando:

a. No se hayan cumplido las exigencias de los Pliegos aplicables.

b. Se compruebe que un mismo oferente tenga intereses en dos o más propuestas.

c. Se compruebe que existe acuerdo entre los oferentes.

d. Se comprueben hechos dolosos.

e. El Oferente, el Representante Técnico de la Obra o su Representante Legal sean o hayan sido empleados o funcionarios de la Municipalidad dentro del término del año anterior a la fecha de apertura de la licitación.

Art. 23: Mejora de Ofertas:

Si entre las propuestas presentadas y admisibles hubieren dos o más similarmente ventajosas, a criterio de la Municipalidad, se convocará a Mejora de Oferta, las que deberán ser formuladas en sobre cerrado, mediante la disposición correspondiente señalándose día, hora y lugar al efecto.

El llamado a Mejora de Ofertas, no obliga a la Municipalidad a adjudicar la obra cuando las nuevas presentadas, a su sólo juicio, no resulten convenientes a los intereses de la Administración.

De existir una sola oferta ventajosa a criterio de la Municipalidad, a su sólo juicio, podrá invitar a dicho oferente a mejorarla, en las mismas condiciones que las señaladas para la mejora de ofertas entre dos o más oferentes.

## CAPÍTULO IV – DE LA ADJUDICACION Y DEL CONTRATO

Art. 24: Adjudicación:

La Municipalidad designará una Comisión Especial, la que estará integrada por personal de planta permanente y funcionarios, para el estudio y análisis de las propuestas presentadas, la que emitirá dictamen expidiéndose sobre la admisibilidad de las mismas, su conveniencia o no para los intereses públicos y cualquier otra consideración que estimen oportunas indicar.

Dicha Comisión se conformará con un mínimo de tres (3) integrantes, debiéndose designar a suplentes en todos los casos.

De no existir unanimidad en los criterios de la Comisión, se podrán dejar planteadas las distintas posiciones en el mencionado dictamen.

La Municipalidad se reserva además, el derecho de aceptar la propuesta que, a su sólo juicio, sea la más conveniente o rechazarlas a todas, sin crearse por ello ninguna obligación con los Oferentes.

La circunstancia de presentarse una sola oferta no impide ni obliga la adjudicación.

Art. 25: Garantía de Adjudicación:

Previo al momento de suscribirse el Contrato, el Adjudicatario deberá elevar la garantía de presentación, hasta un monto equivalente al cinco por ciento (5%) de su oferta, en cualquiera de las formas establecidas para el Sobre A en el apartado d) del Artículo 13. Esta garantía de adjudicación deberá ser incrementada en caso de ampliación del monto del Contrato, en el mismo porcentaje.

Para el caso de Obras con Financiamiento, el Pliego de Condiciones Particulares se expedirá al respecto.

La garantía de adjudicación será devuelta a la Contratista, una vez realizada la recepción definitiva de la obra, según lo establecido en el Capítulo X.

Art. 26: Devolución de garantías de presentación:

A los Oferentes cuyas propuestas no fueran aceptadas, se les devolverán de inmediato los depósitos de garantía de presentación.

Art. 27: Sistema de contratación:

El sistema de Contratación a emplear será el indicado en el Pliego de Condiciones Particulares.

Art. 28: Documentos que integran el Contrato. Orden de prioridad:

Forma parte integrante del Contrato que se celebre para la ejecución de la obra, la siguiente documentación:

1. Ordenanzas y Decretos

2. El legajo técnico de la obra compuesto por:

a) Memoria descriptiva.

b) Planos generales y de detalles.

c) Especificaciones técnicas.

3. La propuesta aceptada y el Decreto o Resolución de adjudicación.

4. El Pliego Único de Bases y Condiciones y el Pliego de Condiciones Particulares.

5. Las aclaraciones que la Dirección, a través de la Secretaría, hubiese hecho conocer a los interesados según lo previsto en el Artículo 5.

6. El acta de iniciación de los trabajos y /o acta de replanteo, plan de trabajo aprobado, las Ordenes de Servicio que la Inspección imparta compendiadas en el Libro de Ordenes de Servicio, los planos confeccionados por el Contratista aprobados por la Dirección, los planos complementarios que la Dirección entregue durante la ejecución de la obra y los Pedidos del Contratista compendiados en el Libro de Pedidos.

Todos los documentos mencionados forman parte del Contrato y constituyen una unidad indivisible. El orden enunciado será el de prioridad de aplicación excepto que se verifique un flagrante error material.

Art. 29: Firma del Contrato:

El Contrato será suscripto por el Adjudicatario y por los funcionarios municipales que tengan la facultad de adjudicar una vez que se hayan cumplimentado los requisitos estipulados en el Pliego de Condiciones Particulares para esta instancia del trámite. Toda la documentación que integra el Contrato también deberá ser firmada por el Adjudicatario en el número de ejemplares que la Municipalidad indique.

## CAPÍTULO V – DE LOS TRABAJOS

Art. 30: Plan de trabajo:

Salvo que el Pliego de Condiciones Particulares establezca un momento diferente, dentro de los cinco (5) días contados a partir de la fecha de firma del Contrato, el Contratista presentará a la Dirección el plan de trabajo detallado, por cuadruplicado, en forma gráfica y analítica.

En dicho plan de trabajo se desarrollará el cronograma general de la marcha de la obra, exponiendo el orden de ejecución de las distintas tareas a realizar, de forma tal que pueda determinarse la oportunidad de inicio de cada una, su duración, trabajos que le han precedido y los que se realizarán simultáneamente y con posterioridad.

La Dirección aprobará o rechazará el plan de trabajo dentro de los tres (3) días, contados a partir de la fecha de su presentación. De rechazarse el plan, el Contratista deberá presentarlo nuevamente considerando las observaciones formuladas, dentro de los tres (3) días contados a partir de la notificación del rechazo.

Si el nuevo plan no fuera aprobado, la Dirección determinará dentro del plazo de cinco (5) días el que corresponda aplicar para la ejecución de las obras y su cumplimiento será obligatorio para el Contratista.

La aprobación del plan de trabajo no obliga a la Municipalidad a aceptar responsabilidad alguna si el mismo ocasionare inconvenientes de cualquier naturaleza o creare dificultades para realizar y/o terminar los trabajos con arreglo al contrato.

Art. 31: Iniciación de los trabajos:

El Contratista está obligado a iniciar los trabajos correspondientes a la obra dentro del plazo fijado en el Pliego de Condiciones Particulares. En caso de que este último no prevea un término concreto, el mismo se computará a partir de la firma del contrato.

En dicha oportunidad se labrará el Acta de Iniciación, o Acta de Replanteo según corresponda, de acuerdo a los modelos de los Anexos III ó IV. En cualquiera de los casos comenzará a regir el plazo de ejecución establecido para la realización de la obra, oportunidad en la cual se le otorgará al contratista la posesión total y pacifica del inmueble, terreno y/o lugar para la ejecución de la obra.

Art. 32: Ejecución de los trabajos:

El Contratista ejecutará los trabajos de forma que resulten completos y adecuados a su fin, de acuerdo a las normas del buen arte de ejecución y respondiendo sus dimensiones y calidad a las prescripciones establecidas en la documentación del Contrato, aún cuando la citada documentación no mencione todos los detalles necesarios, no correspondiendo pago adicional alguno por la ejecución de éstos últimos.

Art. 33: Continuidad de los trabajos:

El plan de trabajo aprobado será el que regule la ejecución de la obra. El Contratista está obligado a mantener permanentemente en obra la cantidad de materiales, personal obrero, equipos y herramientas necesarias para la normal actividad de la obra, de acuerdo al mencionado plan.

Art. 34: Método de control de calidad de los materiales y trabajos:

El Contratista es totalmente responsable por la calidad de los materiales empleados y de los trabajos efectuados. La Inspección controlará la calidad de los mismos, utilizando el método de muestreo. Si el resultado no es satisfactorio ordenará sin más trámite el rechazo de los materiales y/o la remoción de los trabajos, estando obligado el Contratista a acatar de inmediato dichas órdenes.

El personal y los elementos necesarios para obtener las muestras y realizar los ensayos serán provistos, sin cargo alguno, por el Contratista a requerimiento de la Inspección. Asimismo el Contratista pagará cualquier ensayo que, a criterio de la Municipalidad, deba encomendarse a terceros.

El Pliego de Condiciones Particulares podrá disponer especificaciones al respecto.

Art. 35: Replanteo, trazas, niveles y puntos de referencia:

El replanteo deberá ser realizado por el Contratista, bajo su total responsabilidad y a su costa, quien materializará en el terreno, mediante puntos fijos, las trazas y niveles de la obra, ajustadas a la documentación del Contrato. De lo actuado se labrará un acta según Anexo IV.

Art. 36: Conducción técnica de los trabajos:

Es responsabilidad exclusiva del Contratista la designación de uno o varios profesionales para que lo representen en la obra, los que deberán estar habilitados en el Colegio Profesional respectivo, quedará a cargo del Contratista particular los gastos referentes a aportes de seguridad social, gastos o aportes a Colegios Profesionales y todo otro concepto en relación a sus dependientes.

El representante técnico deberá interpretar debidamente el proyecto conduciendo a los obreros en representación del Contratista, contando con facultades para notificarse en su nombre y representación, de las órdenes de servicio que emanen de la inspección, y proceder a su cumplimiento o formular las observaciones a que dieran lugar.

Art. 37: Inspección de los trabajos:

La Municipalidad tendrá a su cargo la inspección de los trabajos, la que será realizada por intermedio de los agentes designados a tales fines por la Dirección. La Inspección controlará el cumplimiento de las disposiciones del presente Pliego, ejercitando las facultades que el mismo le acuerda.

Art. 38: Libro de órdenes de servicio:

Las órdenes de servicio que la Inspección imparta durante la ejecución de la obra, serán cronológicamente consignadas por triplicado, sin enmiendas ni raspaduras, que no sean formalmente salvadas, en un libro foliado y rubricado por la Dirección que la Inspección guardará en obra y que proveerá el Contratista.

Una copia de la orden se guardará en el Libro de Ordenes de Servicio, otra quedará en poder de la Inspección y la restante será para el Contratista.

Toda orden de servicio deberá ser firmada por el Contratista o por el Representante Técnico de la Obra, dentro del primer día hábil siguiente a su emisión. La falta de notificación en término, hará pasible al Contratista de la sanción de multa de acuerdo a lo estipulado en el Artículo 102.

El Libro de Ordenes de Servicio se considerará parte integrante del Contrato.

Aún cuando el Contratista considere que una orden de servicio excede los términos del Contrato, deberá notificarse de ella, pudiendo presentar a la Dirección, por intermedio de la Inspección, dentro de los dos (2) días siguientes, un reclamo claro y fundado detallando las razones que le asisten para observar la orden recibida. Transcurrido el plazo acordado a tales efectos, sin que se verifique la presentación de reclamo alguno, el Contratista quedará obligado a cumplir la orden, sin poder efectuar luego reclamo por ningún concepto.

La observación del Contratista opuesta a una orden de servicio, no lo eximirá de la obligación de cumplirla si ella fuese reiterada. Si no la cumpliere, la Municipalidad podrá, además de aplicar las sanciones previstas, mandar ejecutar a costa del Contratista los trabajos ordenados, deduciéndose su importe del primer certificado que se extienda y, en caso necesario, del fondo de garantía.

Art. 39: Libro de Pedidos:

Los pedidos que el Contratista efectúe durante la ejecución de la obra, serán cronológicamente consignados por triplicado, sin enmiendas ni raspaduras que no fueran formalmente salvadas, en un libro foliado, sellado y rubricado por la Dirección que la Inspección guardará en obra y será provisto por el Contratista.

Los pedidos tendrán el mismo destino que las órdenes de servicio.

El Libro de Pedidos se considerará parte integrante del Contrato.

Art. 40: Documentación que el Contratista guardará en obra:

El Contratista guardará en forma ordenada, copias autenticadas por la Inspección, de todos los documentos que integran el Contrato a efectos de facilitar el debido contralor e inspección de los trabajos.

## CAPÍTULO VI – DE LAS MODIFICACIONES DE PROYECTO, AMPLIACIONES Y/O REDUCCIONES, IMPREVISTOS Y ADICIONALES

Art. 41: Modificaciones del Proyecto:

La Municipalidad podrá introducir modificaciones al proyecto, cuando lo estime conveniente y sin alterar la finalidad de la licitación. Estas modificaciones son obligatorias para el Contratista en las condiciones que se establecen en el presente pliego.

Art. 42: Ampliaciones y/o Reducciones:

La Municipalidad podrá disponer el aumento o reducción de la obra contratada hasta un veinte por ciento (20%) del Monto de Obra, las que serán obligatorias para el Contratista abonándosele en el primer caso el importe del aumento, y sin que tenga derecho en el segundo caso, a reclamar indemnización alguna por los beneficios que hubiere dejado de percibir.

Art. 43: Imprevistos.

El Contratista será responsable de la confección del proyecto definitivo en las condiciones establecidas en el presente pliego, debiendo en el mismo prever la totalidad de los trabajos para que la obra cumpla su fin, aún cuando los mismos no hubieren sido contemplados en la documentación integrante del Pliego.

Dichos trabajos serán tenidos en cuenta en la oferta, no pudiéndose reclamar pago alguno en concepto de "imprevistos". En especial, y en concordancia con lo dispuesto en el Artículo 12, no se considerarán como imprevistos los trabajos que sean necesarios realizar, para salvar obstáculos o condiciones del terreno, subsuelo o espacio, facilitar la ejecución de la obra y cualquier otro para que la obra se realice de acuerdo a las normas del buen arte y a los efectos que cumpla acabadamente su fin al solo juicio de la Municipalidad.

Art. 44: Adicionales:

Se considerarán adicionales y obligatorios para el Contratista todos los trabajos complementarios y/o accesorios a la obra que resulten convenientes para la misma y beneficien los intereses y bienes públicos que la Municipalidad administra, quien a su solo juicio podrá disponer su realización por el Contratista, quedando éste obligado a realizarlos.

Art. 45: Orden para la ejecución de modificaciones y/o adicionales:

Ningún trabajo que signifique modificaciones del proyecto, y/o adicionales, podrá ser realizado por el Contratista sin orden expresa y anticipada de la Municipalidad, emitida mediante decisión del Departamento Ejecutivo Municipal.

Art. 46: Trabajos realizados sin orden de la Municipalidad:

Todo trabajo realizado sin orden de la Municipalidad, aunque necesario, no será pagado al Contratista ni dará lugar a ampliaciones de plazo. Esta disposición rige aún cuando el trabajo una vez realizado sea consentido por la Municipalidad y no se remueva o destruya.

Art. 47: Valuación de los trabajos realizados por modificaciones de proyecto o adicionales:

La valuación de los trabajos realizados por modificaciones de proyecto o por adicionales, será establecida por análisis y de común acuerdo entre la Municipalidad y el Contratista. A tal fin se tomarán los precios de mano de obra y elementos característicos vigentes a la fecha de presentación de la propuesta, utilizando en todo lo que sea posible, los montos resultantes del Análisis de Precios acompañado oportunamente en la Propuesta. En caso que no se llegara a un acuerdo, la Municipalidad podrá determinar que los trabajos sean ejecutados obligatoriamente por el Contratista, a quien se le reconocerá el costo neto afectado por el coeficiente de resumen ofertado.

Los trabajos realizados y materiales empleados se irán consignando en el libro de órdenes de servicios, debiendo aquellos cumplir los mismos requisitos establecidos en este Pliego para los trabajos que integran el objeto de la licitación, tanto respecto del Plan de Trabajos, como para la ejecución, su control, certificación, pago y recepción.

Art. 48: Trabajos a ejecutar por terceros:

La Municipalidad podrá contratar o ejecutar por su cuenta, durante la ejecución de la obra, todo trabajo no previsto en el Contrato y que sea necesario para aquella, sin que el Contratista tenga derecho a reclamo alguno. El Contratista deberá coordinar estos trabajos con los propios, de manera de no entorpecer el normal desarrollo de las obras.

Art. 49: Cambios que no impliquen modificaciones del proyecto:

La Municipalidad podrá introducir cambios en los trabajos que no impliquen modificación del proyecto, cuando razones objetivas lo justifiquen.

## CAPÍTULO VII – DEL PLAZO DE EJECUCION

Art. 50: Plazo de Ejecución:

El plazo para la terminación de la obra es el indicado en el Pliego de Condiciones Particulares, el que comenzará a computarse a partir de la fecha del Acta de Iniciación o de Replanteo según corresponda y se menciona en el artículo 31 del presente pliego.

Si para efectuar modificaciones en las obras en curso de ejecución, o por otra causa, la Municipalidad juzgase necesario suspender temporalmente toda o parte de la realización de los trabajos contratados, suscribirá por escrito el acta correspondiente con el contratista, previa medición de la obra ejecutada en la parte a que alcance la suspensión.

Los efectos de la suspensión de los trabajos serán abordados en el Pliego de Condiciones Particulares.

Art. 51: Plazos especiales dentro del plazo de ejecución:

Dentro del plazo estipulado para la terminación de los trabajos la Inspección podrá disponer, por razones fundadas, plazos especiales para determinada parte de los mismos, estando obligado el Contratista a acatar dichas órdenes, debiéndose cumplir además con el plazo total especificado en el Pliego de Condiciones Particulares.

Art. 52: Prórroga del plazo de ejecución por fuerza mayor o casos fortuitos:

El Contratista tendrá derecho a solicitar prórroga del plazo de ejecución por razones de fuerza mayor o casos fortuitos, debidamente comprobado/s a juicio de la Municipalidad.

Tales solicitudes deberán efectuarse ante la Dirección y por escrito, dentro del plazo de cinco (5) días de producidos los hechos mencionados. La Municipalidad resolverá previo informe de la Dirección.

Se considerará que el Contratista asume la responsabilidad de la demora si no presenta la solicitud de prórroga dentro del plazo establecido, perdiendo todo derecho a reclamo.

Art. 53: Prórroga del plazo de ejecución por lluvias y/o exceso de humedad:

El Contratista podrá solicitar ampliación del plazo de ejecución, por causales de precipitaciones pluviales y/o exceso de humedad debidamente comprobada, solamente en el caso que éstas impidan y/o alteren la normal realización de los trabajos, dicho pedido quedará supeditado al informe emitido por la Inspección.

En este caso particular de causales por lluvia y/o exceso de humedad, la solicitud de prórroga o ampliación deberán realizarse dentro de los primeros cinco días hábiles de cada mes.

Art. 54: Prórroga del plazo de ejecución por modificaciones de proyecto, ampliaciones y/o adicionales:

El Contratista tendrá derecho a solicitar prórroga del plazo de ejecución por modificaciones del proyecto introducidas por la Municipalidad, o por ampliación y/o trabajos adicionales encomendados para que la obra cumpla su fin. La solicitud de prórroga deberá ser formulada por escrito conjuntamente con la propuesta.

Se considerará que el Contratista asume la responsabilidad por la demora si no efectúa dicha solicitud, perdiendo todo derecho a reclamo.

## CAPÍTULO VIII – DE LAS OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA

Art. 55: Interpretación de planos y especificaciones:

El Contratista es responsable absoluto de la interpretación de los planos y especificaciones para la realización de la obra. Esta responsabilidad se extiende, inclusive, a la obligación de corregir errores o deficiencias de los planos que sean advertibles con la documentación a su alcance.

Art. 56: Conservación de la obra:

El Contratista es responsable total de la conservación de la obra en toda su integridad. Los daños y perjuicios que esta sufra deberán ser reparados sin cargo por el Contratista incluyendo los originados por casos fortuitos o de fuerza mayor, fenómenos atmosféricos o meteorológicos, sistemas constructivos o por cualquier otra causa. Esta responsabilidad subsistirá aún cuando haya mediado consentimiento o aprobación de la Inspección.

Art. 57: Gastos de obra, derecho, etc.:

Son a exclusivo cargo y responsabilidad del Contratista:

a-Todos los gastos que origine la obra, incluyendo salarios, aportes de la seguridad social, aportes y/o gastos y/o matrículas a colegios profesionales respectivos, enseres, agua para la construcción, luz, fuerza motriz, arrendamiento de terrenos para el obrador y las conexiones de toda índole externas e internas; responsabilidades patronales, profesionales, gremiales y obreras, el diligenciamiento de todos

los trámites, legalizaciones, certificados, permisos, impuestos y tasas de cualquier índole, documentos relacionados con la obra y sus anexos que deban ser presentados a las autoridades correspondientes.

b-Todas las obras provisorias inherentes a la construcción.

Art. 58: Medidas de seguridad, vigilancia, señalamiento y protección:

El Contratista asume todas las responsabilidades inherentes o derivadas de la ejecución de la obra y al cumplimiento de las normas legales aplicables.

El Contratista mantendrá una continua vigilancia en los trabajos a fin de no ocasionar perjuicios a personas o bienes. Deberá de noche alumbrar las excavaciones u obstáculos y señalizarlos de día y de noche según lo previsto en el Pliego de Condiciones Particulares.

Asimismo deberá tomar todas las medidas de protección adecuadas para evitar accidentes y efectuar los apuntalamientos necesarios para prevenir derrumbes o salvaguardar la estabilidad de los edificios o construcciones.

Art. 59: Servicio de Higiene y seguridad:

El Contratista deberá designar un responsable habilitado para el servicio de Higiene y Seguridad, habilitado en el Colegio Profesional correspondiente, el cual deberá estar a disposición de la Inspección cuando ésta lo requiera.

Art. 60: Interrupciones al tránsito de vehículos y/o personas:

El Contratista deberá tomar medidas para que las interrupciones al tránsito de vehículos o personas sean mínimas. En aquellos casos en que resulten imprescindibles dichas interrupciones, se deberán adoptar todos los recaudos para el señalamiento diurno y nocturno, a los efectos de advertir y orientar el tránsito vehicular y prevenir accidentes, con la correspondiente articulación y/o autorización por la Secretaría de Control.

Art. 61: Responsabilidad por daños a personas y bienes:

Si a pesar de haberse tomado medidas adecuadas de seguridad, vigilancia, señalamiento y protección, se produjeran por cualquier motivo, daños a personas o bienes, incluida la obra, el resarcimiento de los perjuicios correrá por exclusiva cuenta del Contratista; incluyendo casos fortuitos, de fuerza mayor, derivados de fenómenos atmosféricos o meteorológicos y sistemas constructivos o por cualquier otra causa, incluyendo todo tipo de maquinaria. Esta responsabilidad subsistirá aún cuando la Inspección haya consentido o aprobado las medidas tomadas.

Art. 62: Obrador:

La Verificación y/o aprobación de un obrador por parte de la Inspección, no exime al Contratista del cumplimiento de norma y/o trámite de autorización ante otros Organismos en lo que compete al orden

edilicio, sanitario o de seguridad, de manera tal que su funcionamiento no provoque inconvenientes a terceros.

Asimismo las instalaciones deberán estar construidas de tal manera que garanticen la buena conservación de los materiales y su correcta custodia.

Art. 63: Responsabilidad por infracciones:

El Contratista y su personal deberán cumplir estrictamente con la normativa aplicable, incluyendo Leyes Nacionales, Provinciales, Ordenanzas y disposiciones Municipales vigentes durante la ejecución de la obra.

Será por cuenta del Contratista el pago de las multas y el resarcimiento de los perjuicios e intereses, si cometiere cualquier infracción o incurriere en incumplimiento de dichas disposiciones.

Art. 64: Limpieza de obra:

El Contratista mantendrá la obra exenta de residuos debiendo efectuar periódicamente su limpieza, recaudo éste que la Inspección podrá exigirle en cualquier momento a su solo criterio.

La entrega de la obra, una vez concluida, se realizará libre de escombros o residuos de materiales y en perfectas condiciones de higiene y limpieza.

Art. 65: Letreros de obra:

El Contratista colocará y conservará a su exclusivo cargo, en perfecto estado de limpieza y claridad, letreros de obras, conforme a las instrucciones que al efecto le imparta la Inspección, y según lo previsto en el Pliego de Condiciones Particulares.

Art. 66: Publicidad:

Estará absolutamente prohibido colocar en los cercos o en los edificios letreros comerciales de propaganda, cualquiera sea la naturaleza, sin previo permiso de la Municipalidad.

Art. 67: Incompetencia o inconducta del personal de la obra:

El Contratista deberá desvincular inmediatamente de la obra contratada a todo empleado, tanto de su empresa o de un Subcontratista que, a juicio de la Inspección, fuere incompetente o no se comportase con la corrección debida, así se refiera a obreros, operarios, capataces o personal superior.

Art. 68: Jornales mínimos del personal obrero:

El Contratista abonará a los obreros, como mínimo, los valores establecidos por las autoridades competentes conjuntamente con los beneficios acordados, debiendo entenderse que los salarios se liquidarán por jornada legal de trabajo. La planilla de Jornales, en una de sus copias, deberá encontrarse disponible en un lugar visible de la obra.

En base a estos salarios el Contratista llevará en obra las planillas correspondientes, autenticadas por el organismo oficial pertinente, libreta y/o tarjeta de jornales, en forma prolija y ordenada, elementos que exhibirá a la Inspección toda vez que se lo exija. Igual formalidad cumplirán las Subcontratistas aceptadas por la Dirección.

El Contratista deberá mantener al día el pago del personal empleado en la obra, abonar íntegramente los salarios estipulados y dar cumplimiento estricto a las disposiciones que determinan la jornada legal de trabajo.

A requerimiento de la Dirección, proveerá chalecos identificatorios al personal en obra, según lo estipulado en Pliego de Condiciones Particulares.

Art. 69: Días laborales:

En caso que el Contratista, trabaje fuera de los horarios habituales, la posible variación o diferencia de jornales será pagada y absorbida pura y exclusivamente por el Contratista. En tal supuesto, la Municipalidad no reconocerá los incrementos que se produzcan.

Art. 70: Seguro de obra:

La Contratista deberá asegurar las obras a realizar contra los riesgos que se indiquen en el Pliego de Condiciones Particulares.

Las pólizas, tanto propias como de Subcontratistas aceptadas por la Municipalidad, serán endosadas a nombre de la Municipalidad, exhibidas antes de iniciar los trabajos y cada vez que se exija. Bajo ningún concepto se admitirá el autoseguro.

La compañía aseguradora deberá estar autorizada por la Superintendencia de Seguros de la Nación.

Art. 71: Seguro del personal de la obra:

El Contratista deberá asegurar a todo el personal a sus órdenes, empleados y obreros que trabajen en la obra de acuerdo a los sueldos y jornales que perciban y contra toda clase de accidentes de trabajo.

Las pólizas respectivas serán exhibidas en forma previa a la iniciación de los trabajos y cada vez que se lo exija.

En caso de aumento de jornales, el Contratista elevará proporcionalmente el seguro, que será también obligatorio para el personal de las Subcontratistas que intervengan en la obra con autorización de la Municipalidad.

Bajo ningún concepto se admitirá el autoseguro y la compañía aseguradora deberá estar autorizada por la Superintendencia de Seguros de la Nación.

Art. 72: Relaciones con otros Contratistas:

El Contratista facilitará la marcha simultánea y/o sucesiva de los trabajos que ejecute y de los que la Municipalidad decida realizar directamente o por intermedio de otros Contratistas, debiendo cumplir las indicaciones que en tal sentido formule la Inspección.

El Contratista convendrá con aquellas el uso de andamios, escaleras, montacargas, ubicación de herramientas, materiales, maquinarias y cualquier otro elemento de uso en obra. En caso de desinteligencia las medidas correspondientes serán tomadas por la Inspección.

Art. 73: Subcontratistas:

El Contratista podrá subcontratar bajo su exclusiva responsabilidad, y sin que ello lo exima de las obligaciones a su cargo. A los efectos legales, se considerará que las obras y/ó trabajos han sido ejecutadas por aquel.

Las subcontrataciones que formalice deberán ser previamente aceptadas de forma expresa por la Municipalidad mediante acto administrativo.

Los Subcontratistas deberán cumplir, con lo dispuesto en los arts. 66, 67, 68, 69, 70, 71 y 72 del presente pliego.

La Contratista deberá informar a la Inspección:

a. Nombre de la Subcontratista.

b. Referencias de la misma.

c. Rubros que subcontratará.

d. Forma de subcontratación.

e. Domicilio Legal en la ciudad de Santa Fe

f. Contrato o Estatuto Social en caso de Sociedades

g. Inscripción como contribuyente en tasas contribuciones, impuestos y/o cajas de previsión que deba aportar

h. Cualquier otra información que se crea necesaria.

Sin perjuicio de ello, la Inspección podrá solicitar a la Contratista dichos datos.

Art. 74: Instalaciones afectadas por las obras:

El Contratista, con conocimiento previo de la Inspección, gestionará de las empresas u organismos prestadores de servicios públicos o privados, la remoción de las instalaciones que imposibiliten u obstaculicen el trabajo.

En ningún caso el Contratista podrá remover o trasladar instalación alguna sin la autorización correspondiente.

En aquellos supuestos en que puedan quedar emplazadas en su sitio pero obstaculicen las obras, el Contratista adoptará las previsiones necesarias para no dañarlas. Finalizados los trabajos deberán conservar la misma solidez y seguridad.

La Municipalidad no abonará suplemento alguno sobre el precio del Contrato en virtud de las medidas o trabajos provisorios que deban implementarse y/ó ejecutarse.

El Contratista será responsable de los daños que causare, debiendo entenderse directamente con el o los afectados a fin de abonar las correspondientes indemnizaciones.

Cuando las citadas Empresas u Organismos prestadores de servicios públicos o privados realicen trabajos en el sector de la obra, el Contratista coordinará con las mismas las tareas, no dando ello lugar a reclamos ni reconocimiento de adicional alguno.

Cuando según el proyecto de las obras provisto por la Municipalidad, hubiere que atravesar, cruzar, perforar, cavar inmuebles o instalaciones pertenecientes al Estado Nacional y/o Provincial y/o cualquier otra persona jurídica pública estatal, así como también otra empresa con injerencia estatal, los trámites para obtener la correspondiente autorización serán responsabilidad exclusiva del Contratista, sin perjuicio de los buenos oficios que la Municipalidad pudiere ofrecer para facilitar su diligenciamiento. En los casos enunciados y en todo otro que pudiera surgir como imprevisto, se entiende que la liberación de la traza de proyecto siempre es responsabilidad del Contratista.

Art. 75: Derecho y obligaciones del Contratista respecto a Empresas u Organismos prestadores de Servicios Públicos o Privados:

El Contratista gozará de todos los derechos y de las mismas obligaciones que la Municipalidad con respecto a empresas u organismos prestadores de servicios públicos o privados.

Art. 76: Equipos:

El Contratista utilizará solamente equipos y herramientas que estén en buenas condiciones. La Inspección podrá ordenar el reemplazo de todo equipo o herramienta que no reúna tal recaudo.

Art. 77: Movilidad para la Inspección:

El Contratista deberá, cuando así lo requiera la Municipalidad, proveer a la Inspección movilidad para su traslado, según lo que indique el Pliego de Condiciones Particulares, desde la iniciación de la obra hasta la recepción provisoria total.

Correrán por cuenta del Contratista durante ese período los gastos de chofer, conservación, reparación, combustibles y lubricantes. Asimismo deberá contar con seguro contra todo riesgo incluido pasajeros

transportados, que se acreditará con exhibición de póliza vigente extendida por compañía autorizada por Superintendencia de Seguros de la Nación. Bajo ningún concepto se admitirá el autoseguro.

## CAPÍTULO IX - DE LOS PRECIOS, MEDICIONES, CERTIFICADOS Y PAGOS

Art. 78: Invariabilidad de precios básicos contractuales:

El Contratista no podrá solicitar cambio o modificaciones en el precio contractual que contenga su presupuesto, por errores, omisiones y/o imprevisiones de su parte.

Art. 79: Sistema de adecuación, costos o precios:

Sólo se admitirá la adecuación de costos o precios de acuerdo a las leyes específicas vigentes que se indiquen en el Pliego de Condiciones Particulares.

Art. 80: Mensura de los trabajos:

Los trabajos que se ejecuten serán mensurados por el Contratista o su personal bajo la supervisión de la Inspección.

Los trabajos destinados a quedar enterrados u ocultos se medirán antes de ser tapados o cubiertos. Los demás se medirán mensualmente dentro de los primeros cinco días corridos del mes siguiente al de su ejecución.

Los resultados de las mensuras se registrarán por duplicado, en libro de actas y comprobantes provistos por el Contratista firmados por este último y la Inspección.

Cuando hubiere divergencia en el método o criterio de medición de los trabajos, se aplicará el que determine la Dirección.

Si el Contratista o su personal no concurrieren a la medición de los trabajos, estando fehacientemente citado, se considerará que acepta las mediciones que efectúe la Inspección.

Los resultados de las mensuras se aplicarán solamente para confeccionar los certificados mensuales.

Art. 81: Certificados:

Los trabajos ejecutados se aprobarán mensualmente por medio del "Certificado de Obra Ejecutada". El mismo reflejará el volumen de obra ejecutada en el mes, con indicación de la incidencia porcentual y/o cantidades e importes acumulados bajo las condiciones indicadas en el Pliego de Condiciones Particulares.

Todos los certificados parciales tendrán carácter provisional de pago a cuenta, al igual que las mediciones que les dan origen, quedando sometidos a los resultados de la medición y certificación final de los trabajos en las que podrán efectuarse los reajustes que fueran necesarios.

Art. 82: Confección y trámite de los certificados:

El Contratista confeccionará mensualmente, en original y cuatro copias, el certificado de obra ejecutada en el mes anterior, de acuerdo a la medición que se indica en el artículo Nº 81, presentándolo en Mesa de Entradas Única de la Municipalidad, hasta el día diez del mes siguiente a la ejecución de los trabajos o primer día siguiente en el supuesto que aquél sea inhábil.

La Dirección dispondrá hasta el día quince del mismo mes o primer día siguiente, si aquél fuere inhábil, para aprobar u observar el certificado, notificando al Contratista.

De formularse observaciones, el Contratista deberá presentar el nuevo certificado dentro de los tres (3) días posteriores a la notificación. Si así no lo hiciere la Dirección dispondrá su confección de oficio, contando con un plazo que se fija hasta el último día del mes siguiente al que se ejecutaron los trabajos.

En cualquier caso, la Dirección enviará a la Secretaría los certificados para su tramitación, rigiendo las condiciones previstas en el Pliego de Condiciones Particulares.

El mismo tratamiento se otorgará a los certificados de anticipo financiero y/o redeterminación de precios, de corresponder.

Art. 83: Fondo de reparo:

El cinco por ciento (5%) del importe total de cada certificado constituirá el "Fondo de Reparo" y se retendrá como garantía de la buena ejecución de los trabajos hasta la fecha de recepción definitiva de los mismos, salvo disposición contraria en el Pliego de Condiciones Particulares.

El Contratista podrá acompañar en cada certificado este importe bajo cualquiera de las formas de constitución de garantías establecidas en el Artículo Nº 13.

Art. 84: Pago de los certificados.

La Municipalidad pagará los certificados de obra dentro del plazo fijado en el Pliego de Condiciones Particulares. Dicho plazo se computará a partir de la fecha de aprobación del correspondiente certificado. A los fines del pago, la fecha de aprobación no podrá exceder del último día hábil del mes siguiente al de ejecución de los trabajos.

La mora en el pago dará derecho al Contratista a reclamar, como única y exclusiva compensación, las consecuencias previstas en el Art. 71 de la Ley Provincial Nº 5.188 de Obras Públicas, sus modificaciones y Reglamentaciones vigentes al momento de su aplicación, siempre que la mora fuere imputable a la Municipalidad.

En concordancia con lo expresado en el art. 81 del presente, todo pago se considerará a cuenta hasta el pago del certificado final, en el que podrán hacerse los reajustes que fueren necesarios.

Art. 85: Verificación del cumplimiento de disposiciones:

La Dirección no aprobará ningún certificado si verificase que no se han cumplido los requisitos establecidos por los Artículos 68, 69, 70 y 71, leyes y otras normas legales en vigencia, relativas al régimen de trabajo.

Art. 86: Certificado final:

Realizada la recepción provisoria de la obra, el Contratista deberá presentar el certificado final. Este contendrá la enumeración en forma correlativa del monto del Contrato original, adicionándosele si los hubiese las modificaciones de Proyecto, ampliaciones y/o reducciones y Adicionales ordenados por la Municipalidad, el detalle de todos los importes certificados y de todas las deducciones realizadas por multas u otros conceptos.

Art. 87: Trámite del certificado final y devolución de garantías:

El certificado final seguirá el trámite ordinario de todos los certificados.

Luego de labrada el Acta de Recepción Definitiva, la Secretaría ordenará la devolución de los valores pertinentes a ejecución de contrato y fondo de reparo, en la medida que correspondan.

En caso de existir anticipo, la garantía de anticipo financiero será restituida cuando se cancele dicha figura.

## CAPÍTULO X – DE LA RECEPCION Y GARANTIA

Art. 88: Recepción provisoria:

Cuando el Contratista considere haber dado término a los trabajos, solicitará a la Municipalidad la recepción provisoria de los mismos, la que, previo informe de la Dirección, determinará, dentro del plazo de treinta (30) días corridos siguientes, si corresponde hacer lugar a lo peticionado.

Acordada por la Municipalidad la recepción provisoria, se suscribirá el acta correspondiente según modelo del Anexo V.

De no acordarse la recepción provisoria se notificará al Contratista fundadamente los motivos y se ordenará que subsane los defectos observados otorgándosele un plazo para ello.

Subsanados los defectos, el Contratista deberá solicitar nuevamente la recepción provisoria, reiterándose el procedimiento previsto en el presente.

El Pliego de Bases y Condiciones Particulares podrá prever un régimen de Recepción Provisoria Parcial.

Art. 89: Habilitación parcial de la obra:

La Municipalidad podrá optar por habilitar la obra parcialmente cuando las características de la misma lo permitan.

La habilitación parcial no significará la recepción provisoria de la parte habilitada, la que recién se acordará cuando la obra total esté concluida y sin observaciones.-

Art. 90: Habilitación parcial o total con observaciones:

La Municipalidad podrá optar por habilitar la obra total o parcialmente con observaciones a los trabajos efectuados. La habilitación total o parcial de la obra con observaciones no significará recepción provisoria, la que se acordará recién cuando las observaciones sean subsanadas y la obra total esté concluida y sin observaciones.

Art. 91: Plazo de garantía:

Para la presente obra se establece el plazo de garantía fijado en el Pliego de Condiciones Particulares, el que comenzará a computarse a partir de la fecha del acta de recepción provisoria.

Durante el plazo de garantía las obras estarán libradas al uso y serán conservadas en forma permanente por el Contratista y a su exclusivo costo, siendo éste además responsable de las reparaciones por defectos provenientes de la mala calidad de los materiales, ejecución deficiente, vicio oculto o cualquier otra causa que le sea imputable.

Art. 92: Recepción definitiva:

Vencido el plazo de garantía, a solicitud del Contratista y previo informe de la Dirección sobre el estado satisfactorio de los trabajos, la Municipalidad procederá a la recepción definitiva labrándose el acta correspondiente, según modelo indicado en el Anexo VI.

La recepción definitiva se realizará con las mismas formalidades y plazos que la recepción provisoria.

Art. 93: Planos conforme a obra:

Previo a la recepción provisoria el Contratista deberá hacer entrega de los planos conforme a las obras ejecutadas, confeccionados con el mismo criterio y en forma semejante a los planos de licitación y visados por la Inspección.

Estos planos se presentarán en el modo y forma que establece el Pliego de Condiciones Particulares.

La Dirección podrá además exigir la presentación de los planos especiales o detalles que estimare necesarios o convenientes. Las cotas se referirán al punto fijo que indique la Inspección.

Art. 94: Incumplimiento del Contratista en la realización de trabajos de conservación y/o reparación:

Si el Contratista no realizare los trabajos de conservación y/o reparación necesarios, previa intimación y vencido el término que se le haya fijado a tales efectos, la Municipalidad hará ejecutar los mismos afectando las garantías y créditos pendientes de aquel, sin perjuicio de otras formas de resarcimiento y sanciones que correspondan.

Art. 95: Garantías:

Las garantías no tendrán ningún tipo de actualización en el momento de su devolución ni devengarán interés por ningún concepto.

Art. 96: Vicios ocultos:

Cuando se tuviere la sospecha de la existencia de vicios ocultos, la Municipalidad podrá ordenar las demoliciones o desmontajes necesarios. Si se comprobase su existencia y fueren imputables al Contratista, todos los gastos originados serán por su cuenta; en caso contrario los absorberá la Municipalidad.

## CAPÍTULO XI - DE LAS SANCIONES

Art. 97: Falseamiento o inexactitudes en la presentación de las propuestas:

El falseamiento de datos y las inexactitudes en la presentación de propuestas dará lugar al rechazo de las mismas, la pérdida de la garantía de presentación y la inhabilitación por el término de dos (2) años, contados a partir de la fecha de apertura, para intervenir como Oferente en las licitaciones de la Municipalidad. También se aplicarán las sanciones previstas en este artículo, en caso de falseamiento o inexactitudes respecto de las condiciones exigidas para la firma del Contrato, según lo establecido en el Pliego de Condiciones Particulares y en un todo de acuerdo a lo previsto en el Artículo Nº 28.

Art. 98: Multas:

Las multas se aplicaran de verificarse los siguientes supuestos:

a. Retardo en la iniciación de los trabajos.
b. Desobediencia a órdenes de servicios e infracciones varias.
c. Retardo en la terminación de la obra.

Art. 99: Cobro de las multas y autoridad de aplicación:

Las multas se harán efectivas descontándolas del importe de los certificados a emitir o, en su defecto, de las garantías constituidas. En caso de existir saldos no cubiertos, se intimará al Contratista a completarlos.

De configurarse un hecho generador de una sanción, la Inspección lo pondrá, fundadamente, en conocimiento de la superioridad.

Toda multa será aplicada por la Secretaría previo a los dictámenes Técnicos de la Dirección. Asimismo deberán registrarse en el legajo del Contratista y ser comunicadas a los Registros correspondientes.

Art. 100: Multas por retardo en la iniciación de los trabajos:

El Contratista será sancionado con una multa equivalente al cero coma cinco por ciento (0,5%) del precio total de la obra contratada, por cada día de demora injustificada en la iniciación de los trabajos.

La multa que se aplique por retardo en la iniciación de los trabajos no autoriza al contratista a tener por prorrogado el plazo de ejecución total de la obra.

Art. 101: Multa por retardo en la terminación de la obra:

El Contratista será sancionado con una multa equivalente al cero coma cinco por ciento (0,5%) del precio total de la obra contratada, por cada día de retardo injustificado en la terminación de la obra.

Art. 102: Multas por desobediencia a órdenes de servicios o por infracciones varias:

El Contratista será sancionado con una multa variable entre cero coma cinco (0,5%) y el diez por ciento (10%) del precio total de la obra según el respectivo Contrato, y de acuerdo a la gravedad de la falta a juicio de la Secretaría.

Art. 103: Rescisión del Contrato:

El Contrato podrá rescindirse por cualquiera de las partes, por las causales y procedimientos determinados por el capítulo correspondiente de la Ley Nº 5.188 de Obras Públicas de la Provincia de Santa Fe y sus reglamentaciones.

Resuelta la rescisión por la Municipalidad, el Contratista quedará debidamente notificado por medio de nota bajo recibo del acto administrativo correspondiente y/o cualquier otro medio idóneo.

Cuando la rescisión sea requerida por el Contratista, lo hará mediante nota a presentar por Mesa de Entradas Única, dirigida al Señor Intendente Municipal y con elementos de juicio que a su criterio avalan su solicitud dentro de las prescripciones citadas anteriormente.

Mientras la Municipalidad no se expida al respecto, el Contratista queda obligado a todos los deberes que este contrato impone.

Art. 104: Incumplimiento de la garantía:

Si el Contratista no cumpliere con las obligaciones correspondientes a la garantía, será inhabilitado por el término de tres (3) años para intervenir como Oferente en licitaciones de la Municipalidad, con expresa notificación a los Registros de Licitadores correspondientes, además de la pérdida de los importes constituidos y de los resarcimientos que la Municipalidad pudiere reclamar.

## CAPÍTULO XII - DE LAS DISPOSICIONES GENERALES

Art. 105: Solución de divergencias técnicas:

Si en la interpretación del Contrato surgieran divergencias de carácter técnico, estas serán resueltas por la Municipalidad, cuyas decisiones serán definitivas.

Art. 106: Especificación de plazos:

Salvo indicación expresa en contrario, todos los plazos se computarán en días hábiles administrativos.

Art. 107: Ley de Obras Públicas de la Provincia de Santa Fe:

Será de aplicación, en forma subsidiaria, la Ley de Obras Públicas de la Provincia de Santa Fe Nº 5.188 y sus reglamentaciones.

Art. 108: Normas ambientales:

Se deberá tener en cuenta lo dispuesto por las Leyes Nacionales de Presupuestos Mínimos, las Provinciales que las complementen, Ordenanzas y Decretos relacionados.

El procedimiento de evaluación de impacto ambiental se aplicará en los casos que determine el Pliego de Condiciones Particulares.

Art. 109: Incapacidad o Muerte del Contratista:

Si el contratista se tratare de una persona humana, su incapacidad o muerte faculta a la Municipalidad a disponer la rescisión del Contrato sin pérdida del depósito de garantía.

Los Representantes legales de aquel o derecho-habientes, previa acreditación de su carácter, tendrán derecho al cobro de la suma que la Municipalidad adeudare en concepto de prestaciones contractuales y a obtener la devolución del depósito de garantía debiendo, a tales fines, unificarse personería.

Cuando la obra se realice por contribución de mejoras con subrogación de derechos, los derecho-habientes con personería unificada tendrán las mismas prerrogativas.

Art. 110: Recursos de reconsideración y/o apelación:

Los recursos de reconsideración y/o apelación que el Contratista interponga contra disposiciones tomadas por la Municipalidad, serán tramitadas de acuerdo a las normas procedimentales vigentes a la fecha de su deducción.

Art. 111: Fuero:

Las cuestiones emergentes del presente Pliego de bases y condiciones y/o de la ejecución del Contrato, serán sometidas en todos los casos a la jurisdicción de los Tribunales Ordinarios de la Provincia de Santa Fe, con exclusión de todo otro fuero, incluso el Federal, que pudiera corresponder.

Art. 112: Notificaciones:

Todas las notificaciones que la Municipalidad diligenciare al Adquirente, Oferente, Adjudicatario y/o Contratista y que no sean de mero trámite, se efectuarán en el domicilio que éstos hubieren constituido y por una sola vez, se halle o no presente el destinatario.

Será de aplicación en la materia, en forma subsidiaria, el Código de Procedimientos en lo Civil y Comercial de la Provincia de Santa Fe.

Art. 113: Penalidades a Empresas Asociadas:

En los casos que el Contratista fuere una Asociación, Unión Transitoria o consorcio de Empresas vinculadas ocasionalmente para la ejecución de la obra, las sanciones que se impongan serán afrontadas en forma solidaria.

Cuando la falta cometida, a criterio de la Municipalidad, tenga entidad suficiente que de lugar a la aplicación de sanciones previstas en el Reglamento General del Registro de Licitadores de Obras Públicas, se comunicará tal situación a dicho Registro, como así también al Registro de Proveedores de la Municipalidad individualizándose, a tales efectos, cada una de las empresas integrantes del Consorcio, Asociación o Unión Transitoria.

Art. 114: Equipamiento complementario:

La Contratista proveerá a la Municipalidad del equipamiento complementario que se detalla en el Pliego de Condiciones Particulares dentro del plazo previsto en el mismo.

Art. 115: Anticipo de Fondos:

Cuando la índole de la obra y/o razones de conveniencia a los intereses públicos así lo justifiquen, la Municipalidad podrá autorizar un Anticipo de Fondos, el que no podrá exceder del quince por ciento (15%) del monto del contrato, y que se amortizará con los certificados de obras a emitirse, aplicándose a su monto nominal un descuento porcentual igual al del anticipo acordado.

La posibilidad de implementar este anticipo queda sujeta a lo dispuesto en el Pliego de Condiciones Particulares.

**ANEXO I**

**MODELO DE LA PROPUESTA**

SANTA FE,.....

SEÑOR INTENDENTE
DE LA MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD
DE SANTA FE DE LA VERA CRUZ
S. / D.

El / los que suscribe/ n..... con domicilio legal en..... habiendo tomado conocimiento de la Licitación Pública N°..... de fecha.... /... /... para la Obra: .....

ofrecen efectuar todos los trabajos correspondientes a la misma, en un todo de acuerdo con la documentación que integra el Pliego de Bases y Condiciones y el Legajo Técnico, por la suma de pesos..... (En letras y números) siempre que le sean adjudicados.

Salúdale atentamente.-

## ANEXO II

## MODELO DE COEFICIENTE DE RESUMEN

| | | |
|---|---|---|
| Costo Neto | | 1,00 |
| Gastos Generales e indirectos | .....% de 1,00 + | ..... |
| Beneficios | .....% de 1,00 + | ..... |
| | | (a) |
| Gastos financieros | .....% de (a) | (b) |
| | | ..... |
| Impuesto a los ingresos brutos. | .....% de (a) | (c) |
| | | ..... |
| I. V. A. | .....% de (a+b) | (d) |
| **COEFICIENTE DE RESUMEN ADOPTADO** | (a + b + c + d ) | ..... |

## ANEXO III

## MODELO DE ACTA DE INICIACION

En la ciudad de Santa Fe de la Vera Cruz, a los ..... días del mes de ..... del año..... estando presente el Representante de la Municipalidad, Señor..... y el Representante Técnico de la Obra:.....,

Señor....., por la Contratista ....., se labra la presente Acta declarando iniciados los trabajos correspondientes a la obra mencionada.

A partir de la fecha, comienza a computarse el plazo de ejecución establecido en el contrato respectivo.-

No siendo para más, se firman tres (3) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto.-

.....
REPRESENTANTE TÉCNICO DE LA OBRA

.....
REPRESENTANTE MUNICIPAL

## ANEXO IV

## MODELO DE ACTA DE REPLANTEO

En la ciudad de Santa Fe de la Vera Cruz, a los ..... días del mes de ..... del año..... estando presente el Representante de la Municipalidad, Señor..... y el Representante Técnico de la Obra:....., Señor....., por la Contratista .....

Y habiéndose concluido con las operaciones de replanteo, total o parcial, se procede a labrar la presente.

Antecedentes que la Inspección crea oportuno incluir (cantidades, cómputos, croquis): .....

.....

Observaciones que el Contratista estime necesario formular:.....

.....

No siendo para más, se firman tres (3) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto.-

..... .....

REPRESENTANTE TÉCNICO DE LA OBRA REPRESENTANTE MUNICIPAL

## ANEXO V

## MODELO DE ACTA DE RECEPCION PROVISORIA

En la ciudad de Santa Fe de la Vera Cruz, a los ..... días del mes de ..... del año..... estando presente el Representante de la Municipalidad, Señor..... y el Representante Técnico de la Obra:....., Señor....., por la Contratista ....., se labra la presente Acta de Recepción provisoria de la obra mencionada.

Se deja constancia que los trabajos (fueron o no ejecutados) dentro del plazo contractual establecido en el contrato respectivo.

No siendo para más, se firman tres (3) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto.-

.....  .....

REPRESENTANTE TÉCNICO DE LA OBRA  REPRESENTANTE MUNICIPAL

## ANEXO VI

## MODELO DE ACTA DE RECEPCION DEFINITIVA

En la ciudad de Santa Fe de la Vera Cruz, a los ..... días del mes de ..... del año..... estando presente el Representante de la Municipalidad, Señor..... y el Representante Técnico de la Obra:....., Señor....., por la Contratista ....., se labra la presente Acta de Recepción Definitiva de la Obra mencionada.

Se deja constancia que habiéndose cumplido el plazo de garantía, las Obras no contienen fallas ni defectos.

No siendo para más, se firman tres (3) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto.-

.....
REPRESENTANTE TÉCNICO DE LA OBRA

.....
REPRESENTANTE MUNICIPAL

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD
DE SANTA FE DE LA VERA CRUZ

*"2017 – Año del Bicentenario de la partida del Ejército Libertador de Los Andes"*

DECRETO D.M.M. – SECRETARIA DE GOBIERNO – AÑO 2017 – Nº 00472

**PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES PARA**

**CONTRATACION DE OBRAS PÚBLICAS POR LICITACION**

**INDICE**


**CAPÍTULO I – DEL OBJETO, PRESUPUESTO Y PLAZO DE EJECUCION.**

Art. 1: Objeto.

Art. 2: Presupuesto Oficial.

Art. 3: Anticipo financiero.

Art. 4: Fuente de Financiamiento.

Art. 5: Plazo de Ejecución.

Art. 6: Sistema de contratación.

Art. 7: Régimen de Pago.

**CAPÍTULO II – DE LOS OFERENTES.**

Art. 8: Capacidad para contratar.

Art. 9: De la inscripción o matriculación del representante técnico de la obra.

Art. 10: Equipamiento mínimo.

Art. 11: Solvencia económica-financiera.

**CAPÍTULO III – DE LAS PROPUESTAS.**

Art. 12: Obtención de pliegos.

Art. 13: Ofertas en formato digital.

Art. 14: Conocimiento de la documentación y de los trabajos

Art. 15: Recepción y apertura de propuestas.

Art. 16: Garantía de impugnación.

Art. 17: Garantía de anticipo financiero.

Art. 18: De la presentación de muestras.

Art. 19: Mantenimiento de las propuestas.

**CAPÍTULO IV – DE LA ADJUDICACION Y DEL CONTRATO.**

Art. 20: Firma del contrato.

Art. 21: Plazo para la iniciación de los trabajos.

Art. 22: Garantía de Adjudicación.

**CAPÍTULO V – DE LOS TRABAJOS.**

Art. 23: Iniciación de los trabajos.

Art. 24: De los planos finales de obra.

Art. 25: Método de control de calidad de los materiales y trabajos.

**CAPÍTULO VI – DE LAS MODIFICACIONES DE PROYECTO, AMPLIACIONES Y/O REDUCCIONES, IMPREVISTOS Y ADICIONALES.** No requiere reglamentación.

**CAPÍTULO VII – DEL PLAZO DE EJECUCIÓN.**

Art. 26: Plazo de Ejecución.

**CAPÍTULO VIII – DE LAS OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA.**

Art. 27: Medidas de seguridad, vigilancia, señalamiento y protección.

Art. 28: Cartel de obra.

Art. 29: De la identificación del personal de la contratista en obra.

Art. 30: Seguro de obra.

Art. 31: Seguro del personal de la obra.

Art. 32: Movilidad para la Inspección.

**CAPÍTULO IX – DE LOS PRECIOS, MEDICIONES, CERTIFICADOS Y PAGOS.**

Art. 33: Sistema de adecuación costos o precios.

Art. 34: Certificados.

Art. 35: Confección y trámite de los certificados.

Art. 36: Fondos de reparo.

Art. 37: Pago de los certificados.

**CAPÍTULO X – DE LA RECEPCION Y GARANTIA.**

Art. 38: Recepción provisoria parcial.

Art. 39: Plazo de garantía.

Art. 40: De la presentación de los planos conforme a obra.

**CAPÍTULO XI – DE LAS SANCIONES.** No requiere reglamentación.

**CAPÍTULO XII – DE LAS DISPOSICIONES GENERALES.**

Art. 41: Evaluación de impacto ambiental.

Art. 42: Remisión.

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD
DE SANTA FE DE LA VERA CRUZ

*"2017 – Año del Bicentenario de la partida del Ejército Libertador de Los Andes"*

DECRETO D.M.M. – SECRETARIA DE GOBIERNO – AÑO 2017 – Nº 00472

## PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES PARA CONTRATACION DE OBRAS PÚBLICAS POR LICITACION

### CAPÍTULO I – DEL OBJETO, PRESUPUESTO Y PLAZO DE EJECUCION.

Art. 1: Objeto: *(a completar en cada obra particular)*

Oferta Alternativa: *(a completar en cada obra particular, sólo en el caso de que se estime conveniente)*

Oferta Variante: *(a completar en cada obra particular, sólo en el caso de que se estime conveniente)*

Art. 2: Presupuesto Oficial: El presupuesto oficial para la presente obra se ha establecido en la suma de *(a completar en cada obra particular)*, valor determinado al mes de *(a completar en cada obra particular)*.

Monto que surge de la planilla que forma parte de las especificaciones técnicas del presente pliego.

Art. 3: Anticipo financiero: *(a completar en cada obra particular)*.

Art. 4: Fuente de Financiamiento: *(a completar en cada obra particular)*.

Art. 5: Plazo de Ejecución: El plazo de ejecución de la presente obra es de *(a completar en cada obra particular)*.

Art. 6: Sistema de contratación: *(a completar en cada obra particular)*

Art. 7: Régimen de Pago: *(a completar en cada obra particular)*.

### CAPÍTULO II – DE LOS OFERENTES.

Art. 8: Capacidad para contratar:

a) El oferente deberá presentar:

Si se trata de una persona humana, copia certificada de la primera y segunda hoja del documento nacional de identidad y de los cambios de domicilio, de corresponder.

En caso de Sociedades:

Copia del Contrato o estatuto social, debidamente certificada, debiendo ser el plazo de duración, superior al previsto para la entrega de las obras terminadas, más el período de garantía y recepción definitiva de las mismas.

Copia del poder especial o general del firmante que representa a la sociedad con facultades para comprometerse, debidamente certificada, excepto que ello surja del contrato social.

Constancia o certificación de subsistencia de la inscripción registral y libre inhibición (Medidas Cautelares) extendida por el Registro Público de Comercio correspondiente.

Si trata de una Sociedad Anónima: además deberá acompañar el acta de designación de autoridades debidamente legalizada.

En el caso de Sociedades de Hecho: declaración jurada con la nómina de integrantes (nombre y apellido, domicilio, de documento y firma certificada de cada uno). Quien formule la propuesta deberá contar, a tales efectos, con autorización expresa extendida por escrito por los restantes integrantes de la sociedad.

Las Promesas de Uniones Transitorias deberán acompañar el respectivo contrato de unión, con las firmas certificadas por escribano público. Se adjuntará copias de las actas sociales autorizando la unión transitoria de las empresas.

b) Constancia de inscripción en el Registro de Proveedores de la Municipalidad de Santa Fe.

c) Constituir domicilio legal en la ciudad de Santa Fe.

d) La capacidad de contratación anual libre y capacidad técnica serán acreditadas con certificado extendido por el Registro de Licitadores *(a completar en cada obra particular)*, cuyos montos no sean inferiores a los que a continuación se detallan:

A. Capacidad de Contratación Anual Libre: *(a completar en cada obra particular)*

B. Capacidad Técnica de Contratación anual: *(a completar en cada obra particular)*

En casos de Promesa de Unión Transitoria, la capacidad de contratación puede ser cubierta por uno de los integrantes de la misma o por la suma de las capacidades de todos.

e) Sometimiento a la Justicia ordinaria: se presentará a tal fin nota de aceptación con expresa renuncia al fuero federal.

f) Nota de designación del Representante Legal.

g) Se presentara declaración jurada en la que se indique: no tener, ni haber tenido en el año anterior a la fecha de apertura de la licitación, intereses o relaciones comerciales ni profesionales en común, con funcionarios o empleados de la Municipalidad que intervengan directa o indirectamente en la licitación.

h) Informe del Registro de Procesos Universales, sección concursos y quiebras.

i) Certificado negativo otorgado por el Registro de Deudores Alimentarios Morosos (Ley Provincial 11.945 - Ordenanza 10.808), o copia debidamente legalizada del mismo. En el caso de personas jurídicas tal requisito deberá ser presentado solo por los socios gerentes, miembros de directorios, etc., según el caso.

j) Certificado Fiscal vigente para contratar, emitido por la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP – Res. Gral. N° 1814 – 13/01/05) o copia legalizada.

k) Certificado de Situación Fiscal Municipal (Resolución N° 11702– H.C.M.), o copia legalizada.

l) Constancia de cumplimiento fiscal emitido por API vigente.

m) Formulario 522/A AFIP - Declaración jurada de inexistencia de deuda en concepto de aportes, contribuciones y toda otra obligación previsional (Ley 17250) -.

n) Reseña de los trabajos realizados por el oferente, fundamentalmente del tipo que se pretende contratar o de similares procesos constructivos y/o de organización de obra. Asimismo se podrá adjuntar listado de las obras públicas en ejecución.

Art. 9: De la inscripción o matriculación del representante técnico de la obra:

a) El oferente deberá presentar una nota donde consten los datos del representante técnico asignado a la presente obra, quien deberá tener título de *(a completar en cada obra particular)* u otro título habilitante en la rama de la especialidad para el tipo de obra a ejecutar lo que se acreditara con la presentación de la constancia de inscripción y habilitación e incumbencias otorgadas por el colegio profesional correspondiente.

b) Los antecedentes del Representante Técnico se acreditaran con nómina de obras similares en las que ha intervenido indicándose la función cumplida en cada una de ellas.

Art. 10: Equipamiento mínimo:

El oferente deberá contar para la ejecución de la presente obra con el equipamiento mínimo que seguidamente se detalla: *(a completar en cada obra particular)*; indicándose bajo declaración jurada: marca, capacidad, potencia, características técnicas principales, estado y si es propio o alquilado.

Si es propio se acompañará el título de propiedad de los bienes registrables. En el caso de ser alquilados el compromiso de alquiler suscripto por el propietario de los mismos, en favor del oferente y por el tiempo necesario para la ejecución de la obra *(a completar en cada obra particular)*

Art. 11: Solvencia económica-financiera:

En el caso de personas humanas: se acreditará mediante la presentación de una Manifestación de bienes, vigente a la fecha de apertura, certificada por Contador Público Nacional matriculado.

En el caso de sociedades comerciales: se acreditará mediante la presentación del último balance certificado por Contador Público Nacional matriculado, correspondiente al último ejercicio cerrado antes de la fecha de apertura de la licitación.

**CAPÍTULO III – DE LAS PROPUESTAS.**

Art. 12: Obtención de pliegos: El legajo conteniendo la documentación correspondiente a la presente licitación podrá ser obtenido gratuitamente, en días y horarios hábiles administrativos, en *(a completar en cada obra particular)*; o en la página web de esta Municipalidad (http://www.santafeciudad.gov.ar/gobierno/convocatorias/licitacion).

Art. 13: Ofertas en formato digital: la presentación de *(a completar en cada obra particular)* deberán realizarse, además, obligatoriamente, en forma digital.

Art. 14: Conocimiento de la documentación y de los trabajos:

Se efectuará bajo declaración jurada.

Art. 15: Recepción y apertura de propuestas: *(a completar en cada obra particular).*

Art. 16: Garantía de impugnación:

El importe de la garantía de impugnación se fija en la suma de pesos *(a completar en cada obra particular)*

Art. 17: Garantía de anticipo financiero: *(a completar en cada obra particular).*

Art. 18: De la presentación de muestras: *(a completar en cada obra particular).*

Art. 19: Mantenimiento de las propuestas: *(a completar en cada obra particular).*

**CAPÍTULO IV – DE LA ADJUDICACION Y DEL CONTRATO.**

Art. 20: Firma del contrato: *(a completar en cada obra particular)*

Art. 21: Plazo para la iniciación de los trabajos: Se establece un plazo de *(a completar en cada obra particular)* días corridos para la iniciación de los trabajos, término que comenzará a computarse a partir suscripción del contrato.

Art. 22: Garantía de Adjudicación: *(a completar en cada obra particular).*

**CAPÍTULO V – DE LOS TRABAJOS.**

Art. 23: Iniciación de los trabajos: *(a completar en cada obra particular)*

Art. 24: De los planos finales de obra: *(a completar en cada obra particular)*

Art. 25: Método de control de calidad de los materiales y trabajos: *(a completar en cada obra particular)*

**CAPÍTULO VI – DE LAS MODIFICACIONES DE PROYECTO, AMPLIACIONES Y/O REDUCCIONES, IMPREVISTOS Y ADICIONALES.** No requiere reglamentación.

**CAPÍTULO VII – DEL PLAZO DE EJECUCIÓN.**

Art. 26: Plazo de Ejecución: *(a completar en cada obra particular)*

**CAPÍTULO VIII – DE LAS OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA.**

Art. 27: Medidas de seguridad: Vigilancia, señalamiento y protección: *(a completar en cada obra particular).*

Art. 28: Letreros de obra: *(a completar en cada obra particular de conformidad con lo que disponga la Secretaría de Comunicación y Desarrollo Estratégico).*

Art. 29: De la identificación del personal de la contratista en obra:

El personal de la contratista deberá utilizar además de la indumentaria correspondiente a normas seguridad un chaleco de tela similar a los utilizados por el personal municipal de color oficial (PANTONE 137C) con la leyenda y tipología que indique la Secretaría de Comunicación y Desarrollo Estratégico.

Art. 30: Seguro de obra:

La adjudicataria deberá contar con un seguro de responsabilidad civil de personas y cosas endosadas a favor de la Municipalidad a satisfacción de la misma en concepto de accidentes o daños que se produzcan como consecuencia de la ejecución de las obras.

Art. 31: Seguro del personal de la obra: *(a completar en cada obra particular)*

Art. 32: Movilidad para la Inspección: *(a completar en cada obra particular)*

**CAPÍTULO IX – DE LOS PRECIOS, MEDICIONES, CERTIFICADOS Y PAGOS.**

Art. 33: Sistema de adecuación costos o precios: *(a completar en cada obra particular)*

Art. 34: Certificados: *(a completar en cada obra particular)*

Art. 35: Confección y trámite de los certificados: *(a completar en cada obra particular)*

Art. 36: Fondos de reparo: *(a completar en cada obra particular)*

Art. 37: Pago de los certificados: *(a completar en cada obra particular)*

**CAPÍTULO X - DE LA RECEPCION Y GARANTIA.**

Art. 38: Recepción provisoria parcial: *(a completar en cada obra particular)*

Art. 39: Plazo de garantía:

Será de *(a completar en cada obra particular)* a partir de la fecha del "Acta de Recepción Provisoria", estando la conservación de toda la obra durante ese período a cargo exclusivo de la Contratista. Por cada observación que se realice durante este período se entiende que queda prorrogado automáticamente el plazo de garantía por igual lapso de tiempo en que se demore la reparación de los trabajos observados.

Art. 40: De la presentación de los planos conforme a obra: *(a completar en cada obra particular)*

**CAPÍTULO XI – DE LAS SANCIONES.** No requiere reglamentación.

**CAPÍTULO XII – DE LAS DISPOSICIONES GENERALES.**

Art. 41: Evaluación de impacto ambiental: *(a completar en cada obra particular)*

Art. 42: Remisión: Las disposiciones de este Pliego no implican dispensa de cumplimiento del resto de los deberes previstos por el ordenamiento jurídico vigente.

Dr. Carlos Alberto Pereira
Secretario General

Abog. José Manuel Corral
Intendente

Ing. Ricardo Alcaraz
Secretario de Obras Públicas

Abog. María Martín
Secretaria de Gobierno

Ing. Felipe Franco
Secretario de Recursos Hídricos

Arq. Macelo D. Pascualón
Secretario
de Planeamiento Urbano

Tco. Ramiro Dall' Aglio
Secretario de Control

ES COPIA
NADIA ALVAREZ OPORTO
Jefa Depto. Legislación

# MUNICIPALIDAD
# DE LA CIUDAD DE SANTA FE
# DE LA VERA CRUZ
## - PROVINCIA DE SANTA FE -
## SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDRICA

**LICITACIÓN PÚBLICA Nº ..... / 2023**
**ORDENANZA Nº ..... / 2023**

## Obra:

**"PUESTA EN VALOR DE AV. J. J. PASO Y CRUCES PEATONALES EN AV. ALMTE. BROWN"**

**Lote 1: "Puesta en valor avenida J. J. Paso"**

**Lote 2: "Cruces peatonales a nivel de vereda en avda. Almirante Brown intersección con calles P. Cullen y Calcena"**

**LOTE 1: "Puesta en valor avenida J. J. Paso"**
PRESUPUESTO OFICIAL: **$ 104.824.906,80.-**
CAPACIDAD DE CONTRATACIÓN ANUAL LIBRE: **$ 251.600.000,00.-**
CAPACIDAD TÉCNICA DE CONTRATACIÓN ANUAL
(ESPECIALIDAD 100 ARQUITECTURA): **$ 83.350.000,00.-**
(ESPECIALIDAD 300 SANEAMIENTO): **$ 21.500.000,00.-**
PLAZO DE EJECUCIÓN: **150 días corridos.-**
FORMA DE CONTRATACIÓN: **UNIDAD DE MEDIDA Y PRECIOS UNITARIOS (CON REDETERMINACIÓN DE PRECIOS).-**

**LOTE 2:"Cruces peatonales a nivel de vereda en avda. Almirante Brown intersección con calles P.Cullen y Calcena"**
PRESUPUESTO OFICIAL: **$ 34.818.303,00.-**
CAPACIDAD DE CONTRATACIÓN ANUAL LIBRE: **$ 104.500.000,00.-**
CAPACIDAD TÉCNICA DE CONTRATACIÓN ANUAL
(ESPECIALIDAD 410 PAVIMENTOS RÍGIDOS): **$ 26.300.000,00.-**
(ESPECIALIDAD 300 SANEAMIENTO): **$ 8.600.000,00.-**
PLAZO DE EJECUCIÓN: **60 días corridos.-**
FORMA DE CONTRATACIÓN: **UNIDAD DE MEDIDA Y PRECIOS UNITARIOS (SIN REDETERMINACIÓN DE PRECIOS).-**

---

PLAZO DE GARANTÍA: **12 (DOCE) MESES.-**
APERTURA: …./…./……, Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe de la Vera Cruz (Salta 2951 - Palacio Municipal), Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica (Piso 3).
CONSULTAS E INFORMES: Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe de la Vera Cruz (Salta 2951 - Palacio Municipal), Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica (Piso 3) o a las direcciones de correo electrónico: despacho.obraspublicas@santafeciudad.gov.ar / obraspublicasdptolicitaciones.gmail.com
ADQUISICIÓN DEL PLIEGO: Podrá obtenerse gratuitamente en la WEB oficial de la Municipalidad accediendo al siguiente link:https://santafeciudad.gov.ar/transparencia/contrataciones-obra/ o en formato digital en la Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe de la Vera Cruz (Salta 2951 - Palacio Municipal), Despacho General de la Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica (Piso 3), para lo cual deberá concurrir munido de un dispositivo de almacenamiento externo (cd / dvd / pendrive).

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO Nº
Sec. de Obras y Espacio Público

**Obra:**
**"PUESTA EN VALOR DE AV. J. J. PASO Y CRUCES PEATONALES EN AV. ALMTE. BROWN"**
**Lote 1: "Puesta en valor avenida J. J. Paso"**
**Lote 2: "Cruces peatonales a nivel de vereda en avda. Almirante Brown intersección con calles P. Cullen y Calcena"**

**CUADRO DE CONTENIDOS**


| | |
|---|---|
| **PLANO DE UBICACIÓN GENERAL** | |

| | |
|---|---|
| **PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES PARA CONTRATACIÓN DE OBRAS PÚBLICAS POR LICITACIÓN** | |

**Capítulo I – DEL OBJETO, PRESUPUESTO Y PLAZO DE EJECUCIÓN.**

Art. 1: Objeto del contrato.
Art. 2: Presupuesto Oficial.
Art. 3: Anticipo financiero.
Art. 4: Fuente de Financiamiento.
Art. 5: Plazo de Ejecución.
Art. 6: Sistema de contratación.
Art. 7: Régimen de Pago.

**Capítulo II – DE LAS OFERENTES.**

Art. 8: Capacidad para contratar.
Art. 9: De la inscripción o matriculación del Representante Técnico de la obra.
Art. 10: Equipamiento mínimo.
Art. 11: Solvencia económico-financiera.

**Capítulo III – DE LAS PROPUESTAS.**

Art. 12: Obtención de Pliegos.
Art. 13: Ofertas en formato digital.
Art. 14: Conocimiento de la documentación y de los trabajos.
Art. 15: Recepción y apertura de propuestas.
Art. 16: Garantía de impugnación.
Art. 17: Garantía de anticipo financiero.
Art. 18: De la presentación de muestras.
Art. 19: Mantenimiento de las propuestas.

**Capítulo IV – DE LA ADJUDICACIÓN Y DEL CONTRATO.**

Art. 20: Firma del contrato.
Art. 21: Plazo para la iniciación de los trabajos.
Art. 22: Garantía de Adjudicación.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO Nº
Sec. de Obras y Espacio Público

**Capítulo V– DE LOS TRABAJOS.**

Art. 23: Iniciación de los trabajos.
Art. 24: De los planos finales de obra.
Art. 25: Método de control de calidad de los materiales y trabajos.

**Capítulo VI – DE LAS MODIFICACIONES DE PROYECTO, AMPLIACIONES Y/O REDUCCIONES, IMPREVISTOS Y ADICIONALES**

No requiere reglamentación.

**Capítulo VII– DEL PLAZO DE EJECUCIÓN**

Art. 26: Plazo de Ejecución.

**Capítulo VIII– DE LAS OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES ESPECIALES DE LA CONTRATISTA.**

Art. 27: Medidas de seguridad, vigilancia, señalamiento y protección.
Art. 28: Cartel de obra.
Art. 29: De la identificación del personal de la Contratista en obra.
Art. 30: Seguro de obra.
Art. 31: Seguro del personal de la obra.
Art. 32: Movilidad para la Inspección.

**Capítulo IX– DE LOS PRECIOS, MEDICIONES, CERTIFICADOS Y PAGOS.**

Art. 33: Sistema de adecuación costos o precios.
Art. 34: Certificados.
Art. 35: Confección y trámite de los certificados.
Art. 36: Fondos de reparo.
Art. 37: Del Pago de los certificados.

**Capítulo X– DE LA RECEPCIÓN Y GARANTÍA.**

Art. 38: Recepción provisoria parcial.
Art. 39: Del Plazo de garantía.
Art. 40: De la presentación de los planos conforme a obra.

**Capítulo XI– DE LAS SANCIONES.**

No requiere reglamentación.

**Capítulo XII– DE LAS DISPOSICIONES GENERALES.**

Art. 41: Evaluación de impacto ambiental.
Art. 42: Remisión.



**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica**

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO Nº
Sec. de Obras y Espacio Público

| **ANEXOS** | |
|---|---|

ANEXO I: MODELO DE LA PROPUESTA
ANEXO II: MODELO DE COEFICIENTE DE RESÚMEN
ANEXO III : MODELO DE ACTA DE INICIACIÓN
ANEXO IV : MODELO DE ACTA DE REPLANTEO
ANEXO V: MODELO DE ACTA DE RECEPCIÓN PROVISORIA
ANEXO VI: MODELO DE ACTA DE RECEPCIÓN DEFINITIVA

| **CÓMPUTO Y PRESUPUESTO OFICIAL (Planilla Tipo de Cotización)**<br>**LOTE 1: "Puesta en valor avenida J. J. Paso"** | |
|---|---|

| **CÓMPUTO Y PRESUPUESTO OFICIAL (Planilla Tipo de Cotización)**<br>**LOTE 2: "Cruces peatonales a nivel de vereda en avda. Almirante Brown intersección con calles P. Cullen y Calcena"** | |
|---|---|

| **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES (DESCRIPCIÓN DE ÍTEMS Y FORMA DE PAGO)**<br>**LOTE 1: "Puesta en valor avenida J. J. Paso"** | |
|---|---|

**NOTAS IMPORTANTES ACCESORIAS – DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO EN LA PRESENTE OBRA -**

**RUBRO I: CARTEL DE OBRA**
**1.1:** Cartel de obra.

**RUBRO II: OBRAS VIALES**
**2.1-** Rotura y remoción de pavimento de hormigón.
**2.2-** Rotura y remoción de carpeta asfáltica.
**2.3-** Remoción de cordones de hormigón.
**2.4-** Remoción de cordones graníticos.
**2.5-** Apertura de caja.
**2.6-** Subbase de RDC, de 20 cm de espesor.
**2.7-** Losa de hormigón, espesor mínimo 15 cm.
**2.8-** Pavimento Asfáltico en caliente 5cm de espesor.
**2.9-** Pavimento articulado, de 8cm de espesor, color ROJO.
**2.10-** Pavimento articulado, de 8cm de espesor, color GRIS.
**2.11-** Cordones bajos de HºAº, de 7cm de espesor y 30cm de ancho.
**2.12-** Cordones de HºAº, de 15cm de espesor y 30cm de ancho.
**2.13-** Cordones de HºAº, de 15cm de espesor y 20cm de ancho.
**2.14-** Rampas cuneta de HºAº.



**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica**

**RUBRO III: OBRAS DE DESAGÜES PLUVIALES**

**3.1-** Provisión, acarreo y colocación de caños de HºAº de 0,40m de diámetro. Incluye excavación, tapada y compactación.
**3.2-** Provisión, acarreo y colocación de caños de HºAº de 0,50m de diámetro. Incluye excavación, tapada y compactación.
**3.3-** Provisión, acarreo y colocación de caños de HºAº de 1,00m de diámetro. Incluye excavación, tapada y compactación.
**3.4-** Readecuación de boca de tormenta de un tramo.
**3.5-** Readecuación de boca de tormenta de dos tramos.
**3.6-** Readecuación de sumidero en esquina Noreste de JJ. Paso / Zavalla.
**3.7-** Ejecución de boca de registro (HºAº) tipo.
**3.8-** Ejecución de muro cabezal de HºAº.
**3.9-** Corrimiento de servicio cableado subterráneo: Interferencia.
**3.10-** Corrimiento de servicio gas natural: Interferencia.
**3.11-** Corrimiento de servicio agua potable: Interferencia.

**RUBRO IV: OBRAS DE ALUMBRADO PÚBLICO**

**4.1-** Provisión, colocación y conexionado de tablero de comando de alumbrado público.
**4.2-** Ejecución pilar de mampostería para tablero.
**4.3-** Provisión, colocación y conexionado de cable subterráneo de 2 X 2,5 mm2.
**4.4-** Provisión, colocación y conexionado de cable subterráneo de 4 X 4 mm2.
**4.5-** Provisión, colocación y conexionado de cable subterráneo de 4 X 6 mm2.
**4.6-** Provisión, colocación y conexionado de cable subterráneo de 4 X 10 mm2.
**4.7-** Provisión, colocación y conexionado de cable subterráneo de 4 X 16 mm2.
**4.8-** Apertura de zanjeo a 0,70m de profundidad y colocación caño PVC de diámetro 63mm.
**4.9-** Ejecución tuneleo bajo calzada a 1m de profunidad.
**4.10-** Ejecución de cámara de H°A° con tapa de 0,40m x 0,40m y 0,30m de profundidad.
**4.11-** Ejecución de cámara de H°A° con tapa de 0,60m x 0,60m y 1,00m de profundidad.

**RUBRO V: RETIROS Y DEMOLICIONES**

**5.1-** Retiro de bancos de madera existentes
**5.2-** Demolición y remoción de piso y contrapiso

**RUBRO VI: CONTRAPISO Y PISOS**

**6.1-** Rampas peatonales (2,50m).
**6.2-** Rampas peatonales (3m).
**6.3-** Rampas peatonales (5m).
**6.4-** Piso de losetas cementicias, antideslizantes, tipo alarma 40x40cm.
**6.5-** Losetas cribadas (45x30x8cm).
**6.6-** Piso de mini losa Premoldeada. Tipo entablonado.
**6.7-** Hormigón llaneado mecánicamente pulido.
**6.8-** Hormigón llaneado mecánicamente sin pulir.

**RUBRO VII: MOBILIARIO y TABIQUES DE Hº VISTO**

**7.1-** Bolardos de Hº. Incluye base.
**7.2-** Banco simple sin respaldo, 1,60 x 0,45m, tipo Mayo Recto.
**7.3-** Banco doble con respaldo, 1,60 x 0,65m, monolítico.
**7.4-** Banco individual, tipo Timbal.
**7.5-** Cestos de residuos.
**7.6-** Bicicleteros.
**7.7-** Defensa protectora tipo baranda.
**7.8-** Muro de Hº A° visto. Incluye excavación y zapata de fundación.
**7.9-** Canteros.



**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica**

**RUBRO VIII: SEÑALIZACIÓN**
**8.1-** Señalización horizontal por extrusión AMARILLA.
**8.2-** Delineador vertical flexible.

**RUBRO IX: PAISAJISMO Y FORESTACIÓN**
**9.1-** Relleno de tierra en cantero central.
**9.2-** Extracción de árboles.
**9.3-** Defensa de H°A° para árboles.
**9.6-** Forestación.

| | |
|---|---|
| **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES (DESCRIPCIÓN DE ÍTEMS Y FORMA DE PAGO)**<br>**LOTE 2: "Cruces peatonales a nivel de vereda en avda. Almirante Brown intersección con calles P. Cullen y Calcena"** | |

**NOTAS IMPORTANTES ACCESORIAS – DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO EN LA PRESENTE OBRA -**

**RUBRO I: OBRAS VIALES**
**ÍTEM 1:** Aserrado, rotura y remoción de pavimento de hormigón.
**ÏTEM 2:** Aserrado, rotura y remoción de pavimento asfáltico.
**ÏTEM 3:** Rotura y remoción de cordón de hormigón.
**ÏTEM 4:** Rotura y remoción de veredas existentes.
**ÏTEM 5:** Movimiento de suelo.
**ÏTEM 6:** Sub base de RDC de 12cm de espesor.
**ÏTEM 7:** Sub base de RDC de 18cm de espesor.
**ÍTEM 8:** Pavimento de H°A° de 15cm de espesor.
**ÏTEM 9:** Pavimento intertrabado de 8cm de espesor.
**ÏTEM 10:** Pavimento asfáltico en frío de 5cm de espesor.
**ÏTEM 11:** Viga de H°A° de 15x30cm.
**ÏTEM 12:** Viga de H°A° de 10x25cm.
**ÏTEM 13:** Cordón de H°A° de 20x15cm.
**ÏTEM 14**: Cordón de H°A° de 20x30cm.
**ÍTEM 15:** Rampas vehiculares.

**RUBRO II: DESAGUES PLUVIALES**
**ÏTEM 16:** Provisión, acarreo y colocación de caños de H°A° de 0,40m de diámetro.
**ÏTEM 17:** Ejecución de boca de tormenta de un tramo.
**ÏTEM 18:** Ejecución de boca de tormenta de dos tramos.
**ÏTEM 19:** Rejas laterales.



**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica**

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO Nº
Sec. de Obras y Espacio Público

**RUBRO II: OBRAS COMPLEMENTARIAS**

**ÏTEM 20:** Corrimiento de servicios.
**ÏTEM 21:** Rampas especiales (Vados).
**ÏTEM 22:** Relleno con suelo seleccionado.
**ÏTEM 23:** Suelo fértil de 10cm de espesor con sembrado de semillas de césped.
**ÏTEM 24:** Veredas de hormigón alisado, de 10cm de espesor.
**ÏTEM 25:** Baldosas tipo alarma o guía de 40x40cm.
**ÏTEM 26:** Losetas canto rodado, de 65x65cm.
**ÏTEM 27:** Cruces de servicios.
**ÏTEM 28:** Señalización horizontal por extrusión.
**ÏTEM 29:** Señalización horizontal por pulverización.
**ÏTEM 30:** Señalización vertical triangular P5 lado 75cm, con leyenda inferior.
**ÏTEM 31:** Señalización vertical romboidal P11(c) lado 60cm.
**ÏTEM 32:** Señalización vertical romboidal P11 (c) lado 60cm, con leyenda inferior.
**ÏTEM 33:** Señalización vertical circular R8 diám. 60cm, con leyenda inferior.

| **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES para LOTE 1 Y LOTE 2** | |
|---|---|

- Rotura y remoción de pavimento existente.
- Bajadas de caños de conexiones domiciliarias de aguas corrientes.
- Liberación de traza y regularización de veredas.
- Movimiento de suelos, apertura de caja, compactación y preparación de subrasante.
- Subbase de Suelo-Arena-Cemento
- RDC (Relleno de Densidad Controlada).
- Losas de pavimento, cordón cuneta y badenes de H° de cemento portland, incluidos cordones, juntas y curado.
- Solado articulado de hormigón
- Carpeta de concreto asfáltico en caliente
- Carpeta de concreto asfáltico en frío
- Hormigón llaneado mecánicamente
- Señalización horizontal por extrusión
- Obras en veredas (accesorias a vados)
- Desagües pluviales
- Obras de iluminación
- Materiales
- Higiene y seguridad
- Control ambiental.
- Señalización vertical transitoria de obras y desvíos.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO Nº
Sec. de Obras y Espacio Público

**PLANOS GENERALES Y DE DETALLES**

**LOTE 1: "Puesta en valor avenida J. J. Paso"**

| | DENOMINACIÓN | PLANO |
|---|---|---|
| EXISTENTE | U01 | Ubicación |
| | R01 | Relevamiento |
| | R02 | Relevamiento |

| | | |
|---|---|---|
| PROYECTO ARQUITECTÓNICO | D01 | Proyecto demolición |
| | D02 | Proyecto demolición |
| | P01 | Proyecto Arquitectónico |
| | P02 | Proyecto Arquitectónico |
| | P03 | Perfiles Transversales |
| | P04 | Perfiles Transversales |
| | | |
| | DP01 | Paquetes Estructurales |
| | DP02 | Rampa Peatonal |
| | DP03 | Muro de defensa y bolardo semiesférico |
| | DP04 | Tipología de cordones |
| | DP05 | Pasarela tipo entablonada |
| | DP06 | Defensa de H°A° en Arboles |
| | DP07 | Señalización Horizontal |
| | DP08 | Perfil Intertrabado con Rampa cuneta |
| | DP09 | Defensa Metálica Peatonal |
| | | |
| | M01 | Banco individual |
| | M02 | Banco sin respaldo |
| | M03 | Banco con respaldo |
| | M04 | Bicicletero |
| | M05 | Cestos de residuos |

| | | |
|---|---|---|
| PROYECTO DE ALUMBRADO | A01 | Proyecto Alumbrado |
| | A02 | Proyecto Alumbrado |
| | DA01 | Cámaras de H°A° |
| | DA02a | Tablero-Gabinete |
| | DA02b | Tablero-Esquema Eléctrico |
| | DA3 | Puesta a tierra columnas de iluminación |

| | | |
|---|---|---|
| | DP01 | Desagüe Pluvial existente |
| | DP02 | Proyecto de Desagüe Pluvial |

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO Nº
Sec. de Obras y Espacio Público

| | | |
|---|---|---|
| DESAGÜE PLUVIAL PROYECTO | DP03 | Detalle de Desagüe Pluvial |
| | | |
| | DT01 | Caño prefabricado |
| | DT03.2 | Muro de Cabezal |
| | DT04 | Boca de Registro |
| | DT06 | Marco y tapa de fundición |
| | DT07 | Tronera tipo |

| | |
|---|---|
| **PLANOS GENERALES Y DE DETALLES LOTE 2: "Cruces peatonales a nivel de vereda en avda. Almirante Brown intersección con calles P. Cullen y Calcena"** | |

**Plano de Ubicación**
U01 – PLANO DE UBICACIÓN

**Planos de Proyecto Vial**
VP01 – PROYECTO – CALCENA Y AV. ALMTE. BROWN
VP02 – DETALLE DE REJA – CALCENA Y AV. ALMTE. BROWN
VP03 – DETALLE DE RAMPA – CALCENA Y AV. ALMTE. BROWN
VP04 – SECCIÓN LONGITUDINAL – CALCENA Y AV. ALMTE. BROWN
VP05 – PERFIL TRANSVERSAL – CALCENA Y AV. ALMTE. BROWN
VP06 – DEMOLICIÓN – CALCENA Y AV. ALMTE. BROWN
VP07 – PROYECTO – CULLEN Y AV. ALMTE. BROWN
VP08 – DETALLE DE CORDÓN CUNETA– CULLEN Y AV. ALMTE. BROWN
VP09 – DETALLE DE RAMPA – CULLEN Y AV. ALMTE. BROWN
VP10 – SECCIÓN LONGITUDINAL – CULLEN Y AV. ALMTE. BROWN
VP11 – PERFIL TRANSVERSAL – CULLEN Y AV. ALMTE. BROWN
VP12 – DEMOLICIÓN – CULLEN Y AV. ALMTE. BROWN
**Planos tipos viales**
DJ – DETALLE DE JUNTAS TIPO

**Planos de Proyecto de Desagües Pluviales**
DP01– PROYECTO DESAGÜES PLUVIALES – CALCENA Y AV. ALMTE. BROWN
DP02– PROYECTO DESAGÜES PLUVIALES – CULLEN Y AV. ALMTE. BROWN
**Planos tipo desagües pluviales**
DT01_CAÑO - TIPO
DT02_BT – TIPO

**Planos de Proyecto de Señalización**
SP01 – PLANO DE SEÑALIZACIÓN – CALCENA Y AV. ALMTE. BROWN
SP02 – PLANO DE SEÑALIZACIÓN – CULLEN Y AV. ALMTE. BROWN
**Planos tipo de señalización**
ST01–SEÑALIZACIÓN VERTICAL – P11(c) 80m
ST02–SEÑALIZACIÓN VERTICAL – P11(c)
ST03–SEÑALIZACIÓN VERTICAL – P5
ST04–SEÑALIZACIÓN VERTICAL – R8



**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica**

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO Nº
Sec. de Obras y Espacio Público

**Obra:**
**"PUESTA EN VALOR DE AV. J. J. PASO Y CRUCES PEATONALES EN AV. ALMTE. BROWN"**
**Lote 1: "Puesta en valor avenida J. J. Paso"**
**Lote 2: "Cruces peatonales a nivel de vereda en avda. Almirante Brown intersección con calles P. Cullen y Calcena"**

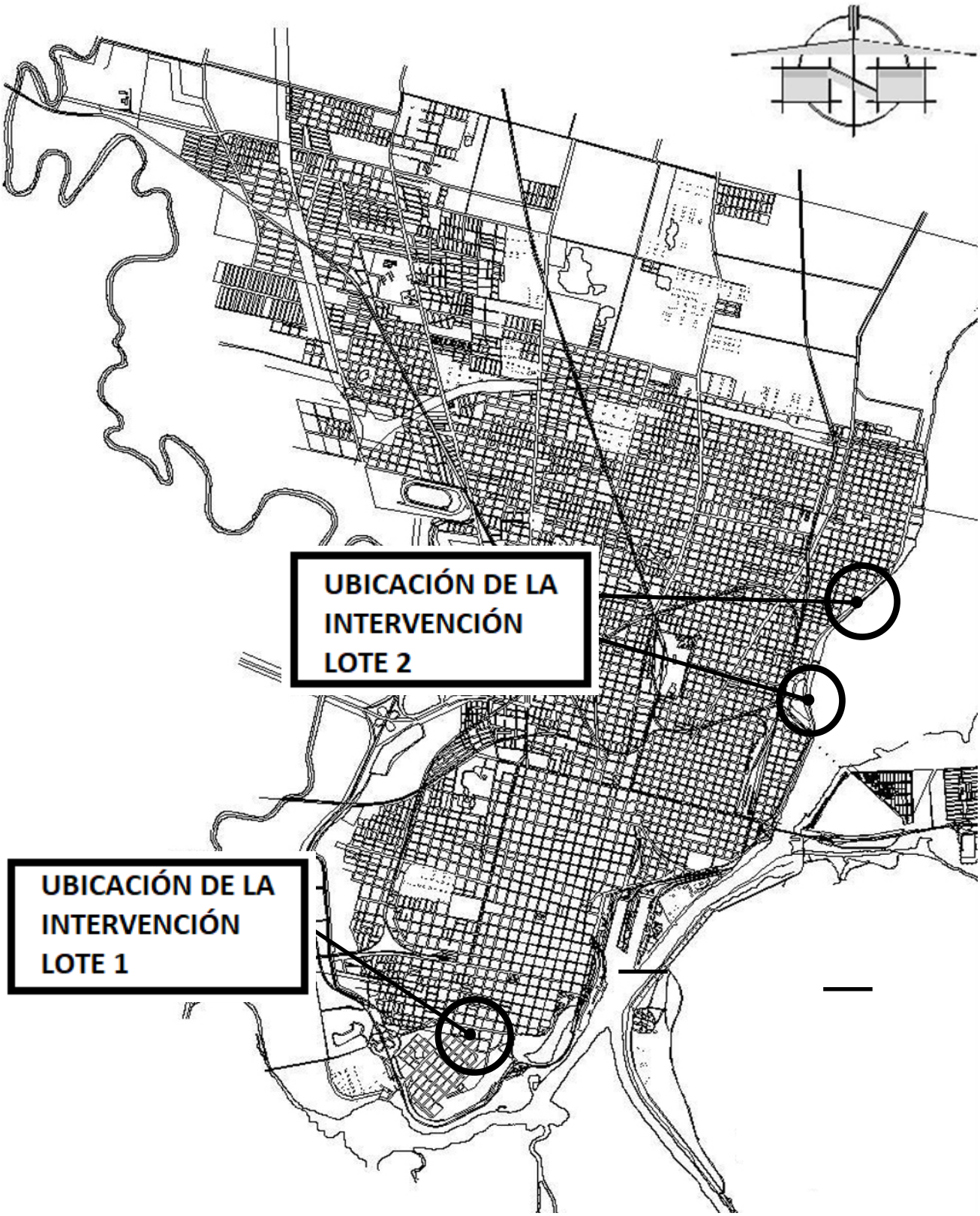
# PLANO DE UBICACIÓN GENERAL



**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica**

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO Nº
Sec. de Obras y Espacio Público



Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO Nº
Sec. de Obras y Espacio Público

**Obra:**
**"PUESTA EN VALOR DE AV. J. J. PASO Y CRUCES PEATONALES EN AV. ALMTE. BROWN"**
**Lote 1: "Puesta en valor avenida J. J. Paso"**
**Lote 2: "Cruces peatonales a nivel de vereda en avda. Almirante Brown intersección con calles P. Cullen y Calcena"**

# PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES PARA CONTRATACIÓN DE OBRAS PÚBLICAS POR LICITACIÓN



**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica**

**PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES PARA CONTRATACIÓN DE OBRAS PÚBLICAS POR LICITACIÓN**

## CAPÍTULO I – DEL OBJETO, PRESUPUESTO Y PLAZO DE EJECUCIÓN.

Art. 1: Objeto del contrato:

**LOTE 1: "Puesta en valor avenida J. J. Paso"**

**Diagnóstico del sector de la intervención:**
El proyecto se desarrolla en una de las avenidas de principal acceso a la Ciudad de Santa Fe. Con una extensión de 850m entre calle 1° de Mayo y Dr. Zavalla, Avenida Juan José Paso atraviesa de Este a Oeste el extremo sur de la Ciudad. La misma conecta el ingreso sur a la ciudad desde la ruta nacional N°11, recibiendo el flujo vehicular y ciclista de la localidad vecina de Santo Tomé, con el Parque Sur, importante espacio de esparcimiento y actividades aeróbicas, a través del cual se vincula al casco histórico de nuestra ciudad y la Avda. 27 de Febrero (Ruta nacional N°168).

La zona de influencia de la obra comprende dos grandes distritos de la ciudad, por un lado el Distrito centro con 63.909 habitantes y por otro Distrito SurOeste, un sector con 49.003 habitantes (Indec, 2010). La Avenida en si misma delimita geográficamente, así como también fusiona el encuentro de dos barrios en condiciones dispares como ser Zona Sur Pedro A. Candioti y Barrio Centenario, emplazados en cada uno de los distritos mencionados respectivamente. Barrio Centenario se encuentra en una situación de borde urbano con grados de segregación residencial socioeconómica y deficiencia en espacios públicos e infraestructura urbana. En la zona existen áreas con vulnerabilidad en la provisión de servicios públicos: los desagües cloacales y el acceso al servicio de agua potable es irregular, realizado de manera informal principalmente por vecinos (Renabap, 2016). En Zona Sur Pedro A. Candioti se cuenta con mayor regularidad en los servicios públicos brindados, así como también mejores condiciones residenciales y de circulación vehicular y peatonal.

**Descripción del alcance de la obra:**
El proyecto consiste esencialmente en la puesta en valor del cantero central de la Avenida J. J. Paso, entre las calles Dr Zavalla y 1ro de Mayo, consolidando el carácter integral que tiene como una de las principales vías de acceso a la ciudad, y también como punto de integración entre los barrios que vincula.

Mediante la presente obra, se pretende remodelar y consolidar el cantero central, mediante la materialización de una ciclovía en todo su desarrollo, ampliándose y extendiéndose las cabeceras del cantero central en los distintos tramos a fin de disminuir la longitud de cruce en cada una de las bocacalles que la componen. Se prevé materializar una continuidad de la misma mediante la ejecución de pavimento intertrabado a nivel de calzada entre las narices del citado cantero. Se incluye las tareas de demolición y/o eliminación del sendero central existente, reconstruyendo uno con mayor calibre, el cual propiciará una circulación ciclista más segura por el mismo. A su vez, en determinados sectores donde la amplitud de este cantero lo permite, se generarán espacios de descanso, con la incorporación de mobiliario urbano, como ser, cestos, bancos y bicicleteros, e incorporación de áreas herbáceas, arbustos y especies arbóreas. Se consolidará tramos parciales de circulación peatonal, especialmente en las zonas de mayor concurrencia, como ser frente al estadio del Club Atlético Colón (ubicada en el extremo oeste) y en las cuadras del borde Este cercanas al parque precitado; lugar de ingreso por calle 1ero de Mayo hacia Centro de Alto Rendimiento Deportivo, Instituto de Educación Física, y predios deportivos varios.

La obra comprende el reacondicionamiento del cableado de las columnas de iluminación en todo el cantero, en conjunto con nueva cañerías, cámaras y tableros eléctricos. Se Incluye además la instalación de vados (rampas peatonales) en todos los sectores para cruces peatonales en veredas y cantero, como así también los vados en cantero central para la ciclovia.



Arq. RAUL E. VANNAY
Director
Dirección de Estudios y Proyectos

Mg. Ing. SILVINA SERRA
Secretaria
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

Dentro del proyecto vial se encuentra la rematerialización del badén de J.J. Paso y Francia, para su correcto funcionamiento. Como así también la readecuación del giro en la rotonda del Club Atlético Colon para el acceso desde la mano proveniente de Santo Tomé a la Calle Dr. Zavalla, esta consta de una calzada de ancho libre de 8 metros, realizada con intertrabado y un cordón en forma de rampa de ambos lados. Comunicando así la zona de cantero central con la rotonda.

Por otro lado, se incluye en el proyecto la readecuación de los desagües pluviales en la intersección de Av. J. J. Paso y calle Dr. Zavalla, con el fin de mejorar la eficiencia del sistema pluvial en la zona, en la cual actualmente se generan anegamientos en situación de intensas precipitaciones. La ejecución de desagües pluviales se materializa con canalizaciones de hormigón armado circulares de diferentes dimensiones, así también se ejecutara la readecuación de las existentes captaciones. Asimismo se incorpora un muro de cabezal en la descarga al Canal existente, ubicado al oeste de la Av. J.J. Paso. Esta obra implica la demolición y reconstrucción de sectores de pavimento de hormigón, incluidos también en el presente proyecto.

**Objetivos del proyecto:**
- Fomentar espacios públicos libres y seguros.
- Mejorar la conectividad del sector con los barrios contiguos y ordenar la movilidad ciclista, peatonal y vehicular en la zona fomentando la convivencia armónica entre los diferentes usuarios.
- Impulsar el desarrollo de actividades sociales y comerciales.
- Mejorar la eficiencia de los desagües pluviales de la zona.
- Mejorar las condiciones de circulación vehicular, de transporte urbano y ciclista.

**Impacto social del proyecto:** El proyecto "*Puesta en valor Avenida J. J. Paso"* se enmarca en el Plan Municipal Integrar. El proyecto busca impulsar el proceso de urbanización del sector y alentar iniciativas de integración social en la zona de trabajo y en relación a la ciudad.
La finalidad del *Plan Integrar* es intervenir sobre la exclusión y la inequidad y alentar la cohesión social, modificando el territorio y las rutinas y dinámicas familiares mediante políticas sociales. Asimismo, promueve iniciativas que posibiliten igualar la calidad de vida de los vecinos y vecinas de las zonas más relegadas, con los de la ciudad "integrada", en la meta de una ciudad heterogénea y que fomente la convivencia y la participación de todas y todos, garantizando el derecho a la ciudad. El *Plan Integrar*, tiene tres grandes áreas de trabajo: Territorio y Ambiente, Sociabilidad y participación y, Familia y Cuidados. Las obras de infraestructura pública, se enmarcan en el eje Territorio y Ambiente, que se propone mejorar las condiciones urbanas y ambientales y la accesibilidad de los barrios a través de la provisión de infraestructura y servicios.

**LOTE 2: "Cruces peatonales a nivel de vereda en avda. Almirante Brown intersección con calles P. Cullen y Calcena"**

**ASPECTOS GENERALES DE LA OBRA:** La Avenida Costanera Oeste identificada como Almirante Guillermo Brown, es una de las arterias más concurridas por la población de la ciudad para paseo, esparcimiento y actividades deportivas. A su vez otorga una vinculación vial importante, desde el acceso este de la ciudad por los puentes Colgante y Oroño, hacia los barrios del noreste, la Facultad Regional Santa Fe de la U.T.N. y la Basílica de Guadalupe.

Uno de los aspectos más destacados de la zona, es el constante incremento del uso peatonal, siendo característico durante los días laborables, el uso aeróbico y el ingreso de los estudiantes al establecimiento educativo precitado; y los fines de semana una masiva concurrencia para esparcimiento y eventos o ferias en la zona. Ante esta afluencia y el volumen elevado del tránsito automotor, se producen interferencias significativas entre la circulación peatonal y vehicular.

Motivo de ello es que se prevé la incorporación de cruces peatonales a nivel de vereda y transversales a esta avenida, en algunos de los puntos más concurridos, como son las intersecciones con las calles P. Cullen y Calcena.

El primero de ellos se encuentra frente a la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Santa Fe, mientras que el segundo se halla en el conocido Parque de la Locomotora, en las adyacencias del Centro de Observación del Espacio (CODE). Ambos cruces peatonales otorgarán prioridad de paso al peatón, reduciendo la velocidad de los vehicular, y otorgando mejores condiciones de seguridad para los transeúntes del sector.

**ASPECTOS TÉCNICOS DE LA OBRA:**

1. ***VIAL:*** La obra comprende la construcción de dos cruces peatonales a nivel de vereda en forma transversal a la avenida y en ambas calzadas, mediante la materialización de dos rampas de hormigón armado para ingreso y egreso vehicular a la obra sobre elevada, apoyadas sobre subbase de relleno de densidad controlada de 18cm de espesor, y asentadas sobre sobre subrasante compactada.

En el sector sobre elevado intermedio para el cruce peatonal propiamente dicho, se prevé la ejecución de un piso de bloques intertrabado de 8cm de espesor sobre cama de arena compactada. En el plano inferior se realizará un relleno con concreto asfáltico sobre la calzada existente a fin de alcanzar las cotas requeridas.

En la intersección con calle P. Cullen, al preverse el cambio de su sentido de su circulación vehicular, se efectuará el cierre del cantero central y se eliminará la dársena de giro a la izquierda, readecuándose la salida de la primera mediante la ampliación de la vereda frente a la U.T.N., y la reducción del ancho de calzada con la construcción de un nuevo cordón cuneta de hormigón armado, sobre subbase con similares características a la de las rampas.

2. ***DESAGÜES:*** Al generarse mediante la presente obra una sobreelevación de la calzada, a fin de evitar el endicamiento del escurrimiento superficial propio de la calzada, se prevé la ampliación de los desagües pluviales por medio de la incorporación de bocas de tormenta nuevas con su respectivas conexiones a los conductos pluviales de descarga existentes, y empleándose cañerías de hormigón armado de 0,40m de diámetro.

Se incluye además la ejecución de pasos pluviales laterales sobre la línea de cordón cuneta, con rejas metálicas para su limpieza, las cuales brindarán una descarga adicional al escurrimiento superficial, en el caso de precipitaciones de gran intensidad.

3. ***OBRAS COMPLEMENTARIAS:*** La obra comprende la ampliación de las veredas a ambos lados del cruce, vinculándose con las existentes. Dichas tareas serán materializadas mediante pisos de bloques intertrabados en parte y solados de canto rodado frente a la U.T.N., asentados sobre contrapiso de relleno de densidad controlada de 12 cm de espesor.

Finalmente se menciona la inclusión de obras complementarias tales como la colocación de señales verticales necesarias, y la señalización horizontal correspondiente.

En otro sentido, y continuando con la Ley Nacional de Accesibilidad, se construirán rampas especiales (vados) para personas con capacidades motrices disminuidas, y sus correspondientes obras accesorias en veredas, particularmente en el cruce peatonal transversal a la salida de calle P. Cullen.

Además se regularizarán los desagües pluviales particulares afectados por los trabajos.

4. ***CONTROL AMBIENTAL:*** Comprende básicamente el Control y Protección del Medio Ambiente en un todo de acuerdo a las Leyes, Decretos, Resoluciones y Disposiciones (Nacionales, Provinciales y Municipales), con el objeto de:

- Velar por la seguridad de las personas con derecho a estar en las obras, conservando las mismas en un estado de orden que evite cualquier peligro a aquellas, proporcionando y manteniendo (en tiempo y forma) todos los elementos de las condiciones de seguridad necesarias.

- Tomar todas las medidas necesarias para proteger el ambiente dentro y fuera de la obra.

- Suprimir o reducir los impactos ambientales negativos durante la ejecución de los trabajos (acumulación de materiales en la vía pública; interferencias en el tránsito peatonal y vehicular; ruidos; generación de polvos, gases y/o emanaciones tóxicas; desbordes de pozos absorbentes; riesgos para la población y construcciones aledañas debido a excavaciones; deforestación, anegamiento; etc.).

**OTROS ASPECTOS QUE GENERARÁ LA OBRA:**

- Contribuir al ordenamiento urbano.

- Mejoramiento de la calidad de vida en toda la población beneficiada directa e indirectamente.



**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica**

Art. 2: Presupuesto Oficial:

El presente pliego presenta la particularidad de subdividirse en dos unidades, **LOTE 1: "Puesta en valor avenida J. J. Paso",** y **LOTE 2: "Cruces peatonales a nivel de vereda en avda. Almirante Brown intersección con calles P. Cullen y Calcena"**. La Oferente deberá presentar cotización por ambos lotes en forma discriminada.

La adjudicación se realizará a la oferta que resulte más conveniente para el Municipio, tomándose como montos de comparación entre las oferentes, el que resulta de la adición de ambos Lotes sumados en conjunto.

Esta adjudicación será única, y a la Empresa o UTE (Unión transitoria de Empresas) que cotice la mejor oferta, para ambos Lotes a la vez, independientemente de la Incidencia de cada uno en el conjunto.

El presupuesto oficial para la obra del **LOTE 1: "Puesta en valor avenida J. J. Paso",** se ha establecido en la suma de **$ 104.824.906,80.- (PESOS CIENTO CUATRO MILLONES OCHOCIENTOS VEINTICUATRO MIL NOVECIENTOS SEIS CON OCHENTA CENTAVOS)** valor determinado al mes de **AGOSTO DE 2022**. Dicho monto surge de la planilla que forma parte de las especificaciones técnicas del presente pliego

El presupuesto oficial para la obra del **LOTE 2: "Cruces peatonales a nivel de vereda en avda. Almirante Brown intersección con calles P. Cullen y Calcena",** se ha establecido en la suma de **$ 34.818.303,00.- (PESOS TREINTA Y CUATRO MILLONES OCHOCIENTOS DIECIOCHO MIL TRESCIENTOS TRES CON CERO CENTAVOS)** valor determinado al mes de **DICIEMBRE DE 2022**. Dicho monto surge de la planilla que forma parte de las especificaciones técnicas del presente pliego.

Dichos montos surgen de la planilla de cómputo y precios unitarios oficiales que forman parte de las especificaciones técnicas del presente pliego.

Art. 3: Anticipo financiero: Para la presente obra regirá, para cada LOTE, un anticipo financiero del 15% (QUINCE por ciento) del Monto de Obra del Contrato correspondiente. La devolución de dicho anticipo se efectuará descontándolo proporcionalmente de cada certificado de obra. El anticipo financiero se instrumentará al momento de la suscripción del contrato de obra pública mediante un Certificado "0" de "Anticipo Financiero", previa constitución –a entera satisfacción de la Municipalidad de Santa Fe de la Vera Cruz- de la garantía prevista por el art. 17 del presente Pliego de Bases y Condiciones Particulares. El certificado de anticipo financiero, se encontrará sujeto al mismo curso administrativo que se prevé para el Certificado de Obra y se abonará en el plazo previsto por el art. 20.

Art. 4: Fuente de Financiamiento: FONDOS DE ORIGEN NACIONAL.: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS DE LA NACIÓN – DIRECCIÓN NACIONAL DE GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DEL TRANSPORTE / FONDOS DE ORIGEN MUNICIPAL.

Art. 5: Plazo de Ejecución: El plazo para la total de ejecución de la presente obra se establece

para el **LOTE 1: Puesta en valor avenida J. J. Paso,** en **CIENTO CINCUENTA (150) días corridos**

y para el **LOTE 2: Cruces peatonales a nivel de vereda en avda. Almirante Brown intersección con calles P. Cullen y Calcena** en **SESENTA (60) días corridos**,

ambos contados a partir de la fecha del Acta de Iniciación de los trabajos, según modelo adjunto.

Art. 6: Sistema de contratación:

- para el **LOTE 1: "Puesta en valor avenida J. J. Paso", UNIDAD DE MEDIDA Y PRECIOS UNITARIOS CON REDETERMINACIÓN DE PRECIOS.** En caso de corresponder, los precios de contratación serán redeterminados de acuerdo a la metodología prevista en el Régimen de Redeterminación de Precios de Contratos de Obra Pública y de Consultoría de Obra Pública de la Administración Pública Nacional, dispuesto por el Decreto N° 691/2016.
- para el **LOTE 2: "Cruces peatonales a nivel de vereda en avda. Almirante Brown intersección con calles P. Cullen y Calcena", UNIDAD DE MEDIDA Y PRECIOS UNITARIOS SIN REDETERMINACIÓN DE PRECIOS** (No se aplica lo

establecido en la Ley Provincial Nº 12046/02, su Decreto Reglamentario Nº 3599/02, modificatorios y concordantes).

Art. 7: Régimen de Pago: A cargo de la Municipalidad de Santa Fe, una vez aprobado el certificado de obra ejecutada por la Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica en el plazo señalado en el artículo 37 del presente PBCP**.**

## CAPÍTULO II – DE LAS OFERENTES.

Art. 8: Capacidad para contratar: La Oferente deberá presentar:

a) Constitución:

* Si se trata de una persona humana, copia certificada del documento nacional de identidad y de los cambios de domicilio, de corresponder.

* En caso de Sociedades:

- Copia del Contrato o estatuto social, debidamente certificada, debiendo ser el plazo de duración, superior al previsto para la entrega de las obras terminadas, más el período de garantía y recepción definitiva de las mismas.

- Copia del poder especial o general del firmante que representa a la sociedad con facultades para comprometerse, debidamente certificada, excepto que ello surja del contrato social.

- Constancia o certificación de subsistencia de la inscripción registral y libre inhibición (Medidas Cautelares) extendida por el Registro Público de Comercio correspondiente.

* Si trata de una Sociedad Anónima: además deberá acompañar el acta de designación de autoridades debidamente legalizada.

* En el caso de Sociedades de Hecho: declaración jurada con la nómina de integrantes (nombre y apellido, domicilio, de documento y firma certificada de cada uno). Quien formule la propuesta deberá contar, a tales efectos, con autorización expresa extendida por escrito por los restantes integrantes de la sociedad.

* Las Promesas de Uniones Transitorias deberán acompañar el respectivo contrato de unión, con las firmas certificadas por escribano público. Se adjuntará copias de las actas sociales autorizando la unión transitoria de las empresas.

b) Constancia de inscripción en el Registro de Proveedores de la Municipalidad de Santa Fe.

c) Constituir domicilio legal en la ciudad de Santa Fe y constituir domicilio electrónico, donde se tendrán por válidas todas las notificaciones que se cursen.

d) La capacidad de contratación anual libre y capacidad técnica en la especialidad serán acreditadas con certificado extendido por el Registro de Licitadores de Obras Públicas de la Provincia de Santa Fe cuyos montos no sean inferiores a los que a continuación se detallan:

**LOTE 1: "Puesta en valor avenida J. J. Paso"**
CAPACIDAD DE CONTRATACIÓN ANUAL LIBRE: **$ 251.600.000,00.-**
CAPACIDAD TÉCNICA DE CONTRATACIÓN ANUAL
(ESPECIALIDAD 100 ARQUITECTURA): **$ 83.350.000,00.-**
(ESPECIALIDAD 300 SANEAMIENTO): **$ 21.500.000,00.-**

**LOTE 2: "Cruces peatonales a nivel de vereda en avda. Almirante Brown intersección con calles P. Cullen y Calcena"**
CAPACIDAD DE CONTRATACIÓN ANUAL LIBRE: **$ 104.500.000,00.-**
CAPACIDAD TÉCNICA DE CONTRATACIÓN ANUAL
(ESPECIALIDAD 410 PAVIMENTOS RÍGIDOS): **$ 26.300.000,00.-**



**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica**

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO Nº
Sec. de Obras y Espacio Público

(ESPECIALIDAD 300 SANEAMIENTO): **$ 8.600.000,00.-**

En casos de Promesa de Unión Transitoria, la capacidad de contratación puede ser cubierta por uno de los integrantes de la misma o por la suma de las capacidades de todos.



**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica**

e) Sometimiento a la Justicia ordinaria: se presentará a tal fin nota de aceptación con expresa renuncia al fuero federal.

f) Nota de designación del Representante Legal.

g) Se presentará declaración jurada en la que se indique: no tener, ni haber tenido en el año anterior a la fecha de apertura de la licitación, intereses o relaciones comerciales ni profesionales en común, con funcionarios o empleados de la Municipalidad que intervengan directa o indirectamente en la licitación.

h) Informe del Registro de Procesos Universales, sección concursos y quiebras.

i) Certificado negativo otorgado por el Registro de Deudores Alimentarios Morosos (Ley Provincial 11.945 - Ordenanza 10.808), o copia debidamente legalizada del mismo. En el caso de personas jurídicas tal requisito deberá ser presentado sólo por los socios gerentes, miembros de directorios, etc., según el caso.

j) Declaración Jurada de no hallarse comprendido en las disposiciones de la Ordenanza Municipal N° 12.556.

k) Certificado de Situación Fiscal Municipal (Resolución N° 11702 – H.C.M.), o copia legalizada.

l) Constancia de cumplimiento fiscal emitido por API vigente.

m) Formulario 522/A AFIP – Declaración jurada de inexistencia de deuda en concepto de aportes, contribuciones y toda otra obligación previsional (Ley 17250).

n) Reseña de los trabajos realizados por la Oferente, fundamentalmente del tipo que se pretende contratar o de similares procesos constructivos y/o de organización de obra, considerando obras de reconstrucción de pavimento y/o bacheo. Asimismo, se podrá adjuntar listado de las obras públicas en ejecución. La valoración de dichos trabajos será a sólo criterio del municipio.

Art. 9: De la inscripción o matriculación del Representante Técnico de la obra:

a) La Oferente deberá presentar, una nota donde consten los datos del Representante Técnico asignado a la presente obra, quien deberá tener título de Ingeniero Civil o Profesional de la rama, con injerencia en el rubro, lo que se acreditará con la presentación de la constancia de inscripción y habilitación e incumbencias otorgadas por el Colegio Profesional correspondiente.

b) Los antecedentes del Representante Técnico se acreditarán con nómina de obras similares en las que ha intervenido indicándose la función cumplida en cada una de ellas.

Art. 10: Equipamiento mínimo: La Oferente deberá contar para la ejecución de la presente obra con el equipamiento mínimo que seguidamente se detalla:

| | |
|---|---|
| 2 (dos) camiones con caja volcadora de 5,00 m³ c/u. | 1 (un) motocompresor. |
| 1 (una) retroexcavadora sobre neumáticos de 80 HP. | 1 (una) hormigonera de 250 lts. |
| 1 (una) mini retroexcavadora/ c argadora tipo Bobcat. | Moldes rectos para pavimentos y cordones de hormigón. |
| 1 (un) rodillo pata de cabra autopropulsado con vibrador. | Moldes curvos para pavimentos y cordones de hormigón para 1,20m, 6m y 9m de radio. |
| 1 (un) rodillo liso autopropulsado con vibrador. | |
| 1 (un) tractor de 78 HP. | 2 (dos) vibradores de inmersión para hormigón con una frecuencia de no menos de 3400 impulsos por minuto. |
| 1 (un) tanque para riego de 5000 lts (mínimo). | |
| 2 (dos) vibroapisonadores manuales. | 1 (una) electrobomba sumergibles de 3 HP. |
| 2 (dos) aserradoras de juntas para pavimento de Hº. | 1 (uno) nivel óptico, trípode y mira. |
| 1 (un) martillo demoledor de pavimentos. | 1 (una) motosierra tamaño grande. |

Deberá indicar bajo declaración jurada: marca, capacidad, potencia, características técnicas principales, estado y si es propio o alquilado, y por el tiempo necesario para la ejecución de la obra.

La Contratista no podrá retirar (para su reemplazo o traslado a otras obras u otro lote) la maquinaria que haya sido ofrecida en su propuesta así como tampoco aquella que haya puesto a disposición de la obra a la época de inicio de las tareas correspondientes, sin previa autorización de la Inspección.

Art. 11: Solvencia económico-financiera: En el caso de personas humanas: se acreditará mediante la presentación de una Manifestación de Bienes, vigente a la fecha de apertura, certificada por Contador Público Nacional matriculado.

En el caso de sociedades comerciales: se acreditará mediante la presentación del último balance certificado por Contador Público Nacional matriculado, correspondiente al último ejercicio cerrado antes de la fecha de apertura de la licitación.

## CAPÍTULO III – DE LAS PROPUESTAS.

Art. 12: Obtención de pliegos: Podrá obtenerse gratuitamente en la WEB oficial de la Municipalidad accediendo al siguiente link:https://santafeciudad.gov.ar/transparencia/contrataciones-obra/ o en formato digital en la Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe de la Vera Cruz (Salta 2951 - Palacio Municipal), Despacho General de la Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica (Piso 3), para lo cual deberá concurrir munido de un dispositivo de almacenamiento externo.

Art. 13: Ofertas en formato digital: La presentación de la documentación requerida para el Sobre B "Oferta" deberá, además de presentarse en soporte papel, acompañarse en formato digital declarando bajo juramento que la documentación inserta en dicho soporte digital coincide con la presentada en papel. Los documentos correspondientes a Oferta, Planilla de cotización, Análisis de precios, Cálculo de coeficiente de resumen, Plan de trabajos, Curva de inversiones, deberán ser presentados en formato Planilla de Cálculo (Excel), con fórmulas correspondientes vinculadas.

Art. 14: Conocimiento de la documentación y de los trabajos: La Oferente deberá presentar una declaración jurada donde manifieste conocer la documentación y los trabajos a ejecutarse.

Art. 15: Recepción y apertura de propuestas: Las propuestas se recibirán el día previsto por el Decreto de Convocatoria a Licitación Pública, en el Despacho General de la Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica, sito en el Piso 3 de la Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe de la Vera Cruz (Salta 2951 - Palacio Municipal), hasta el límite máximo de una (1) hora anterior a la fijada por el mencionado Decreto para la apertura de Sobres.

Art. 16: Garantía de impugnación: El importe de la garantía de impugnación se fija en la suma de **PESOS CINCUENTA MIL ($ 50.000,00)**.

Art. 17: Garantía de anticipo financiero: Será del monto del adelanto financiero y podrá materializarse en cualquiera de las formas previstas para la garantía de adjudicación. Deberá presentarse en el mismo momento de la firma del contrato y se devolverá una vez realizada la Recepción Provisoria de los Trabajos.

Art. 18: De la presentación de muestras: Durante la marcha de los trabajos, la Contratista deberá presentar muestras de cualquier material que le exija la Inspección para su consideración. Todos los materiales serán de primera marca y calidad, quedando a criterio de la Inspección la aceptación de los mismos, estando su costo incluido dentro del ítem correspondiente, no generando pago adicional ni reclamo por parte de la Contratista.

Art. 19: Mantenimiento de las Propuestas: Quien presenta una propuesta, no podrá retirarla o solicitar que no se proceda a su apertura en el acto respectivo. Desde el día en que opera la apertura de sobres, la Oferente quedará obligada a mantenerla en todos sus términos por un plazo de sesenta (60) días, bajo apercibimiento de ejecutarse la garantía por ella constituida.

## CAPÍTULO IV – DE LA ADJUDICACIÓN Y DEL CONTRATO.

Art. 20: De la firma del contrato: Resuelta la adjudicación de la obra a favor de uno de los proponentes, deberá éste concurrir al Despacho General de la Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica para la firma del contrato respectivo dentro del plazo de cinco (5) días de notificado del acto administrativo adjudicatario.

Dicho plazo podrá prorrogarse por única vez por cinco (5) días cuando existan razones fundadas que impidan la suscripción en el término previsto en el párrafo anterior, a sólo juicio de la Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica.

El anticipo financiero se hará efectivo a los cinco (5) días hábiles de aprobado por la Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica el Certificado 0" de Anticipo Financiero conforme lo previsto por el art. 3 del presente Pliego de Bases y Condiciones Particulares.

Art. 21: Plazo para la iniciación de los trabajos: Se establece un plazo de **DIEZ (10) DÍAS CORRIDOS** para la iniciación de los trabajos, término que comenzará a computarse a partir de la suscripción del contrato.

Art. 22: Garantía de Adjudicación: No rigen condiciones especiales para la presente obra.

## CAPÍTULO V – DE LOS TRABAJOS.

Art. 23: Iniciación de los trabajos: No rigen condiciones especiales, debiéndose respetar el plazo fijado por el artículo 21.

Art. 24: De los planos finales de obra: Rige lo estipulado en Art. 40 del presente Pliego.

Art. 25: Método de control de calidad de los materiales y trabajos: No rigen condiciones especiales para la presente obra.

## CAPÍTULO VI – DE LAS MODIFICACIONES DE PROYECTO, AMPLIACIONES Y/O REDUCCIONES, IMPREVISTOS Y ADICIONALES

No requiere reglamentación.

## CAPÍTULO VII – DEL PLAZO DE EJECUCIÓN

Art. 26: Plazo de ejecución: No rigen condiciones especiales, debiéndose respetar el plazo fijado por el artículo 5.

## CAPÍTULO VIII – DE LAS OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES ESPECIALES DE LA CONTRATISTA

Art. 27: Medidas de seguridad: Vigilancia, señalamiento y protección: La Adjudicataria deberá realizar todos los trabajos de señalización que a juicio de la Inspección, sean convenientes en toda el área de trabajo. Toda inscripción, formatos, diseños y dimensiones serán las que indique la **Subsecretaría de Comunicación Social**, siendo obligación de la Contratista solicitar a la Inspección las mencionadas indicaciones antes de fabricar y colocar dichos cercos y/o carteles indicadores.

La señalización de los trabajos será ejecutada de acuerdo con las previsiones de la Ordenanza N° 10519/99, anexas y modificatorias.

*Si bien la presente obra no generará pago de tasa municipal por la colocación de cerco de obra, esto no exime a la Contratista del cumplimiento de las Ordenanzas Nº 12783/21 y 7881/80 y sus Decretos reglamentarios.*

En caso que sea necesario realizar cortes de tránsito, deberá preverse pasos alternativos y responderán a una programación que la Contratista elaborará y que deberá ser aprobada por la Inspección y la Dirección de Tránsito Municipal.



**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica**

La Contratista deberá colocar en cada frente de trabajo, si la Inspección lo solicita, un cartel de chapa de 1m x 1m como máximo en blanco y negro con la misma leyenda que los chalecos nombrados

La Contratista deberá presentar a consideración de la Inspección un plan de vallados y cerramientos a utilizar durante la obra.

La señalización para los cortes de tránsito y vallados será por exclusiva cuenta de la Contratista. Para ello deberá contar con la suficiente cantidad de carteles al inicio de la obra cuyos diseños deberán ser aprobados previamente por la Inspección y su construcción será en caño, con estructura reforzada a la que será soldada la chapa con las inscripciones correspondientes.

Todo bache, desde la apertura, hasta ser liberado al tránsito, llevará un vallado perimetral completo siguiendo los lineamientos del "Plano de vallas" adjunto, y balizas con célula fotoeléctrica, baterías correspondientes, etc. Todas las vallas deberán ser cerradas en su parte inferior, con una malla plástica con 5 cm de abertura máxima.

Los carteles serán colocados en los lugares que indique la Inspección y su mantenimiento y traslado será por cuenta de la Contratista. Estos elementos de señalización deberán permanecer en el sector de trabajo permanentemente.

La Contratista colocará en todos los camiones y en los equipos donde sea factible y a su costo estará incluido en el precio cotizado, dos carteles con letras perfectamente visibles en cada uno de ellos, con una medida mínima de 0,60x0,90 m.

En el resto de los equipos se colocarán adhesivos con el logotipo de la Municipalidad. Estos adhesivos serán provistos por la Contratista a su costo.

**Todos los carteles o vallas a colocar deberán respetar las formas y dimensiones y llevarán texto con tipo de letra, gráficos y colores que determine la Subsecretaria de Comunicación Social, por lo que la Contratista deberá solicitar antes de su ejecución todas las indicaciones respectivas a la Inspección de Obra, en forma independiente de los croquis que acompañan al presente pliego.**

La Contratista está obligada a dar cumplimiento a todas las disposiciones de las Leyes de Accidentes de Trabajo y de Seguridad e Higiene y su Reglamentación y todas aquellas otras disposiciones que sobre el particular se dicte en el futuro.

La Empresa deberá tener contratado un Responsable habilitado para el servicio de Prestación de Higiene y Seguridad en el Trabajo, el cual deberá estar a disposición de la Inspección cuando ésta lo requiera.

La Contratista deberá presentar, previo a la emisión de la Certificación mensual, una constancia de cumplimiento de las normas vigentes correspondiente al mes inmediato anterior. La misma deberá estar debidamente rubricada por el Representante Técnico de la Contratista y por el Responsable habilitado para el servicio de Prestación de Higiene y Seguridad en el Trabajo y avalada mediante copia certificada de la documentación aprobada por el organismo competente.

En caso de no presentación de dicha constancia o que la misma ponga de manifiesto incumplimiento por parte de la Contratista, la Comitente retendrá en forma automática un 3% de la certificación mensual total, la que será reintegrada en la certificación posterior a la normalización de la situación debidamente acreditada. Si la Contratista incurriere en esta falta en tres certificaciones, sean éstas consecutivas o no, el Comitente no reintegrará las retenciones vigentes hasta el momento.

Art. 28: Letreros de obra: Previo al acto de iniciación de los trabajos, la Contratista deberá colocar un letrero de obra para cada Lote.

**Para el Lote 1**, el mismo se encuentra especificado particularmente.

**Para el Lote 2**, el cartel deberá ser de 3,00m x 4,00m, con datos específicos de la obra. La ubicación del mismo en obra será indicada por la Inspección. El cartel deberá ser de chapa lisa, con su bastidor metálico correspondiente 50mmx20mmx1.6mm, y será considerado parte de la obra, y de propiedad municipal al finalizar la misma. Las patas soportes deberán ser de madera, de tipo y dimensiones que aseguren su estabilidad.

**El cartel de obra para el LOTE 2 llevará el texto, tipo de letras, gráficos y colores que determine la Subsecretaría de Comunicación Social, por lo que la Contratista deberá solicitar antes de su ejecución todas las indicaciones respectivas a la Inspección, en forma independiente del croquis que pudiese acompañar el presente pliego.**



**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica**

Será responsabilidad de la Contratista el mantenimiento total de los carteles hasta la recepción provisoria de los trabajos.

El retiro y conservación de los carteles será por cuenta de la Contratista y deberá trasladarlo al lugar que la Inspección lo determine.

Art. 29: De la identificación del personal de la Contratista en obra: El personal de la Contratista deberá utilizar además de la indumentaria correspondiente a normas de seguridad un chaleco de tela similar a los utilizados por el personal municipal de color oficial con la leyenda y tipología que indique la **Subsecretaría de Comunicación Social**.

Art. 30: Seguro de obra: La Adjudicataria deberá contar con un seguro de responsabilidad civil de personas y cosas endosadas a favor de la Municipalidad a satisfacción de la misma en concepto de accidentes o daños que se produzcan como consecuencia de la ejecución de las obras.

Art. 31: Seguro del personal de la obra: La Adjudicataria deberá presentar, previo al inicio de la obra Póliza de Seguro de todo el personal que actúe en la obra, y seguro contra tercero (Responsabilidad Civil).

Art. 32: Movilidad para la Inspección: La Contratista deberá suministrar para la movilidad de la Inspección, **2 (DOS) VEHÍCULOS (UNO POR CADA LOTE)**, en perfecto estado de funcionamiento, de características y equipado como se describe más abajo. Estará a disposición permanente y exclusiva de la Municipalidad desde la fecha de iniciación de la obra hasta su "Recepción Provisoria Total".

El vehículo no podrá poseer una antigüedad mayor de cinco años al momento de la entrega.

En caso de desperfectos, se deberá reemplazar la unidad por otra similar, hasta el reintegro del vehículo original.

Estará cubierto con seguro contra todo riesgo, incluido pasajeros transportados, lo que se acreditará con la exhibición de la póliza respectiva, vigente a la fecha de suministro del mismo, y extendida por Compañía autorizada por la Superintendencia de Seguros de la Nación.

Dicho seguro se mantendrá vigente durante la ejecución de la obra y hasta la fecha de Recepción Provisoria Total de la misma.

Deberá tener Cédula de Identificación del Automotor (tarjeta verde) vigente durante la ejecución de la obra y hasta la fecha de Recepción Provisoria Total de la misma, para ser conducido por el personal designe la Municipalidad.

Será a cuenta de la Contratista los gastos de combustible, lubricantes, mantenimiento, seguro y patente que la unidad y equipamientos demanden durante la ejecución de la obra y hasta la fecha de Recepción Provisoria Total de la misma. Además, la Contratista se hará cargo del costo por la contratación de cochera que designe la Inspección por el período antes enunciado.

La provisión del vehículo no recibirá pago adicional alguno.

**En caso de incumplimiento serán de aplicación las sanciones previstas en el Art. Nº103 del PBCG**

CARACTERÍSTICAS DE LA MOVILIDAD PARA LA INSPECCIÓN:

Tipo "sedan", cuatro puertas, cilindrada no inferior a 1400 cm³, caja de cambios de 5 velocidades hacia adelante y marcha atrás, equipada con:

| | |
|---|---|
| a) cinturones de seguridad,<br>b) barras para remolque,<br>c) juego de balizas,<br>d) apoya cabeza,<br>e) matafuegos, | f) criquet elevador con manija,<br>g) llaves para extracción de ruedas,<br>h) rueda auxiliar completa colocada en la unidad, con soportes,<br>i) aire acondicionado (calefacción y refrigeración)<br>l) herramientas y accesorios reglamentarios indispensables y necesarios |

El incumplimiento de lo expresado en el presente artículo que, a juicio de la Inspección, genere atrasos en las tareas de esta última, no dará derecho alguno a la Contratista para efectuar reclamos de ninguna naturaleza por falta de Inspección, control, medición, verificación, o certificación de cualquier tipo a realizar sobre trabajos ejecutados, ni por los deterioros que por cualquier motivo se produzcan sobre los mismos. Será a cargo de la Contratista todos los gastos inherentes.

## CAPÍTULO IX – DE LOS PRECIOS, MEDICIONES, CERTIFICADOS Y PAGOS.

Art. 33: Sistema de adecuación costos o precios:

**LOTE 1: "Puesta en valor avenida J. J. Paso"**

En caso de corresponder, los precios de contratación serán redeterminados de acuerdo a la metodología prevista en el Régimen de Redeterminación de Precios de Contratos de Obra Pública y de Consultoría de Obra Pública de la Administración Pública Nacional, dispuesto por el Decreto N° 691/2016.

Para realizar el ajuste de los costos del contrato se utilizará el sistema que se detalla a continuación.

Los precios serán ajustados, previa deducción de los anticipos, ponderando los siguientes factores según su incidencia en el precio total del Contrato: Materiales (M), Mano de Obra (MO), Equipos, Máquinas y Combustible (EM), y Costo Financiero (CF)

Luego de la sanción de la Ley 25.561 de Emergencia Pública y Reforma del Régimen Cambiario, se estableció un mecanismo de redeterminación de los precios de los contratos de Obra pública a través del Decreto 691/16 y demás normas complementarias.

La estructura de ponderación para la siguiente obra será:

| | | Rubro/insumos | % Incidencia | Fuente de Información | Codificación |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | INDEC/DNV | INDEC/DNV |
| 1 | | **MANO DE OBRA** | 20,00% | INDEC Anexo, Capítulo Mano de Obra. Insumo a) Mano de Obra. Cuadro 5 a) Mano de Obra. | A |
| 2 | | **EQUIPOS Y MÁQUINAS** | 11,00% | INDEC Cuadro 3 del Anexo Notas (16) Clasificación CIUU 2924 código CPC 29241 Máquinas viales para la construcción (incluye: Máquinas viales autopropulsadas, Máquinas viales no autopropulsadas y Hormigoneras). | 29241 |
| MATERIALES | 3 | Hormigón | 34,00% | Hormigón - Cuadro 5 s) Hormigón elaborado INDEC Anexo. | S |
| | 4 | Acero | 16,00% | Acero - Cuadro 4 m) Aceros- Hierro aletado. INDEC Anexo. | M |
| | 5 | Combustibles y Lubricantes | 6,00% | INDEC Anexo- Cuadro 2- Clasificacion CIIU-3 2320 Codigo cpc 33360-1 Gasoil. | 33360-1 |
| | 6 | Rampas y Losa de Hº Premoldeado | 5,00% | Artículos de hormigón, de cemento y de yeso (incluye: Hormigón, Mosaicos y Artículos pretensados) - Cuadro 3 CIIU R31 2695 | 2695 |
| | 7 | Cemento | 2,00% | Cemento - Cuadro 4 n ) Cemento INDEC Anexo. | N |
| 8 | | **COSTO FINANCIERO** | 6,00% | TNA ACTIVA BNA - BNA Bco. Nación al día 1. | BNA |
| | | **TOTAL** | **100%** | | |

Se establece como mes base al mes correspondiente a la fecha de presentación de la oferta económica.

**LOTE 2: "Cruces peatonales a nivel de vereda en avda. Almirante Brown intersección con calles P. Cullen y Calcena"**

No corresponde para el presente lote.

Art. 34: Certificados: La Contratista deberá confeccionar los certificados independientes para CADA LOTE, de acuerdo al modelo adjunto al final del presente PBCP.

Art. 35: Confección y trámite de los certificados: No rigen condiciones especiales para esta obra.

Art. 36: Fondo de Reparo: No rigen condiciones especiales para esta obra.

Art. 37: Del pago de los certificados: La Municipalidad pagará los certificados de cada LOTE a los **TREINTA (30) días corridos** a partir de la FECHA DE PRESENTACIÓN de los mismos al Municipio.

## CAPÍTULO X - DE LA RECEPCIÓN Y GARANTÍA.

Art. 38: Recepción Provisoria Parcial: No rige para la presente obra.

Art. 39: Del plazo de garantía: Será de **DOCE MESES** a partir de la fecha del "Acta de Recepción Provisoria Total" de cada LOTE, estando la conservación de toda la obra durante ese período a cargo exclusivo de la Contratista. Por cada observación que se realice durante este período se entiende que queda prorrogado automáticamente el plazo de garantía por igual lapso de tiempo en que se demore la reparación de los trabajos observados.

Art. 40: De la presentación de los planos conforme a obra: Previo a la recepción provisoria, la Contratista deberá entregar a la Inspección la totalidad de los planos conformes a las obras ejecutadas, mediante tres juegos compuestos por CD o DVD con los archivos en formato “AutoCAD” y copias impresas de los mismos, dobladas, encarpetadas y convenientemente ordenadas para su mejor interpretación. Dichos planos deberán ser confeccionados con el mismo criterio y en forma semejante a los planos de licitación, con las medidas en el sistema métrico decimal y las leyendas en castellano, previamente visados por la Inspección.

La Inspección podrá además exigir la presentación de los planos especiales o de detalles que estimara necesario o convenientes. Las cotas se referirán al punto fijo que indique la Inspección.

Esta obligación no estará sujeta a pago alguno y su costo debe incluirse dentro de los gastos generales de la propuesta.

## CAPÍTULO XI – DE LAS SANCIONES.

No requiere reglamentación.

## CAPÍTULO XII – DE LAS DISPOSICIONES GENERALES.

Art. 41: Evaluación de impacto ambiental: No rigen condiciones especiales para esta obra.

Art. 42: Remisión: Las disposiciones de este Pliego no implican dispensa de cumplimiento del resto de los deberes previstos por el ordenamiento jurídico vigente.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO Nº
Sec. de Obras y Espacio Público

DEL ORDEN Y CONDICIONES DE LA DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR:

| **SOBRE A** | |
|---|---|
| Copia de DNI, Contrato o Estatuto Social, o Contrato de Unión Transitoria (si es Unión Transitoria o Promesa de Unión Transitoria) - **EN CUALQUIERA DE LOS CASOS, CERTIFICADA - según Art. N° 8.a (PBCP)** | |
| Garantía de Oferta - Póliza de Caución (**CERTIFICADA**) **- según Art. N° 13 (PBCG)** | |
| Solvencia Económica Financiera - Copia de Último Balance (**CERTIFICADA**) **- según Art. N° 11 (PBCG) y Art. N° 11 (PBCP)** | |
| Copia de Libre inhibición para Sociedades Comerciales (Medidas Cautelares) (**CERTIFICADA**) - Registro Público de Comercio **- según Art. N° 8.a (PBCP)** | |
| Copia de Certificado de Sociedad y Subsistencia (**CERTIFICADA**) -Registro Público de Comercio **- según Art. N° 8.a (PBCP)** | |
| Constancia de cumplimiento fiscal emitido por API vigente (o copia **CERTIFICADA**) **- según Art. Nº 8.l (PBCP)** | |
| Informe Técnico Económico Financiero o Certificado Habilitante para Licitar otorgado por el Registro de Licitadores de la Provincia de Santa Fe **- según Art. N° 8.d (PBCG) y Art. N° 8.d (PBCP)** | |
| Copia de Certificado Negativo - Registro de Deudores Alimentarios Morosos (**CERTIFICADA**) **- según Art. Nº 8.i (PBCP)** | |
| Nota: Declaración Jurada donde manifieste conocer y aceptar el presente Pliego de Condiciones Generales - **según Art. N° 13 (PBCG)** | |
| Nota: Declaración Jurada donde manifieste conocer y aceptar la documentación y los trabajos - **según Art. N° 12 (PBCG) y Art. N° 14 (PBCP)** | |
| Copia de la Inscripción en el Registro de Proveedores de la MCSF (**CERTIFICADA**) **- según Art. N° 8.b (PBCP)** | |
| Nota: Domicilio Legal en Santa Fe **- según Art. N° 8.c (PBCP)** | |
| Nota: Aceptación Justicia Ordinaria **- según Art. N° 8.e (PBCG) y Art. N° 8.e (PBCP)** | |
| Declaración Jurada de no relación con empleados ni funcionarios Municipales en los últimos 12 meses**-según Art. N°8.g PBCP)** | |
| Nota: Declaración jurada de inexistencia de deuda en concepto de aportes, contribuciones y toda otra obligación previsional (Ley 17250) - **según Art. Nº 8.m (PBCP)** | |
| Copia del **Formulario 522/A AFIP** (**CERTIFICADA**) - **según Art. Nº 8.l (PBCP)** | |
| Nota: Designación de Represente Legal con poderes para obligarse ante esta Municipalidad **- según Art. N° 8.f (PBCG) y Art. N° 8.f (PBCP)** | |
| Copia del acta de la última asamblea de la Sociedad donde se desprenda claramente la Designación del Represente Legal con poderes para obligarse ante esta Municipalidad (**CERTIFICADA**) **- según Art. N° 8.a (PBCP)** | |
| Nota: Presentación del Representante Técnico de la Obra **- según Art. N° 9 (PBCG) y Art. N° 9.a (PBCP)** | |
| Constancia de inscripción, habilitación e incumbencias del Representante Técnico designado, otorgadas por el Colegio Profesional correspondiente o copia **CERTIFICADA - según Art. N° 9 (PBCG) y Art. N° 9.a (PBCP)** | |
| Experiencia del Representante Técnico designado, en obras similares (Listado) **- según Art. N° 9 (PBCG) y Art. N° 9.b (PBCP)** | |
| Informe del Registro de Procesos Universales, sección concursos y quiebras **- según Art. N° 8.h (PBCP)** | |
| Obras similares ejecutadas por la Oferente **- según Art. N° 9.c (PBCG) y Art. Nº 8.m (PBCP)** | |
| Obras Públicas en ejecución por la Oferente **- según Art. N° 9.c (PBCG) y Art. Nº 8.m (PBCP)** | |
| Equipo **- según Art. N° 10 (PBCG) y Art. N° 10 (PBCP)** | |
| Certificado de Situación Fiscal Municipal (Resolución N° 11702– H.C.M.), o copia legalizada **- según Art. N° 8.k (PBCP)** | |
| Pliego sellado y firmado en todas sus hojas **- según Art. N° 13 (PBCG)** | |



**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica**

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO Nº
Sec. de Obras y Espacio Público

| **SOBRE B** | |
|---|---|
| Oferta (modelo en Anexo I) **según Art. N° 13 (PBCG)** | |
| Planilla de cotización oficial **según Art. N° 13 (PBCG)** | |
| Análisis de precios **según Art. N° 13 (PBCG)** | |
| Precio de la hora de Operarios **según Art. N° 13 (PBCG)** | |
| Coeficiente de resumen (modelo en Anexo II) **según Art. N° 13 (PBCG)** | |
| Plan de trabajos **según Art. N° 13 (PBCG) y modelo en PBCP** | |
| Curva de inversiones (Certificaciones mensuales) **según Art. N° 13 (PBCG) y modelo en PBCP** | |
| Memoria Descriptiva **según Art. N° 13 (PBCG)** | |
| CD o DVD **y declaración jurada según Art. N° 13 (PBCG) y Art. N° 13 (PBCP)** | |



**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica**

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO Nº
Sec. de Obras y Espacio Público

**Obra:**
**"PUESTA EN VALOR DE AV. J. J. PASO Y CRUCES PEATONALES EN AV. ALMTE. BROWN"**
**Lote 1: "Puesta en valor avenida J. J. Paso"**
**Lote 2: "Cruces peatonales a nivel de vereda en avda. Almirante Brown intersección con calles P. Cullen y Calcena"**

# ANEXOS



**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica**

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO Nº
Sec. de Obras y Espacio Público

# ANEXO I

## MODELO DE LA PROPUESTA

SANTA FE,.....

SEÑOR INTENDENTE
DE LA MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD
DE SANTA FE DE LA VERA CRUZ
S. / D.

El / los que suscribe/ n..... con domicilio legal en..... habiendo tomado conocimiento de la Licitación Pública N°…….. de fecha.... /... /... para la Obra**:** ……, ofrece/n efectuar todos los trabajos correspondientes a la misma, en un todo de acuerdo con la documentación que integra el Pliego de Bases y Condiciones y el Legajo Técnico, por la suma de pesos...……..... (En letras y números) siempre que le sean adjudicados.

Salúdale atentamente.-

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO Nº
Sec. de Obras y Espacio Público

# ANEXO II

## MODELO DE COEFICIENTE DE RESÚMEN

| | | |
|---|---|---|
| Costo Neto | | **1,00** |
| Gastos Generales e indirectos | % de 1,00 **+** | **.....** |
| Beneficios | % de 1,00 **+** | ..... |
| | | **(a)** |
| Gastos financieros | % de (a) | **(b)** |
| | | ..... |
| Impuesto a los ingresos brutos | % de (a) | **(c)** |
| | | ..... |
| I. V. A. | % de (a+b) | **(d)** |
| **COEFICIENTE DE RESUMEN ADOPTADO** | (a + b + c + d) | ..... |

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO Nº
Sec. de Obras y Espacio Público

# ANEXO III

## MODELO DE ACTA DE INICIACIÓN

En la ciudad de Santa Fe de la Vera Cruz, a los ..... días del mes de ..... del año ..... estando presente el Representante de la Municipalidad, señor ..... y el Representante Técnico de la Obra: ……., señor .....……, por la Contratista ……....., se labra la presente Acta declarando iniciados los trabajos correspondientes a la obra mencionada.

A partir de la fecha, comienza a computarse el plazo de ejecución establecido en el contrato respectivo.

No siendo para más, se firman tres (3) ejemplares de un mismo tenor y a un sólo efecto.

| | |
|---|---|
| ..... | ..... |
| REPRESENTANTE TÉCNICO DE LA OBRA | REPRESENTANTE MUNICIPAL |

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO Nº
Sec. de Obras y Espacio Público

# ANEXO IV

## MODELO DE ACTA DE REPLANTEO

En la ciudad de Santa Fe de la Vera Cruz, a los ..... días del mes de ..... del año ..... estando presente el Representante de la Municipalidad, señor .....…… y el Representante Técnico de la Obra: ……., señor .....……, por la Contratista ……..……

Y habiéndose concluido con las operaciones de replanteo, total o parcial, se procede a labrar la presente.

Antecedentes que la Inspección crea oportuno incluir (cantidades, cómputos, croquis): ……
……..……

Observaciones que la Contratista estime necesario formular: ……

No siendo para más, se firman tres (3) ejemplares de un mismo tenor y a un sólo efecto.

| | |
|---|---|
| ..... | ..... |
| REPRESENTANTE TÉCNICO DE LA OBRA | REPRESENTANTE MUNICIPAL |

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO Nº
Sec. de Obras y Espacio Público

# ANEXO V

## MODELO DE ACTA DE RECEPCIÓN PROVISORIA

En la ciudad de Santa Fe de la Vera Cruz, a los ..... días del mes de ..... del año..... estando presente el Representante de la Municipalidad, señor.....……. y el Representante Técnico de la Obra: ……., señor.....……, por la Contratista ……, se labra la presente Acta de Recepción provisoria de la obra mencionada.

Se deja constancia que los trabajos (fueron o no ejecutados) dentro del plazo contractual establecido en el contrato respectivo.

No siendo para más, se firman tres (3) ejemplares de un mismo tenor y a un sólo efecto.

| | |
|---|---|
| ..... | ..... |
| REPRESENTANTE TÉCNICO DE LA OBRA | REPRESENTANTE MUNICIPAL |

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO Nº
Sec. de Obras y Espacio Público

# ANEXO VI

## MODELO DE ACTA DE RECEPCIÓN DEFINITIVA

En la ciudad de Santa Fe de la Vera Cruz, a los ..... días del mes de ..... del año..... estando presente el Representante de la Municipalidad, señor..... y el Representante Técnico de la Obra: ……., señor....., por la Contratista ……, se labra la presente Acta de Recepción Definitiva de la Obra mencionada.

Se deja constancia que habiéndose cumplido el plazo de garantía, las Obras no contienen fallas ni defectos.

No siendo para más, se firman tres (3) ejemplares de un mismo tenor y a un sólo efecto.

| | |
|---|---|
| ..... | ..... |
| REPRESENTANTE TÉCNICO DE LA OBRA | REPRESENTANTE MUNICIPAL |

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO Nº
Sec. de Obras y Espacio Público

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD
DE SANTA FE DE LA VERA CRUZ

# PLANILLA TIPO DE CERTIFICADO DE OBRA

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDRICA

**EMPRESA:**

**DOMICILIO:**

**TELEFONO:**

**Ingresos Brutos:**

**CUIT Nº:**

**D.R.I.Municipal:**

**OBRA:**

**CERTIFICADO DE OBRA Nº** ***- Mes y año***

MONTO DE CONTRATO
MES BASE (OFERTA)
PLAZO DE OBRA
AMPLIACIONES DE PLAZO
MODIFICACIONES (readecuaciones, ampliaciones y/o reducciones-N° y fecha de decreto)

FECHA DE INICIO
FECHA DE FINALIZACION ORIGINAL
FECHA DE FINALIZACION VIGENTE

| DATOS CONTRACTUALES | | | | | | | ACUMULADO ANTERIOR | | | | PRESENTE CERTIFICADO | | | | ACUMULADO ACTUAL | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ITEM Nº | Descripción del Item | Unidad | Cantidad | Precio Unitario | Precio Total | % Incidencia | Cantidad | Precio Unitario | Precio Total | % Incidencia | Cantidad | Precio Unitario | Precio Total | % Incidencia | Cantidad | Precio Unitario | Precio Total | % Incidencia |
| 1 | | | | | $ - | | | | $ 0,00 | | | | | | 0 | | $ 0,00 | 0,00% |
| 2 | | | | | $ - | | | | $ 0,00 | | | | | | 0 | | $ 0,00 | 0,00% |
| 3 | | | | | $ - | | | | $ 0,00 | | | | | | 0 | | $ 0,00 | 0,00% |
| 4 | | | | | $ - | | | | $ 0,00 | | | | | | 0 | | $ 0,00 | 0,00% |
| 5 | | | | | $ - | | | | $ 0,00 | | | | | | 0 | | $ 0,00 | 0,00% |
| *TOTAL CONTRATO* | | | | | **$ -** | **100,00%** | *TOTAL ACUMULADO ANTERIOR* | | $ 0,00 | 0% | *TOTAL PRESENTE CERTIFICADO* | | **A** | 0,00% | *TOTAL ACUMULADO* | | $ 0,00 | 0,00% |

Descuento por fondo de reparo 5%:
Descuento por gastos administrativos (si corresp.)
Multas u otro concepto
TOTAL DESCUENTOS
MONTO NETO

sello de aprobacion ú observado/ y sello direccion

**TOTAL CERTIFICADO**(sin desc. A.F.): **A**

Descuento por anticipo financiero: (si corresp.)- % A

**TOTAL PRESENTE CERTIFICADO: A´**

REPRESENTANTE TÉCNICO (firma y sello)

INSPECTOR (firma y sello)

director (firma y sello)

**FECHA** A colocar por la Secretaria

**El presente CERTIFICADO importa la suma de: PESOS** ***(valor A o A´ según corresponda en letras incluyendo los centavos)***

**OBSERVACIONES** las que correspondan según contrato, forma de pago ó decreto de adjudicación, además del número de póliza que reemplaza el fr

**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**



**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica**

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO Nº
Sec. de Obras y Espacio Público

**MUNICIPALIDAD DE SANTA FE**
**SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDRICA**

| DATOS OBRA | | FECHA DE APROBACION | | |
|---|---|---|---|---|
| TITULO | | | | |
| PLAZO (en días corridos) | | | | |
| CONTRATISTA | | | | |
| MONTO DE CONTRATO (monto y mes de oferta) | firma representante técnico | FIRMA DIRECTOR | sello repartición | FIRMA INSPECTOR |

## PLAN DE TRABAJOS (ejemplo planilla tipo- obra de 4 meses de 500.000$)

| ITEM Nº | DENOMINACION | CANTIDAD | INCIDENCIA % | inicio (ej. *12 de marzo de 2011*) / CERTIFICADO (Nº Y MES) 1 (ej. marzo) | 2 (abril) | 3 (mayo) | 4 (junio) | 5 (julio) | finalización (ej. *12 de julio de 2011*) cierre en archivo oculto |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | A | B | % a ejecutar -C<br>cant. a ejecutar = AxC<br>inc. resultante = BxC =D | | | | | sumat.=100<br>sumat.=A<br>sumat.= B |
| 2 | | 1.000,00 | 30,00% | 10%<br>100,00<br>3,00% | 20%<br>200,00<br>6,00% | 30%<br>300,00<br>9,00% | 30%<br>300,00<br>9,00% | 10%<br>100,00<br>3,00% | 100,00%<br>1000,00<br>30,00% |
| 3 | | 500,00 | 20,00% | | 30%<br>150,00<br>6,00% | 40%<br>200,00<br>8,00% | 30%<br>150,00<br>6,00% | | 100,00%<br>500,00<br>20,00% |
| | | | | | | | | | |
| | | | 100,00% | | | | | | |
| AVANCE PROYECTADO MENSUAL | | | | 15,00% | 25,00% | 30,00% | 25,00% | 5,00% | 100,00% |
| AVANCE PROYECTADO ACUMULADO | | | | 15,00% | 40,00% | 70,00% | 95,00% | 100,00% | |
| INVERSION PREVISTA MENSUAL | | | | $ 75.000,00 | $ 125.000,00 | $ 150.000,00 | $ 125.000,00 | $ 25.000,00 | |
| INVERSION PREVISTA ACUMULADA | | | | $ 75.000,00 | $ 200.000,00 | $ 350.000,00 | $ 475.000,00 | $ 500.000,00 | monto contrato |

OBSERVACIONES= cuando haya una ampliación ó disminución de plazo y/o del monto de obra se presentará un nuevo plan con las aclaraciones respectivas



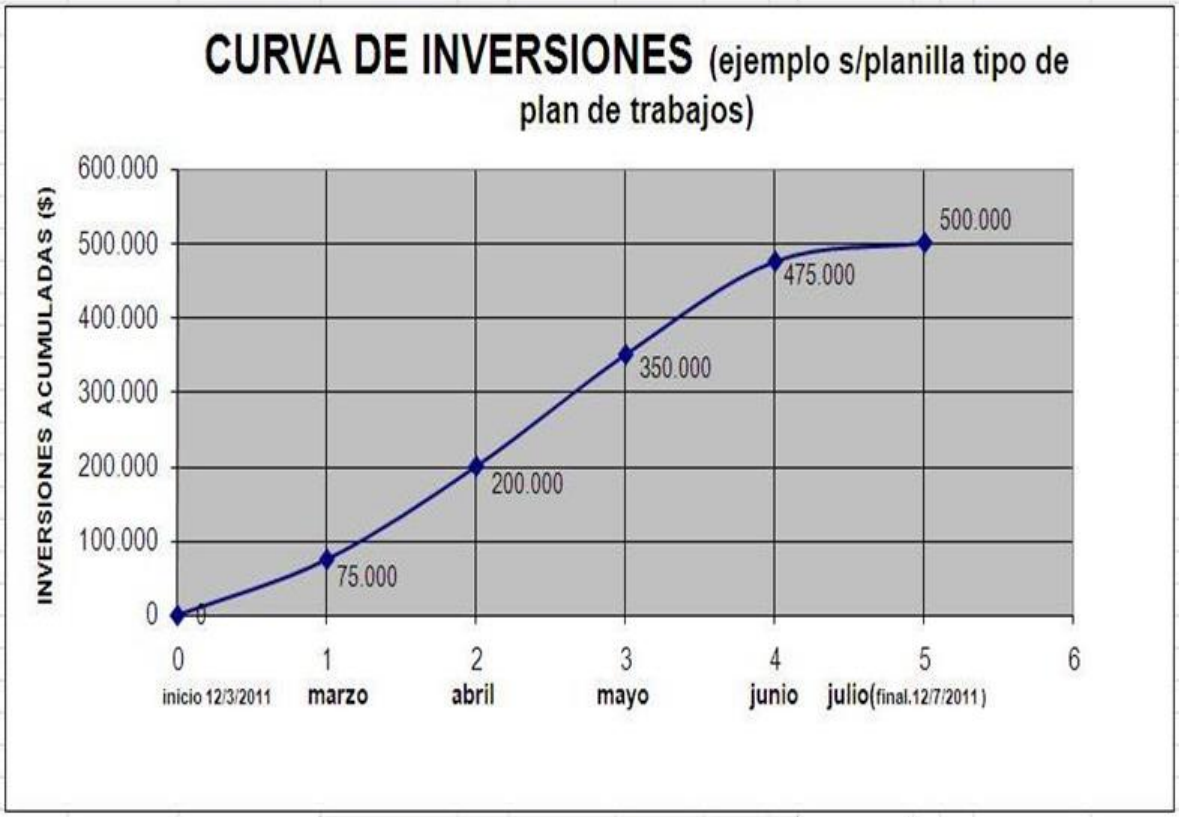
**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica**

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO Nº
Sec. de Obras y Espacio Público

**MUNICIPALIDAD DE SANTA FE**
**SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDRICA**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| DATOS OBRA | | FECHA DE APROBACION | | |
| TITULO | | | | |
| PLAZO (en días corridos) | | | | |
| CONTRATISTA | | | | |
| MONTO DE CONTRATO (monto y mes de oferta) | firma representante técnic | FIRMA DIRECTOR | sello repartición | FIRMA INSPECTOR |




| CERTIFICADOS- MESES | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |



**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

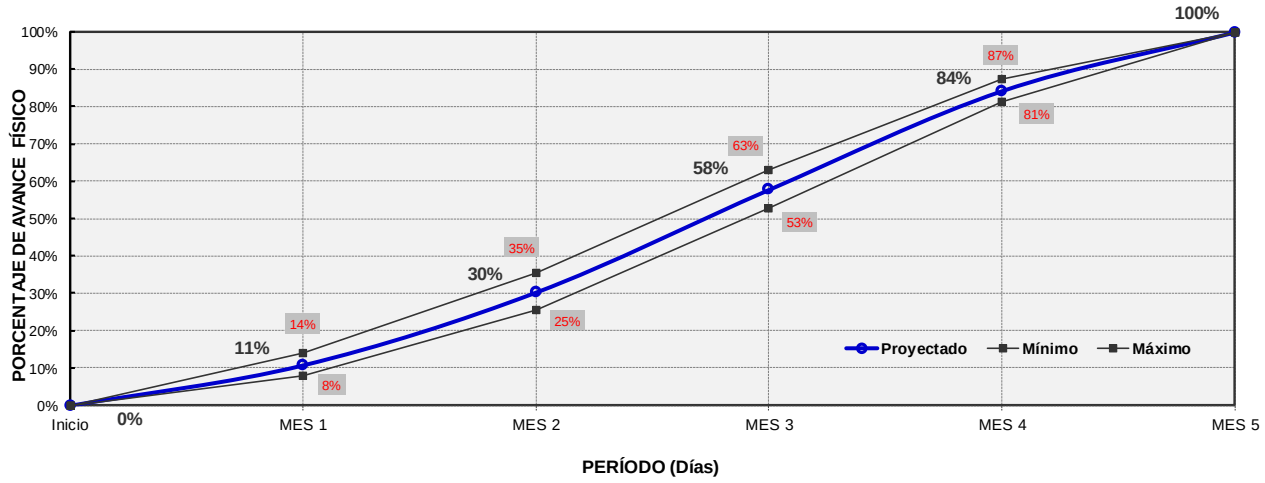
**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica**

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO Nº
Sec. de Obras y Espacio Público

# Curva de avance físico
# LOTE 1: "Puesta en valor avenida J. J. Paso"

**MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE DE LA VERA CRUZ**
**SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDRICA.-**
**PROGRAMA ARGENTINA HACE- OBRA POR LICITACIÓN**
Nº SIPPE: 159482
OBRA: "PUESTA EN VALOR AVENIDA J. J. PASO ".-
UBICACIÓN: Santa Fe, Santa Fe
FECHA: AGOSTO 2022.-

## CURVA DE AVANCE FISICO DE LA OBRA (máximos y mínimos)






Arq. RAUL E. VANNAY
Director
Dirección de Estudios y Proyectos

Mg. Ing. SILVINA SERRA
Secretaria
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO Nº
Sec. de Obras y Espacio Público

**Obra:**
**"PUESTA EN VALOR DE AV. J. J. PASO Y CRUCES PEATONALES EN AV. ALMTE. BROWN"**
**Lote 1: "Puesta en valor avenida J. J. Paso"**
**Lote 2: "Cruces peatonales a nivel de vereda en avda. Almirante Brown intersección con calles P. Cullen y Calcena"**

# CÓMPUTO Y PRESUPUESTO OFICIAL
## (Planilla Tipo de Cotización)

## LOTE 1: "Puesta en valor avenida J. J. Paso"

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO Nº
Sec. de Obras y Espacio Público

**MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE DE LA VERA CRUZ**
**SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDRICA**
**PROGRAMA ARGENTINA HACE - OBRAS POR LICITACIÓN**
**Nº SIPPE: 159485**
**OBRA: "PUESTA EN VALOR AVENIDA J. J. PASO "**
**UBICACIÓN: Santa Fe, Santa Fe**
**FECHA: Agosto 2022**

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE DE LA VERA CRUZ

**PRESUPUESTO**

| RUBRO | ITEM | DESIGNACIÓN DE LAS OBRAS | COMPUTO | | PRESUPUESTO | | | % INCIDENCIA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | UNIDAD | CANTIDAD | PRECIO UNITARIO | PRECIO PARCIAL | PRECIO RUBRO | |
| | | **RUBRO 1 - CARTEL DE OBRA.-** | | | | | | |
| | **1.1** | Cartel de obra.- | Unidad | 1,00 | | | | |
| | | **RUBRO 2 - OBRAS VIALES.-** | | | | | | |
| | **2.1** | Rotura y remoción de pavimento de hormigón.- | m² | 750,00 | | | | |
| | **2.2** | Rotura y remoción de carpeta asfáltica.- | m² | 67,00 | | | | |
| | **2.3** | Remoción de cordones de hormigón.- | ml | 438,00 | | | | |
| | **2.4** | Remoción de cordones graníticos.- | ml | 11,00 | | | | |
| | **2.5** | Apertura de caja.- | m² | 870,00 | | | | |
| | **2.6** | Subbase de RDC de 20 cm de espesor.- | m² | 1.027,00 | | | | |
| | **2.7** | Losa de Hº, espesor mínimo 15 cm.- | m² | 557,00 | | | | |
| | **2.8** | Pavimento asfáltico en caliente 5 cm de espesor.- | m² | 11,00 | | | | |
| | **2.9** | Pavimento articulado de 8cm de espesor. Color Rojo.- | m² | 228,00 | | | | |
| | **2.10** | Pavimento articulado de 8cm de espesor. Color Gris.- | m² | 88,00 | | | | |
| | **2.11** | Cordones bajos de HºAº de 7 cm de espesor y 30 cm de ancho.- | ml | 135,00 | | | | |
| | **2.12** | Cordones de HºAº de 15 cm de espesor y 30cm de ancho.- | ml | 138,00 | | | | |
| | **2.13** | Cordones de HºAº de 15 cm de espesor y 20 cm de ancho.- | ml | 144,00 | | | | |
| | **2.14** | Rampas cuneta de HºAº.- | ml | 24,00 | | | | |
| | | **RUBRO 3 - OBRAS DE DESAGÜES PLUVIALES.-** | | | | | | |
| | **3.1** | Provisión, acarreo y colocación de caños de HºAº de 0,40m de diámetro. Incluye excavación, tapada y compactación.- | ml | 53,00 | | | | |
| | **3.2** | Provisión, acarreo y colocación de caños de HºAº de 0,50m de diámetro. Incluye excavación, tapada y compactación.- | ml | 30,00 | | | | |
| | **3.3** | Provisión, acarreo y colocación de caños de HºAº de 1,00m de diámetro. Incluye excavación, tapada y compactación.- | ml | 110,00 | | | | |
| | **3.4** | Readecuación de boca de tormenta de un tramo.- | Unidad | 4,00 | | | | |
| | **3.5** | Readecuacion de boca de tormenta de dos tramos.- | Unidad | 1,00 | | | | |
| | **3.6** | Readecuación de sumidero en esquina Noreste de JJ. Paso/ Zavalla.- | Unidad | 1,00 | | | | |
| | **3.7** | Ejecución de boca de registro (HºAº) tipo.- | Unidad | 4,00 | | | | |
| | **3.8** | Ejecución de muro cabezal de HºAº.- | Unidad | 1,00 | | | | |
| | **3.9** | Corrimiento de servicio cableado subterráneo: Interferencia.- | Unidad | 1,00 | | | | |
| | **3.10** | Corrimiento de servicio gas natural: Interferencia.- | Unidad | 3,00 | | | | |
| | **3.11** | Corrimiento de servicio agua potable: Interferencia.- | Unidad | 1,00 | | | | |
| | | **RUBRO 4 - OBRAS DE ALUMBRADO PÚBLICO.-** | | | | | | |
| | **4.1** | Provisión, colocación y conexionado de tablero de comando de alumbrado público. | Unidad | 3,00 | | | | |
| | **4.2** | Ejecución pilar de mampostería para tablero. | m3 | 3,00 | | | | |
| | **4.3** | Provisión, colocación y conexionado de cable subterráneo de 2 X 2,5 mm2. | ml | 715,00 | | | | |
| | **4.4** | Provisión, colocación y conexionado de cable subterráneo de 4 X 4 mm2. | ml | 515,00 | | | | |
| | **4.5** | Provisión, colocación y conexionado de cable subterráneo de 4 X 6 mm2. | ml | 495,00 | | | | |
| | **4.6** | Provisión, colocación y conexionado de cable subterráneo de 4 X 10 mm2. | ml | 415,00 | | | | |
| | **4.7** | Provisión, colocación y conexionado de cable subterráneo de 4 X 16 mm2. | ml | 55,00 | | | | |
| | **4.8** | Apertura de zanjeo a 0,70m de profundidad y colocación caño PVC de diámetro 63mm. | ml | 980,00 | | | | |
| | **4.9** | Ejecución tuneleo bajo calzada a 1m de profunidad. | ml | 265,00 | | | | |
| | **4.10** | Ejecución de cámara de H°A° con tapa de 0,40m x 0,40m y 0,30m de profundidad.- | Unidad | 60,00 | | | | |
| | **4.11** | Ejecución de cámara de H°A° con tapa de 0,60m x 0,60m y 1,00m de profundidad.- | Unidad | 30,00 | | | | |

**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**



**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica**

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO Nº
Sec. de Obras y Espacio Público

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **RUBRO 5 - RETIRO Y DEMOLICIONES.-** | | | | | | | |
| **5.1** | Retiro de bancos de madera existente.- | Unidad | 15,00 | | | | | |
| **5.2** | Demolición y remoción de piso y contrapiso.- | m² | 1.472,00 | | | | | |
| | **RUBRO 6 - CONTRAPISOS Y PISOS.-** | | | | | | | |
| **6.1** | Rampas peatonales (2.5m).- | Unidad | 67,00 | | | | | |
| **6.2** | Rampas peatonales (3 m).- | Unidad | 16,00 | | | | | |
| **6.3** | Rampas peatonales(5 m).- | Unidad | 7,00 | | | | | |
| **6.4** | Piso de losetas cementicias antideslizantes tipo alarma 40x40cm.- | m² | 76,00 | | | | | |
| **6.5** | Losetas cribadas (45x30x8cm).- | m² | 117,00 | | | | | |
| **6.6** | Piso de mini losa premoldeada. Tipo entablonado.- | m² | 20,00 | | | | | |
| **6.7** | Hormigón llaneado mecánicamente pulido.- | m² | 1.250,00 | | | | | |
| **6.8** | Hormigón llaneado mecánicamente sin pulir.- | m² | 1.810,00 | | | | | |
| | **RUBRO 7 - MOBILIARIO Y TABIQUES DE Hº VISTO.-** | | | | | | | |
| **7.1** | Bolardos de Hº. Incluye base.- | Unidad | 59,00 | | | | | |
| **7.2** | Banco simple sin respaldo 1.60 x 0.45m tipo mayo recto.- | Unidad | 15,00 | | | | | |
| **7.3** | Banco doble con respaldo 1.60 x 0.65m monolítico.- | Unidad | 14,00 | | | | | |
| **7.4** | Banco individual tipo Timbal.- | Unidad | 6,00 | | | | | |
| **7.5** | Cestos de residuos.- | Unidad | 14,00 | | | | | |
| **7.6** | Bicicleteros.- | Unidad | 12,00 | | | | | |
| **7.7** | Defensa protectora tipo baranda.- | ml | 35,00 | | | | | |
| **7.8** | Muro de Hº armado visto. Incluye excavación y zapata de fundación.- | ml | 140,00 | | | | | |
| **7.9** | Canteros.- | ml | 30,00 | | | | | |
| | **RUBRO 8 - SEÑALIZACIÓN.-** | | | | | | | |
| **8.1** | Señalización horizontal por extrusión AMARILLA.- | m2 | 10,00 | | | | | |
| **8.2** | Delineador vertical flexible.- | Unidad | 7,00 | | | | | |
| | **RUBRO 9 - PAISAJISMO Y FORESTACIÓN.-** | | | | | | | |
| **9.1** | Relleno de tierra en cantero central.- | m3 | 230,00 | | | | | |
| **9.2** | Extracción de árboles.- | Unidad | 3,00 | | | | | |
| **9.3** | Defensa de H°A° para árboles.- | Unidad | 17,00 | | | | | |
| **9.4** | Forestación.- | Unidad | 4,00 | | | | | |

**EL PRESUPUESTO TOTAL POR MATERIALES, MANO DE OBRA Y EQUIPOS ASCIENDE A LA SUMA DE** **$ 104.824.906,80**
**PESOS: Ciento cuatro millones, ochocientos vienticuatro mil, novecientos seis mil con 80/100.**

**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**



**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica**

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO Nº
Sec. de Obras y Espacio Público

**Obra:**
**"PUESTA EN VALOR DE AV. J. J. PASO Y CRUCES PEATONALES EN AV. ALMTE. BROWN"**
**Lote 1: "Puesta en valor avenida J. J. Paso"**
**Lote 2: "Cruces peatonales a nivel de vereda en avda. Almirante Brown intersección con calles P. Cullen y Calcena"**

# CÓMPUTO Y PRESUPUESTO OFICIAL
## (Planilla Tipo de Cotización)

## LOTE 2: "Cruces peatonales a nivel de vereda en avda. Almirante Brown intersección con calles P. Cullen y Calcena"

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO Nº
Sec. de Obras y Espacio Público

# LOTE 2:
## OBRA: "CRUCES PEATONALES A NIVEL DE VEREDA en Avda. ALMIRANTE BROWN intersección con calles P. CULLEN Y CALCENA".-

Santa Fe Capital

**PLANILLA TIPO DE COTIZACIÓN.-**

| **CÓMPUTO Y PRESUPUESTO OFICIAL (*Por Terceros*).-** | **FECHA** | **dic-22** |
|---|---|---|

| Nº ITEM | DENOMINACION | UNIDAD | CANTIDAD | PRESUPUESTO OFICIAL | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | UNITARIO | TOTAL | INCID.% |
| **RUBRO I - OBRAS VIALES.-** | | | | | | |
| 1 | Aserrado, rotura y remoción de pavimento de hormigón.- | m² | 70,00 | | | |
| 2 | Aserrado, rotura y remoción de pavimento asfáltico.- | m² | 356,00 | | | |
| 3 | Rotura y remoción de cordón de hormigón.- | ml | 155,00 | | | |
| 4 | Rotura y remoción de veredas existentes.- | m² | 63,00 | | | |
| 5 | Movimiento de suelo.- | m² | 472,00 | | | |
| 6 | Sub base de RDC de 12 cm de espesor.- | m² | 410,00 | | | |
| 7 | Sub base de RDC de 18 cm de espesor.- | m² | 222,00 | | | |
| 8 | Pavimento de HºAº de 15cm de espesor mÍnimo.- | m² | 118,00 | | | |
| 9 | Pavimento intertrabado de 8 cm de espesor.- | m² | 420,00 | | | |
| 10 | Pavimento asfáltico en frío de 5 cm de espesor.- | m² | 261,00 | | | |
| 11 | Viga de borde HºAº de 15x30cm.- | ml | 28,00 | | | |
| 12 | Viga de borde HºAº de 10x25cm.- | ml | 78,00 | | | |
| 13 | Cordón de HºAº de 20x15cm.- | ml | 140,00 | | | |
| 14 | Cordón de HºAº de 20x30cm.- | ml | 96,00 | | | |
| 15 | Rampas vehiculares.- | ml | 76,00 | | | |
| | **Sub-Total Rubro I Obras Viales.-** | | | | | |
| **RUBRO II - OBRAS DE DESAGÜES PLUVIALES.-** | | | | | | |
| 16 | Provisión, acarreo y colocación de caños de HºAº de 0,40m de diámetro.- | ml | 65,00 | | | |
| 17 | Ejecución de boca de tormenta de un tramo.- | Unidad | 6,00 | | | |
| 18 | Ejecución de boca de tormenta de dos tramos.- | Unidad | 1,00 | | | |
| 19 | Rejas laterales.- | ml | 30,00 | | | |
| | **Sub-Total Rubro II Obras de Desagües Pluviales.-** | | | | | |
| **RUBRO III - OBRAS COMPLEMENTARIAS.-** | | | | | | |
| 20 | Corrimiento de servicios.- | Gl | 1,00 | | | |
| 21 | Rampas especiales (Vados).- | Unidad | 2,00 | | | |
| 22 | Relleno con suelo seleccionado.- | m² | 185,00 | | | |
| 23 | Suelo fértil de 10 cm de espesor con sembrado de semillas de césped.- | m² | 233,00 | | | |
| 24 | Veredas de hormigón alisado, de 10cm de espesor.- | m² | 35,00 | | | |
| 25 | Baldosas tipo alarma o guía de 40x40cm.- | m² | 32,00 | | | |
| 26 | Losetas canto rodado, de 65x65cm.- | m² | 175,00 | | | |
| 27 | Cruces de servicios.- | Unidad | 2,00 | | | |
| 28 | Señalización horizontal por extrusión.- | m² | 43,00 | | | |
| 29 | Señalización horizontal por pulverización.- | m² | 30,00 | | | |
| 30 | Señalización vertical triangular P5 lado 75cm, con leyenda inferior.- | Unidad | 8,00 | | | |
| 31 | Señalización vertical romboidal P11 (c) lado 60cm.- | Unidad | 4,00 | | | |
| 32 | Señalización vertical romboidal P11 (c) lado 60cm, con leyenda inferior.- | Unidad | 4,00 | | | |
| 33 | Señalización vertical circular R8 diám. 60cm, con leyenda inferior.- | Unidad | 2,00 | | | |
| | **Sub-Total Rubro III Obras Complementarias.-** | | | | | |
| | | **TOTAL GENERAL** | | | **$ 34.818.303,00** | **100,00%** |

**DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS. Depto de Análisis de Precios y Presupuestos.-**
**SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDRICA-MUNICIPALIDAD DE SANTA FE**



**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica**

**Obra:**
**"PUESTA EN VALOR DE AV. J. J. PASO Y CRUCES PEATONALES EN AV. ALMTE. BROWN"**
**Lote 1: "Puesta en valor avenida J. J. Paso"**
**Lote 2: "Cruces peatonales a nivel de vereda en avda. Almirante Brown intersección con calles P. Cullen y Calcena"**

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES
## (Descripción de ítems y formas de pago)

## LOTE 1: "Puesta en valor avenida J. J. Paso"

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

# NOTAS IMPORTANTES ACCESORIAS

## - DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO EN LA PRESENTE OBRA -

i. En todo momento se deberá asegurar la continuidad de los desagües existentes, por lo que la Contratista deberá tener el equipamiento necesario para tales fines.

ii. Las excavaciones deberán mantenerse perfectamente secas durante la ejecución de los trabajos para lo cual la Contratista deberá, a través del bombeo permanente, evitar las inundaciones provenientes de las aguas superficiales o de las aguas de infiltración del subsuelo.

iii. En todos los ítems se considerará incluido el costo que demanden los trabajos de colocación de bombas, apuntalamiento, entibados y tablestacados que sean necesarios para mantener las excavaciones en perfectas condiciones de trabajo durante todo el tiempo que dure la ejecución de la obra y mientras la inspección no disponga lo contrario.

iv. La Oferente deberá realizar todas las averiguaciones, mediciones, sondeos y ensayos necesarios, para conocer las características estructurales del suelo existente, a fin de ejecutar todos los trabajos especificados en el presente pliego. Las mismas consideraciones se tendrán a los efectos de determinar el tipo de fundación a ejecutar para la prolongación de los desagües existentes.

v. El hecho que, al efectuarse excavaciones para desagües pluviales o cualquier otro ítem de la obra, existan o se produzcan socavones o desmoronamientos, por cualquier razón o circunstancia, la Contratista deberá realizar todas las reparaciones necesarias a su exclusivo cargo. Esto no generará pago adicional ni reclamo posterior.

vi. La Contratista deberá tomar todas las previsiones para no deteriorar zonas aledañas a los trabajos inherentes a esta obra. Deberá reparar a su cargo (incluyendo materiales), y no se reconocerá pago adicional alguno, toda vereda, pavimento, cordón, estabilizado granular, infraestructura, servicio, caminos de tránsito, etc. que sea afectada por causas imputables a la Contratista y no estén indicadas específicamente en este pliego o mediante la Inspección. Las reparaciones deberán realizarse con todas las prescripciones del Organismo prestatario del servicio (o que indique la Inspección), tanto en lo que refiere a los materiales como a las técnicas constructivas que correspondan.

vii. La Contratista deberá notificar a la Inspección de cualquier deterioro detectado (existente, o producido por actividades de esta obra), y previo a su reparación. Una vez reparado deberá ser visado por parte de la Inspección, y solamente cuando ésta lo autorice, podrá ser tapado.

viii. Todos los materiales que se remuevan o se extraigan y no sean utilizados en la presente obra, deberán ser cargados, transportados, descargados y ordenados en los sitios que indique la Inspección (dentro del ejido de la ciudad de Santa Fe). Dichos materiales serán de propiedad de la Municipalidad, excepto particular indicación por parte de este pliego o la Inspección, para lo cual la Oferente deberá obtener toda la información necesaria y tenerla en cuenta en su cotización. En el caso que el material sobrante sea escombro, suelo, etc., luego de ser cargado, transportado y descargado, deberá ser distribuido (mediante topador, cargadora frontal, etc.) de manera tal que no se genere acumulación del material descargado, mermas de visibilidad, entorpezca la prosecución de las tareas, el paso de vehículos y/o peatones, u otra anomalía, a sólo criterio de la Inspección.

**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**



**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión**

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

ix. En todos los ítems que se deba proveer suelo, el costo del mismo estará a cargo de la Contratista.

x. La Oferente deberá tener en cuenta lo señalado en la Ordenanza Nº 10850/02, anexos y modificatorias, respecto al libre acceso a la información referida a todo aquello que sea de interés público y guarde directa o indirecta relación con el contrato de la obra objeto del presente pliego.

xi. La Adjudicataria realizará todos los trabajos enteros, completos y adecuados a su fin, aunque las especificaciones técnicas y/o planos no lo indiquen en forma explícita, sin que tenga por ello derecho a pago adicional alguno.

xii. La Contratista deberá efectuar la nivelación y replanteo de la totalidad de la obra, para lo cual se tomarán como pautas los planos adjuntos a este pliego, los cuales son netamente informativos, debiendo la Contratista, efectuar sus propias mediciones y será verificado por la Inspección de Obra, antes de dar comienzo a los trabajos.

xiii. Previo a la iniciación de los trabajos, o durante la marcha de los mismos, la Adjudicataria deberá presentar muestras de cualquier material que le exija la Inspección para su consideración. Quedará a criterio de la Inspección la aceptación de los mismos.

xiv. Todas las marcas mencionadas en el presente Pliego son a título informativo al sólo efecto de establecer parámetros de calidad y/o especificaciones de fabricación.

xv. Lo que no esté expresamente indicado en Especificaciones Técnicas Generales para la realización de la obra en cuanto a tipo y calidad de materiales, forma de ejecución de los trabajos, etc.; y toda otra normativa a cumplir, será propuesta por la Adjudicataria y aprobadas por la Inspección de la obra, empleando en todos los casos materiales de primera calidad y no estando autorizada a realizar ninguna modificación a lo especificado en el presente pliego sin autorización de la Inspección.

xvi. La Contratista deberá prever y proveerse de energía eléctrica de obra, deberá realizar la tramitación correspondiente y correrá con los gastos que esta instalación demande ante el ente público o privado encargado del suministro del mismo. Para ello, deberá ejecutar una conexión exclusiva y provisoria completa de energía eléctrica (de ser necesario) que conste, entre otras cosas de un tablero reglamentario completo, incluido la tramitación y pago de aranceles y/o derechos ante los entes públicos y/o privados que correspondan; contemplando en su ejecución y/o instalación, todos los requerimientos de las ordenanzas y/o reglamentos vigentes, tanto Municipales como Provinciales. Desde el tablero general solicitado podrán derivarse los tableros secundarios necesarios, debiendo cumplir también estos, con todas las medidas de seguridad pertinentes.

xvii. La Contratista deberá prever y proveerse de agua de obra, deberá realizar la tramitación correspondiente y correrá con los gastos que esta instalación demande ante el ente público o privado encargado del suministro del mismo. Para ello, y si fuese necesario, deberá ejecutar una conexión exclusiva y provisoria completa de agua para la obra que nos ocupa, incluida tramitación y pago de aranceles. La distribución al área específica de obra deberá realizarla mediante instalaciones provisorias, que deberán cumplir con todas las normas de seguridad que correspondan, y que indique la Inspección, las cuales serán de cumplimiento obligatorio para la Contratista.

xviii. En caso de ser necesaria la instalación de algún servicio en forma permanente, para el normal funcionamiento de la obra ejecutada, ya sea agua, gas, energía eléctrica, etc. la Contratista deberá realizar la tramitación correspondiente y correrá con los gastos que esta instalación demande ante el ente público o privado encargado del suministro del mismo.

xix. La Adjudicataria no deberá entorpecer o interrumpir el libre tránsito en cualquier punto del ejido urbano de la ciudad. En caso de tener que hacerlo, deberá poner en conocimiento de esta situación a la Dirección de Tránsito con el suficiente tiempo de antelación, como para que esta tome los recaudos pertinentes o necesarios.

**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**



**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión**

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

xx. **Previo al inicio de los trabajos** la Contratista deberá proponer un circuito para el ingreso y egreso de maquinarias, equipos y camiones de transporte de materiales para la obra, acorde a los distintos tramos de la misma, el cual será puesto a consideración y visado de la Dirección de Tránsito de este Municipio y posterior aprobación de la Inspección. Este recorrido será de carácter obligatorio, siendo la única vía disponible para el ingreso y egreso de los equipos antes citados, vedándose el uso de otras arterias. El mismo deberá ser mantenido por la Contratista durante la totalidad del plazo de obra, efectuándose el perfilado de gálibo con motoniveladora en calles de tierra o mejorado granular, como así también el riego correspondiente de acuerdo a condiciones climáticas y estacionales. Se pondrá especial atención a los días posteriores a eventos de precipitación. En caso de circularse por calles con carpeta asfáltica, deberá realizarse el mantenimiento de baches necesario para una adecuada circulación.

xxi. Las cotas fondo de conductos proyectados en los planos correspondientes, son tentativas. Por ello la Contratista deberá realizar todos los sondeos previos antes de iniciar la obra para localizar los servicios existentes en toda la traza de la misma; en un plazo no mayor a los 5 días a partir de la firma del acta de inicio de obra. Los sondeos se entregaran a la Inspección, para que la misma realice los replanteos correspondientes en función de los mismos y determine las cotas y trazas definitivas.

xxii. **Previo al inicio de los trabajos de excavación** tanto sea para apertura de caja, saneamiento o generación de zanjas destinadas a alojar cualquier tipo de obra subterránea (cañerías, cámaras, etc.) o excavación propiamente dicha para otro elemento contemplado o no en el proyecto respectivo, la Contratista deberá presentar ante la Inspección las solicitudes y/o tramitaciones, con las respectivas respuesta en cuanto a la ubicación planialtimétrica (indicaciones y planos) de la red de infraestructura servicios subterráneos de los distintos prestadores de los citados servicios, sean estos Municipales, Provinciales, Nacionales o privados que, se encuentren o no concesionados, cuyas Infraestructura de redes se encuentre a su cargo. Luego de ello la Contratista procederá a efectuar la cantidad de pozos de sondeo destinados a detectar la real ubicación planialtimétrica de la red de infraestructura subterránea de servicios y una vez que se han detectado las mismas la Contratista estará autorizada a comenzar los trabajos de excavación. Todos los sondeos realizados, así como las solicitudes de interferencias ante las prestadoras de servicios, y la respuesta de las mismas deberá quedar debidamente documentados con el fin de evitar cualquier reclamo de la Contratista o de las Empresas Prestadoras de Servicios.

xxiii. **Previo al inicio de la obra**, la Oferente deberá presentar a la Inspección una memoria de ejecución, donde describa minuciosamente la metodología que empleará para el cumplimiento de los trabajos que correspondan a los distintos Rubros de la Planilla de Cotización.

xxiv. Si a criterio de la Inspección es necesario introducir modificaciones al proyecto original durante el avance de las obras, éstas deberán ser llevadas a cabo y, dependiendo del tipo de modificaciones, podrán realizarse pagos adicionales en los ítems correspondientes si la Inspección lo considera conveniente.

xxv. La Adjudicataria deberá realizar todos los trabajos de señalización que a juicio de la Inspección, sean convenientes en toda el área de trabajo. La Contratista será única responsable para la adopción de todas las medidas de seguridad y señalización diurna y nocturna necesarias para la normal ejecución de la obra. Desde el comienzo de las tareas hasta su terminación la Contratistas se ajustará estrictamente a las normas de seguridad establecidas en este pliego y las hará cumplir a todo el personal de la obra.

xxvi. La Adjudicataria deberá contar con personal con conocimientos y experiencia en obras del mismo tipo de la presente. En caso que la Inspección lo solicite, la Contratista deberá acreditar con certificados y/o antecedentes laborales comprobables.

xxvii. La Contratista deberá observar las disposiciones vigentes en materia de Seguridad e Higiene.

**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**



**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión**

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

xxviii. La Adjudicataria mantendrá la limpieza permanente, y un orden diario y realizará la limpieza final de la obra; todo esto según indicaciones de la Inspección de la obra. Se deberá realizar limpieza en forma permanente, para mantener la obra limpia, transitable y ordenada en todas sus etapas. Al final de cada jornada se organizarán y acomodarán los elementos usados y semanalmente se realizará una limpieza profunda general, procediendo a efectuar el re acopio de materiales, organización del obrador, revisión de equipos, etc.

xxix. Una vez terminada la obra de acuerdo con el contrato y antes de la recepción provisoria de la misma, la Contratista estará obligada a ejecutar además de la limpieza periódica precedentemente detallada, otra de carácter general que incluye la totalidad de las partes y elementos involucrados en los trabajos y material sobrante. La obra será entregada completamente limpia y libre de materiales excedentes y residuos.

Estas tareas contemplan todos los trabajos y elementos de apoyo complementarios a la ejecución de los ítems que se describen en el presente pliego, a saber:

A- Descarga, traslado y acopio de materiales.

B- Arreglos por roturas.

C- Para la limpieza y a criterio de la Inspección de la obra, se privilegiará la utilización de contenedores.

xxx. Respecto al obrador, se ejecutará de dimensiones adecuadas, para acopio de materiales. Su ubicación deberá considerar el abastecimiento, manipulación de equipos, personas; cumpliendo las observaciones que haga la Inspección. El mismo deberá ser aprobado por la Inspección para poder continuar los trabajos.

xxxi. Las instalaciones del obrador, serán de tipo provisoria y temporaria. Retirarán o desmantelarán al final de la obra y antes de la recepción provisoria. El obrador comprenderá áreas bien definidas de oficinas, vestuarios y baños. Las características de estos espacios, en cuanto a forma, cantidad y dimensiones, serán de acuerdo a las leyes vigentes Municipales, Provinciales y Nacionales, que serán evaluadas y aprobadas por la Inspección de obra.

xxxii. Se podrá optar por la utilización de contenedores como oficinas de apoyo auxiliares según el avance de la obra. Se deberá prever su ubicación dentro de los límites de intervención del proyecto previa aprobación de la Inspección.

xxxiii. También puede optarse por contenedores para el guardado de herramientas y equipos, como así también los espacios destinados al uso del personal de obra que sea necesario.

xxxiv. No se permitirá la estiba de materiales a la intemperie (excepto materiales premoldeados que se utilizarán en la obra, que estarán siempre sobre tarimas de madera tipo “Pallet”).

xxxv. Se deberá proveer de baños químicos para el personal con manutención necesaria (mínima de 1 vez por día) para mantenerlos en perfecto estado de aseo. En general se deberá dar cumplimiento a las Ordenanzas Municipales y/o Convenios Laborales en Vigencias.

xxxvi. Todas las instalaciones se ejecutarán de acuerdo a: a) Reglamentos y Normas. b) Planos de proyecto. c) Las condiciones establecidas por este pliego. d) Las directivas que imparta la Dirección / Inspección de Obra.



**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión**

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

xxxvii. **La Contratista deberá materializar 5 (cinco) mojones (de acuerdo a detalle adjunto), que deberá estar dentro de los tres mil metros del perímetro de la obra. La ubicación y ejecución de los mismos deberá contar con la supervisión y aprobación del Dpto. de Relevamientos Planialtimétricos (Dirección de Ingeniería - Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica).**

xxxviii. La Adjudicataria deberá presentar, previo al inicio de la obra Póliza de Seguro de todo el personal que actúe en la obra, y seguro contra tercero (Responsabilidad Civil).

xxxix. **La Contratista deberá Cumplimentar las Leyes y Normas que Regulan el Ejercicio Profesional.**

xl. **PREVIO AL INICIO DE LA OBRA, LA CONTRATISTA DEBERÁ DIRIGIRSE A LA DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS, DE LA MUNICIPALIDAD DE SANTA FE, A FIN DE INICIAR LAS ACTUACIONES TENDIENTES A DAR CUMPLIMIENTO CON LO DISPUESTO EN LA ORDENANZA 10519/99, ANEXAS Y/O MODIFICATORIAS.**

**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**



**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión**

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

**RUBRO I: CARTEL DE OBRA**

| | |
|---|---|
| **ITEM 1.1:** | **CARTEL DE OBRA** |

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la provisión de elementos, máquinas, herramientas y mano de obra necesaria, para la colocación de 1 (uno) cartel de obra, previamente al acto de iniciación de los trabajos.

Las dimensiones del cartel serán de 4,00m x 2,66m, y deberá contar con datos específicos de la obra, con tipo, diseño y colores definidos por el plan Argentina Hace, **por lo que la Contratista deberá solicitar antes de su ejecución todas las indicaciones respectivas a la Inspección, en forma independiente del croquis que pudiese acompañar el presente pliego.**

El mismo deberá ser ubicado donde la Inspección lo determine.

El cartel deberá ser de chapa lisa, con su bastidor metálico correspondiente 50mmx20mmx1.6mm, y será considerado parte de la obra, y de propiedad municipal al finalizar la misma.

Las patas soportes deberán ser de madera, de tipo y dimensiones que aseguren su estabilidad.

Será responsabilidad de la Contratista el mantenimiento total del cartel hasta la recepción provisoria de los trabajos.

El retiro y conservación del cartel será por cuenta de la Contratista y deberá trasladarlo al lugar que la Inspección lo determine.

**MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por unidad**.

En el costo de este ítem están incluidos todos los materiales, la provisión de equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.



**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión**

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO II: OBRAS VIALES

| ITEM 2.1: | ROTURA Y REMOCIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN |
|---|---|

**DESCRIPCIÓN:**

Comprende este ítem la demarcación, aserrado, remoción, carga, transporte y descarga del pavimento existente de hormigón (armado o simple) existente, y/o losas de cordón cuneta, como también las carpetas asfálticas existentes sobre éstos (esto no generará pago adicional), al igual que sus cordones (de cualquier característica). También debe considerarse dentro de este ítem la remoción de cualquier base o sub-base o elemento estructural existente bajo el pavimento. Se incluyen los encuentros con pavimentos existentes con sus cordones, cunetas a rectificar altimétricamente, badenes a construir o modificar, cordones cuneta, etc. que sea necesario remover para lograr el correcto funcionamiento del sistema tanto vial como hídrico en empalmes con pavimentos y/o cordones cunetas existentes al momento de ejecutarse la obra objeto del presente pliego.

LOS TRABAJOS CORRESPONDIENTES A ESTE ÍTEM NO SON EXCLUSIVOS DEL RUBRO VIAL, SINO QUE PUEDEN SER REALIZADOS PARA CUALQUIER NECESIDAD DE LA PRESENTE OBRA, a sólo y exclusivo criterio de la Inspección.

Todo el producto sobrante de la remoción y limpieza será retirado del lugar y destinado a donde lo indique la Inspección. Estos trabajos, como así también todo lo contemplado en este ítem no recibirán pago adicional alguno, y todos sus costos se consideraran comprendidos en la unidad definida por la medición y pago.

La Contratista deberá presentar el detalle de un plan de tareas necesarias para llevar a cabo lo expresado en este ítem, y de manera que produzca los menores inconvenientes al tránsito. Dichas tareas se realizará de acuerdo a lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas, a la Ordenanza Nº 10519/ 99, y a las instrucciones que imparta la Inspección.

Ninguna rotura deberá ejecutarse sin la correspondiente autorización de la Inspección.

El procedimiento constructivo general para la demolición de pavimentos será el siguiente: Se demarcarán las losas y se realizará el aserrado con una profundidad igual a 1/4 del espesor de la losa. La roturación se realizará de acuerdo a lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas, y a las instrucciones que imparta la Inspección, sobre todo en lo referente a los sitios y anchos de corte.

Las juntas podrán seguir una alineación oblicua respecto al eje longitudinal de calzada, a juicio de la Inspección, debiendo el extremo de las mismas en su unión con el cordón o junta existente ser perpendicular a éste y con una longitud no menor de 60 cm.

Se considerará finalizado el ítem una vez que todos los escombros sean cargados, transportados, descargados y ordenados en los sitios que indique la Inspección (dentro del ejido de la ciudad de Santa Fe). Dichos materiales serán de propiedad de la Municipalidad, excepto particular indicación por parte de este pliego o la Inspección, para lo cual la Oferente deberá obtener toda la información necesaria y tenerla en cuenta en su cotización. En el caso que el material sobrante sea escombro, suelo, etc., luego de ser cargado, transportado y descargado, deberá ser distribuido (mediante topador, cargadora frontal, etc.) de manera tal que no se genere acumulación del material descargado, mermas de visibilidad, entorpezca la prosecución de las tareas, el paso de vehículos y/o peatones, u otra anomalía, a sólo criterio de la Inspección.



Arq. RAUL E. VANNAY
Director
Dirección de Estudios y Proyectos

Mg. Ing. SILVINA SERRA
Secretaria
Secretaría de Infraestructura y Gestión

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

**MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro cuadrado**, por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas. En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.



**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión**

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO II: OBRAS VIALES

| ITEM 2.2: | ROTURA Y REMOCIÓN DE CARPETA ASFÁLTICA |
|---|---|

**DESCRIPCIÓN:**

Comprende este ítem el levantamiento y traslado de la carpeta asfáltica existente conjuntamente con la correspondiente base de adoquines y/o granitullos y/u hormigón que se encuentre bajo la misma. Todo el producto sobrante de la remoción y limpieza será retirado del lugar y destinado a donde lo indique la Inspección. Estos trabajos, como así también todo lo contemplado en este ítem no recibirán pago adicional alguno, y todos sus costos se consideraran comprendidos en la unidad definida por la medición y pago.

Los trabajos correspondientes a este ítem no son exclusivos del Rubro Vial, sino que pueden ser realizados para cualquier necesidad de la presente obra, a sólo y exclusivo criterio de la Inspección.

Todo el producto sobrante de la remoción y limpieza será retirado del lugar y destinado a donde lo indique la Inspección. Estos trabajos, como así también todo lo contemplado en este ítem no recibirán pago adicional alguno, y todos sus costos se consideraran comprendidos en la unidad definida por la medición y pago.

La Contratista deberá presentar el detalle de un plan de tareas necesarias para llevar a cabo lo expresado en este ítem, y de manera que produzca los menores inconvenientes al tránsito. Dichas tareas se realizará de acuerdo a lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas, a la Ordenanza Nº 10519/ 99, y a las instrucciones que imparta la Inspección. Ninguna rotura deberá ejecutarse sin la correspondiente autorización de la Inspección.

Se considerará finalizado el ítem una vez que todos los escombros sean cargados, transportados, descargados y ordenados en los sitios que indique la Inspección (dentro del ejido de la ciudad de Santa Fe). Dichos materiales serán de propiedad de la Municipalidad, excepto particular indicación por parte de este pliego o la Inspección, para lo cual la Oferente deberá obtener toda la información necesaria y tenerla en cuenta en su cotización. En el caso que el material sobrante sea escombro, suelo, etc., luego de ser cargado, transportado y descargado, deberá ser distribuido (mediante topador, cargadora frontal, etc.) de manera tal que no se genere acumulación del material descargado, mermas de visibilidad, entorpezca la prosecución de las tareas, el paso de vehículos y/o peatones, u otra anomalía, a sólo criterio de la Inspección.

**MEDICIÓN Y PAGO:** El costo de este ítem se pagará por **metro cuadrado**, por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.



**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión**

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO II: OBRAS VIALES

| ITEM 2.3: | REMOCIÓN DE CORDONES DE HORMIGÓN |
|---|---|

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la provisión de elementos, maquinarias, herramientas y mano de obra necesaria para realizar el retiro de los cordones de hormigón existentes especificados en planimetría adjunta. Los tramos de cordón a retirar corresponden a los sectores en donde se ejecutarán las rampas de accesibilidad en veredas, cambio en cabeceras correspondientes al cantero central, creación de dársena para colectivos y rectificación de cordón para giro.

La Contratista deberá además prever las eventuales reparaciones de la carpeta de concreto asfáltico y/o solado, que pudieran resultar afectadas por la ejecución de los citados trabajos.

Los elementos retirados serán trasladados y depositados en el sitio que la Inspección indique.

**MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro lineal**, por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

El costo de este ítem están incluidos todos los materiales, la provisión de equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato).

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO II: OBRAS VIALES

| ITEM 2.4: | REMOCIÓN DE CORDONES GRANÍTICOS |
|---|---|

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la remoción, carga, transporte y descarga de los cordones graníticos de las cabeceras del cantero central, donde debieran reemplazarse o donde la Inspección lo indique. También debe considerarse dentro de este ítem la remoción de cualquier base o sub-base o elemento estructural existente bajo los elementos.

La remoción se realizará con precaución de tal manera que sea posible acopiar y trasladar los elementos sin provocarles daños.

La Contratista deberá presentar el detalle de un plan de tareas necesarias para llevar a cabo lo expresado en este ítem, y de manera que produzca los menores inconvenientes al tránsito. Dichas tareas se realizarán de acuerdo a lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas, a la Ordenanza Nº 10519/ 99, y a las instrucciones que imparta la Inspección.

Ninguna rotura deberá ejecutarse sin la correspondiente autorización de la Inspección.

Se considerará finalizado el ítem una vez que todos los elementos sean cargados, transportados, descargados y ordenados en los sitios que indique la Inspección.

**MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro lineal,** por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección.

Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas. En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO II: OBRAS VIALES

| ITEM 2.5: | APERTURA DE CAJA |
|---|---|

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la apertura de caja, escarificado, saneamiento, relleno, compactación, perfilado y todo el movimiento de suelo necesario para lograr la puesta en cota de la subrasante, una vez demolido el pavimento, sobre la que deberá preverse la colocación del RDC y el pavimento a ejecutar en sectores de bacheo, cordones cunetas, losas para cruces a nivel de calzada; como así también en los sectores donde posteriormente se colocara pavimento articulado a nivel de calzada, según ítems correspondientes o donde la Inspección lo indique, a su sólo criterio. Incluye zonas de bacheos, rectificaciones de cuneta y badenes. Todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Generales y planos del presente pliego.

En las proximidades de las obras de arte, la compactación deberá realizarse utilizando elementos especiales adecuados para tal fin y acordes con el tamaño del área de trabajo que permitan cumplimentar las exigencias de la presente especificación.

Este ítem comprende la remoción de cualquier base o sub-base o elemento estructural existente, así como también, el corrimiento y/o demolición y reconstrucción en el lugar que correspondiere de todo elemento subterráneo con sus correspondientes infraestructuras, que interfiera, o se encuentren en un lugar que al realizar el movimiento de suelo se vean afectadas en su estabilidad o correcto funcionamiento o interfieran con obras o genere funcionamiento anormal de las obras proyectadas a sólo criterio de la Inspección. Además, se deberán retirar todos los elementos contundentes que se encuentren durante los trabajos de excavaciones. Dentro de esto se considera particularmente los trámites, materiales, trabajos y gastos necesarios, debiendo solicitar planos y/o datos de las instalaciones existentes a las Empresas AGUAS SANTAFESINAS S.A., TELECOM, TELEFÓNICA, LITORAL GAS, E.P.E., MUNICIPALIDAD DE SANTA FE, COOPERATIVA SETÚBAL, ENABIEF, ONABE y/o cualquier otro Ente público o privado que ocupe el espacio público (aéreo, de superficie y/o subterráneo).

No se iniciará ningún trabajo de excavación, sin haber realizado previamente los sondeos para la ubicación planialtimétrica de las redes de servicios y desagües pluviales existentes.

Se deja expresado que, en caso de existencia de conexiones domiciliarias de provisión de agua potable que interfieran o sean afectadas por los trabajos de este ítem, la Contratista deberá bajarlas a cotas convenientes, a su costo y cargo, de acuerdo a las prescripciones de ASSA y/o la Inspección. Si al realizar esta acción, el caño de conexión se deteriorase o rompiese o su longitud fuera insuficiente, deberá reemplazarlo totalmente por uno nuevo (de material y diámetro aprobado por ASSA), a fin que no exista ningún tipo de empalme intermedio desde la conexión en la distribuidora hasta la caja en vereda. Las conexiones, tanto en distribuidora como en vereda, deberán ser realizadas por personal autorizado por ASSA, por lo que la Contratista deberá solicitar dicho servicio.

Este ítem comprende, también, el corrimiento y/o demolición y reconstrucción en el lugar que correspondiere de todo elemento aéreo o de superficie con sus correspondientes infraestructuras subterráneas, que interfiera en la traza de la calzada, o se encuentren en un lugar que al realizar el movimiento de suelo se vean afectados en su estabilidad o correcto funcionamiento o interfieran con obras de arte o generen mermas de visibilidad o funcionamiento anormal de las obras proyectadas, a sólo criterio de la Inspección. ESTO SE REALIZARÁ SOLAMENTE EN AQUELLOS CASOS QUE NO ESTÉN CONTEMPLADOS ESPECÍFICAMENTE EN ÍTEM ALGUNO DEL PRESENTE PLIEGO.

Toda excavación que se origine deberá ser rellenada con material apto, el que deberá compactarse hasta obtener un grado no menor que el del terreno adyacente y hasta cotas fijadas oportunamente por la Inspección. Este trabajo no será necesario en las superficies que deberían ser excavadas con posterioridad para la ejecución de desmontes.

Se incluyen además todos los ensayos necesarios para comprobar la capacidad portante y el grado de compactación del suelo, los que deberán ser realizados por Laboratorista aceptado por la Inspección, y por cuenta y cargo de la Contratista, en los momentos y lugares que indique la Inspección, y de acuerdo a las Especificaciones Técnicas respectivas.

Todos los materiales productos de las tareas anteriormente descritas, que no sean reutilizados en esta obra deberán ser cargados, transportados y descargados en los sitios que indique la Inspección (dentro del ejido de la ciudad de Santa Fe).

Para certificar una cuadra o sector deberá haberse completado todas las tareas indicadas en este ítem, y la subrasante estar en condiciones de recibir el paquete estructural.

**MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro cuadrado**, por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.



**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión**

## RUBRO II: OBRAS VIALES

| ITEM 2.6: | SUBBASE DE RDC, DE 20 CM DE ESPESOR |
|---|---|

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la provisión de herramientas, materiales y mano de obra necesaria para la ejecución de subbase con mortero autonivelante (RDC) de al menos 20 cm de espesor bajo losa de pavimento a reconstruir, rectificaciones de cuneta y badenes, cordones cuneta, bajo pavimento articulado de hormigón en los cruces a nivel de calzada y bajo pavimento de hormigón y asfalto nuevo; todo de acuerdo a lo expresado a continuación y en Especificaciones Técnicas Generales para RDC.

**El contenido de cemento adoptado para esta obra es de 200 kg por metro cúbico**, de manera de asegurar una resistencia a la compresión mayor a 25 kg/cm2 a los 7 días de edad y mayor a 30 kg/cm2 a los 28 días de edad, obtenida de probetas cilíndricas de 150 x 300 mm ensayadas según Norma IRAM 1546.

Deberá ser elaborado en planta hormigonera, transportado por camiones mixer a la obra y descargado mediante la utilización de canaletas o motobombas adecuadas para tal fin, quedando la metodología de colocación sujeta a exclusiva aprobación de la inspección de obra.

Previo al inicio de las obras, la Contratista deberá presentar la dosificación a utilizar. Se deberá cuidar especialmente la compactación y/o tareas adicionales posteriores a la colocación del RDC, basado en la observación visual y directa de la materialidad y/o condiciones existentes. Si se encontraran lugares que requieran trabajos especiales, la Inspección de obra dará las instrucciones para su realización.

Siempre que sea posible, y a solo criterio de la Inspección, se deberá ejecutar un sobreancho de 20 cm alrededor de la superficie del sector a pavimentar.

Todas las juntas, tanto sean de dilatación, contracción o construcción serán determinadas por la Inspección de Obra y materializadas con poliestireno expandido de alta densidad de 10mm de espesor, posteriormente limpiadas y tomadas con sellador para juntas. Se deberá cepillar la superficie de la junta a tratar eliminando todo vestigio de suciedad (polvo, material descascarado, verdín, moho, hongos y/o crasitud) dejándola seca y firme. Si la superficie no es firme y se desgrana, debe aplicarse previamente sellador diluido mediante pincel, a modo de imprimación y dejar secar.

**MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro cuadrado,** por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO II: OBRAS VIALES

| ITEM 2.7: | LOSA DE HORMIGÓN, ESPESOR MÍNIMO 15CM |
|---|---|

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem consiste en la ejecución de pavimento de hormigón de 15 cm de espesor (como mínimo) asentado sobre un film de polietileno de 200 micrones de espesor, realizado encima de la subbase de RDC ejecutada según el ítem correspondiente, de acuerdo a lo indicado en planos y/o especificaciones del presente pliego. Se incluyen sectores a bachear, rectificación de badenes y cunetas, ensanche de calzada y pavimentos adyacentes al pavimento articulado en cruces a nivel de calzada.

**EL ESPESOR DEL PAVIMENTO DE H° A EJECUTAR DEBERÁ SER EL MISMO QUE EL ESPESOR DE LAS LOSAS CONTIGUAS, ASEGURANDO UN ESPESOR MÍNIMO DE 15 CM.**

Se incluye la materialización y tomado de juntas, armaduras de refuerzo sobre caños o por geometría de las losas, si correspondiere, curado del pavimento, etc. En cuanto a las armaduras en losas para badenes y rectificaciones de cuneta, se deberá respetar lo indicado en planos correspondientes. En caso de ser necesaria armadura en otros casos no especificados, su materialización será de acuerdo a solo criterio de la Inspección.

Se considera como materialización de juntas: a la provisión y colocación de pasadores y barras de unión, aserrado, sellado con material bituminoso, etc.

En este ítem se incluye las perforaciones a realizar al presentarse el tipo de junta Nº 6 y/o 7 así como las barras a colocar cada metro según plano tipo de juntas.

El tomado de juntas deberá realizarse según se indica en "ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA LOSAS DE PAVIMENTO…"

Las juntas se ubicarán con una separación máxima de 4 m. Si existiesen líneas de escurrimiento de aguas, ninguna de ellas podrá coincidir con una junta de pavimento. En el caso de la ejecución de nuevas juntas transversales, se prevé la colocación de pasadores de hierro liso, colocados a la mitad del espesor para que las dos losas adyacentes colaboren con la deformación, con desplazamientos iguales a ambos lados y de magnitud igual a la mitad de los desplazamientos que presentarían en ausencia de los pasadores. Para la colocación de los mismos, se deberán realizar perforaciones en la losa existente. Se proyecta materializar las juntas transversales de esta manera, dado que el tránsito es tal, que el mecanismo de transferencia de carga sólo por trabazón de agregados en junta aserrada, no resulta suficiente.

En caso de que en el área a reconstruir pavimento se encuentre una boca de tormenta se deberá reacondicionar la misma a fin de asegurar su buen funcionamiento.

Cuando la losa o paño a reparar sea adyacente al cordón o sea directamente el sector de la cuneta, la contratista deberá nivelar con equipo topográfico adecuado (nivel óptico, etc.) todo el sector adyacente aguas arriba y aguas abajo entregando una propuesta a la Inspección para que los excesos pluviales circulen hasta un lugar de toma o cruce, proponiendo si fuera necesario reconstruir losa/s o cunetas por errores de niveles existentes, lo cual para ejecutarse deberá ser aprobado previamente por la Inspección.



**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión**

**INCLUYE LA PUESTA EN COTA DE LAS TAPAS DE BOCAS DE REGISTRO Y BOCAS DE TORMENTA COMPLETAS INCLUYENDO SU CUENCO DE CAPTACIÓN.**

La Contratista dosificará la mezcla que utilizará para la confección del hormigón, empleando un contenido de cemento no menor de 350 kg/m3 de hormigón, para obtener una resistencia a la compresión no menor a 300 kg/cm2 en probetas estándar, siempre referenciadas a los 28 días y a una esbeltez igual a dos.

El hormigón utilizado para la ejecución de este ítem deberá poseer (además de las características señaladas en las Especificaciones Técnicas respectivas) fibras de polipropileno de alto módulo en una proporción de 1,200 kg por m3 de Hº.

Durante la ejecución del hormigonado, se deberán empotrar estribos de ø 6mm cada 35 cm (según planos de detalle), para materializar posteriormente los cordones de Hº Aº (considerados en el ítem correspondiente).

En este ítem se incluye el sobre espesor de pavimento señalado en el tipo de junta Nº4 y/o Nº 5 (en bordes libres o encuentro con estructuras (tabiques de conductos, cámaras, etc.) con o sin vinculación y bordes de pavimento que serán transitados durante la ejecución de la obra) ubicadas según lo indicado en planos respectivos o a sólo y exclusiva indicación por parte de la Inspección.

Inmediatamente después de efectuado el hormigonado se deberá rellenar el terreno adyacente a las losas (afectado por la apertura de la caja) en todo su perímetro libre con suelo compactado en todo su espesor y considerando las pendientes necesarias para evitar acumulación de agua o filtraciones hacia la base y/o subrasante.

Ningún tramo de la línea de escurrimiento de aguas podrá coincidir con junta de pavimento alguna.

La Contratista está obligada a mantener permanentemente en obra un técnico especializado en Tecnología del Hormigón, debidamente instruido y entrenado, cuya única tarea consistirá en proyectar, dirigir y supervisar las tareas de elaboración de hormigón, y la toma de muestras y confección de probetas para sí y para la Inspección (cuando lo solicite, y a su solo criterio), y realizar los ensayos necesarios para determinar sus características y las de los componentes.

La Contratista deberá disponer permanentemente durante las tareas de hormigonado de: equipos, insumos, de personal necesario para realizar la toma de muestras que solicite la Inspección y/o poder cumplimentar lo señalado en este pliego.

Se incluyen además todos los ensayos necesarios para comprobar el cumplimiento de lo especificado precedentemente o que la Inspección determine, los que deberán ser realizados por Laboratorista aceptado por la Inspección, y por cuenta y cargo de la Contratista.

**MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro cuadrado**, por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO II: OBRAS VIALES

| ITEM 2.8: | PAVIMENTO ASFÁLTICO EN CALIENTE DE 5CM DE ESPESOR |
|---|---|

**DESCRIPCION:**

Las tareas inherentes a este ítem deberán desarrollarse sobre Avenida J.J.Paso cruce con Dr. Zavalla, correspondiente a obras de reacondicionamiento de Desagües Pluviales, que comprenden:

- limpieza enérgica total, manual y mecánica de las juntas, fisuras y grietas, así como también de la superficie de la calzada existente mediante aire y/o agua a presión, ganchos, cepillos de acero, espátulas, etc., de manera de eliminar todo material suelto, flojo, extraño (polvo, etc.), a sólo criterio de la Inspección. Incluye el posterior llenado con mezcla plástica, que cumplirá las características señaladas en las especificaciones respectivas. El material a utilizar deberá ser ensayado y aprobado previamente a su colocación. Se prestará especial atención en la limpieza completa de las juntas, de manera que el "retomado" cumpla correctamente su función. Asimismo se incluyen el llenado de las fisuras de losas que a juicio de la Inspección sea conveniente, procediéndose según las especificaciones respectivas que fija el pliego de Especificaciones Técnicas Generales de Vialidad Provincial para estos casos.

- Fresado o remoción totalmente de toda carpeta asfáltica existente (considerada en otro ítem),

- Remoción de materiales sueltos o flojos,

- Deberá efectuarse un bacheo de los sectores de pavimento que presenten deterioros importantes, movimientos, desplazamientos diferenciales, etc., siempre a sólo criterio de la Inspección.

- Se deberán sellar en toda la profundidad, la totalidad de juntas, fisuras y grietas, en base a emulsión asfáltica en frío tipo POLYASFALT PQ5, según la siguiente descripción:

- - De 0 mm a 3 mm de apertura con emulsión pura,

- - De 3 mm a 6 mm de apertura mediante una mezcla de una parte de emulsión y hasta una parte de arena río Paraná (en volumen)

- - Mas de 6 mm de apertura mediante una mezcla de una parte de emulsión y hasta una parte de áridos de granulometría 3/6 (en volumen). En caso que la profundidad sea superior a 30 mm, se la deberá colocar en capas sucesivas.

- Se deberá pavimentar la calzada con una carpeta de concreto asfáltico en caliente de un espesor compactado de 5,0 cm. Los bordes de dicha carpeta deberán quedar: con un solape de 20 cm sobre el sector de pavimento de hormigón a ensanchar del lado de las veredas, y contra el cordón.

- Previo a esto se deberá colocar en correspondencia de la superficie a pavimentar, un manto geotextil por encima de la Subbase de RDC. Para ello la Contratista deberá asegurar la perfecta continuidad y uniformidad del gálibo de la calzada de tal manera que el geotextil apoye perfectamente en toda la superficie.

- Previamente a la colocación del manto geotextil, y sobre la superficie esté totalmente limpia, se deberá efectuar un riego con emulsión asfáltica en frío tipo POLYASFALT PQ5 a razón de un litro por metro cuadrado. Posteriormente a la colocación del geotextil se deberá efectuar un segundo riego con el mismo producto asfáltico hasta la saturación total (percolado) del manto.



Arq. RAUL E. VANNAY
Director
Dirección de Estudios y Proyectos

Mg. Ing. SILVINA SERRA
Secretaria
Secretaría de Infraestructura y Gestión

El geotextil a utilizar deberá ser No tejido y satisfacer las siguientes características medias en las direcciones longitudinal y transversal:

1.-Materia Prima: poliéster

2.-Punto de Fusión: 260 ºC

3.-Gramatura (densidad superficial): no menor a 150 g/cm² según norma AFNOR G 38013 - ASTM D 3776.

4.-Espesor: no menor a 1,5 mm según norma ASTM D 1777.

5.-Porosidad: 90%, según norma DIN 53855.

6.-Permeabilidad normal: 0,4 cm/seg según norma AFNOR G 38016.

7.-Permisividad: no mayor a 2,7 seg-1, según norma AFNOR G 38016.

8.-Abertura de Filtración: no mayor a 150 micrones según norma AFNOR G 38017.

9.-Resistencia a la tracción (carga distribuida en muestra de 20 cm): no menor a 0,8 KN según norma ABNT NBR12824.

10.-Elongación en la ruptura: no mayor al 60%, según norma ABNT NBR 12824.

11.-Resistencia a la tracción (carga concentrada): no menor a 520N, según norma ASTM D 4632.

12.-Resistencia al punzonado: no menor a 1,9 kN, según norma ABNT NBR 13359.

13.-Resistencia al desgarre trapezoidal: no menor a 235 N, según norma ASTM D 4533.

14.-Ancho de manta: no menor a 4,30 m.

15.-Retención de asfalto 1,2 l / m2, según normas TF 25 MET.8

La emulsión asfáltica en frío tipo POLYASFALT PQ5 es del tipo modificada con polímeros, y debe satisfacer las siguientes características mínimas:

1.-Recuperación elástica lineal a 25 ºC: mayor a 60 %, según norma IRAM 6832.

2.-Recuperación torsional: mayor a 20 %

3.-Viscocidad tixotrópica

La mezcla elaborada con emulsión asfáltica en frío tipo POLYASFALT PQ5 deberá tener un residuo asfáltico a 105 ºC mayor a 25 % respecto a la mezcla

Como se mencionara precedentemente, se ejecutará la pavimentación de la calzada mediante una carpeta de concreto asfáltico en caliente.



**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión**

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

La carpeta asfáltica terminada en ningún caso podrá tener un espesor inferior a lo indicado.

Deberá preverse el cuenco en correspondencia con la boca de tormenta.

La Oferente deberá declarar en su oferta lugar de ubicación de la planta elaboradora de concreto asfáltico. La Inspección se reserva el derecho de rechazar aquellas propuestas cuyas plantas elaboradoras se encuentren a una distancia y/o ubicación del municipio que no permitan garantizar, a su sólo juicio, la regularidad de las entregas, la calidad y temperatura de material y toda otra circunstancia técnica y jurídica, que pueda afectar razonablemente, la provisión regular de las entregas del material objeto de la contratación.
La distancia máxima de ubicación de la planta de elaboración se fija en 30 Km., medidos desde la Ciudad de Santa Fe, debiendo estar dentro de la Provincia de Santa Fe.

La Contratista está obligada a mantener permanentemente en obra un técnico especializado en Tecnología del Asfalto, debidamente instruido y entrenado, cuya única tarea consistirá en proyectar, dirigir y supervisar las tareas de elaboración del Asfalto, y la toma de muestras y confección de probetas para sí y para la Inspección (si así lo solicita), y realizar los ensayos necesarios para determinar sus características y las de los componentes. Todo esto será a cargo de la Contratista, en los momentos y lugares que indique la Inspección, y de acuerdo a las Especificaciones Técnicas respectivas.

En las proximidades de las obras de arte, la compactación deberá realizarse utilizando elementos especiales adecuados para tal fin y acordes con el tamaño del área de trabajo que permitan cumplimentar las exigencias de la presente especificación.

Para certificar una cuadra o sector deberá haberse completado todas las tareas indicadas en este ítem.

**MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro cuadrado.**

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.



**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión**

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO II: OBRAS VIALES

| ITEM 2.9: | PAVIMENTO ARTICULADO, DE 8 CM DE ESPESOR, COLOR ROJO |
|---|---|

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la provisión de elementos, maquinarias, herramientas y mano de obra necesaria, para ejecutar el pavimento articulado de adoquines de hormigón articulados tipo **Universal AU8** (8 x 11,25 x 22,5cm) color rojo, en los pasos a nivel de calzada, de acuerdo a las especificaciones técnicas aquí descritas y/o a lo que recomienda el fabricante.

Los adoquines serán asentados en una capa de arena gruesa de 3cm, sobre sub base de RDC de 20cm de espesor (considerada en ítem correspondiente), y con junta de sellado de arena fina. Se realizará luego de su colocación la compactación mecánica necesaria para nivelar imperfecciones y consolidar el asiento del solado.

**Ejecución de la colocación:**

1. Se extiende arena gruesa sobre el RDC de 20cm de espesor, ejecutado según ítem correspondiente
2. Se corta la capa de arena gruesa con las reglas ubicadas de la misma forma que se corta un hormigón de contrapiso, dejando una superficie lisa de 3cm del nivel de piso terminado, posicionando las reglas según el adoquín.
3. Se colocan los adoquines con el patrón de espiga y determinando al momento de comenzar el punto de inicio con enteros y mitades.
4. Se alinea toda la superficie de adoquines enteros colocados.
5. Una vez alineados se hacen los cortes de ajuste contra los confinamientos.
6. Realizados los cortes y verificadas las líneas, se pasa la placa vibradora, 2 (dos) veces en 2 (dos) sentidos; por toda la superficie para que se entierren los adoquines en arena gruesa dejando todo nivelado, logrando apisonar los adoquines bajándolos aproximadamente 1cm.
7. Luego de pasar la placa se recorrerá toda la superficie con la Inspección de obra supervisando la totalidad del pavimento, verificando el estado del mismo, observando lo siguiente:

   • Que no haya adoquines altos o bajos.

   • Que no se hayan producido badenes.

   • Que no se hayan corrido las líneas.

De haber imperfecciones se deberá corregir en ese momento. Luego de hacer las correcciones con la conformidad de la Inspección, se procederá a tomar las juntas.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

**JUNTAS:**

Junta entre adoquines

1. Se desparrama arena fina en toda la superficie y se la deja secar.
2. Se pasa la placa vibradora en los 2 (dos) sentidos, para que haga ingresar arena fina en las juntas
3. Se barre la arena sobrante dejando terminada la tarea y el pavimento listo para ser utilizado.

Los solados deberán presentarán superficies regulares, dispuestos según pendientes, alineaciones y niveles que los planos y la Inspección señalará en cada caso.

Deberán materializarse las juntas de dilatación que juzgue necesarias la Inspección.

La Contratista deberá arbitrar los medios necesarios para la protección del piso colocado hasta el momento de la recepción provisoria de la obra.

**INCLUYE LA PUESTA EN COTA DE LAS TAPAS DE BOCAS DE REGISTRO**

**FORMA DE PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro cuadrado,** por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem están incluidos todos los materiales, la provisión de equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato).



**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión**

## RUBRO II: OBRAS VIALES

| ITEM 2.10: | PAVIMENTO ARTICULADO, DE 8 CM DE ESPESOR, COLOR GRIS |
|---|---|

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la provisión de elementos, maquinarias, herramientas y mano de obra necesaria, para ejecutar el pavimento articulado de adoquines de hormigón articulados tipo **Universal AU8** (8 x 11,25 x 22,5cm) color gris, en el pasos a nivel peatonal de calzada en 1° de Mayo y la calzada de ancho de 8 metros en Dr. Zavalla, de acuerdo a las especificaciones técnicas aquí descritas y/o a lo que recomienda el fabricante.

Los adoquines serán asentados en una capa de arena gruesa de 3cm, sobre sub base de RDC de 20cm de espesor (considerada en ítem correspondiente), y con junta de sellado de arena fina. Se realizará luego de su colocación la compactación mecánica necesaria para nivelar imperfecciones y consolidar el asiento del solado.

**Ejecución de la colocación:**

1. Se extiende arena gruesa sobre el RDC de 20cm de espesor, ejecutado según ítem correspondiente
2. Se corta la capa de arena gruesa con las reglas ubicadas de la misma forma que se corta un hormigón de contrapiso, dejando una superficie lisa de 3cm del nivel de piso terminado, posicionando las reglas según el adoquín.
3. Se colocan los adoquines con el patrón de espiga y determinando al momento de comenzar el punto de inicio con enteros y mitades.
4. Se alinea toda la superficie de adoquines enteros colocados.
5. Una vez alineados se hacen los cortes de ajuste contra los confinamientos.
6. Realizados los cortes y verificadas las líneas, se pasa la placa vibradora, 2 (dos) veces en 2 (dos) sentidos; por toda la superficie para que se entierren los adoquines en arena gruesa dejando todo nivelado, logrando apisonar los adoquines bajándolos aproximadamente 1cm.
7. Luego de pasar la placa se recorrerá toda la superficie con la Inspección de obra supervisando la totalidad del pavimento, verificando el estado del mismo, observando lo siguiente:

   • Que no haya adoquines altos o bajos.

   • Que no se hayan producido badenes.

   • Que no se hayan corrido las líneas.

De haber imperfecciones se deberá corregir en ese momento. Luego de hacer las correcciones con la conformidad de la Inspección, se procederá a tomar las juntas.



Arq. RAUL E. VANNAY
Director
Dirección de Estudios y Proyectos

Mg. Ing. SILVINA SERRA
Secretaria
Secretaría de Infraestructura y Gestión

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

**JUNTAS:**

Junta entre adoquines:

1. Se desparrama arena fina en toda la superficie y se la deja secar.
2. Se pasa la placa vibradora en los 2 (dos) sentidos, para que haga ingresar arena fina en las juntas
3. Se barre la arena sobrante dejando terminada la tarea y el pavimento listo para ser utilizado.

Los solados deberán presentarán superficies regulares, dispuestos según pendientes, alineaciones y niveles que los planos y la Inspección señalará en cada caso.

Deberán materializarse las juntas de dilatación que juzgue necesarias la Inspección.

La Contratista deberá arbitrar los medios necesarios para la protección del piso colocado hasta el momento de la recepción provisoria de la obra.

**INCLUYE LA PUESTA EN COTA DE LAS TAPAS DE BOCAS DE REGISTRO**

**FORMA DE PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro cuadrado,** por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem están incluidos todos los materiales, la provisión de equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato).



**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión**

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO II: OBRAS VIALES

| ITEM 2.11: | CORDONES BAJOS DE H°A° DE 7 CM DE ESPESOR Y 30CM DE ANCHO |
|---|---|

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la ejecución y curado de todos los cordones de HºAº, sean rectos o curvos, ubicados en las cabeceras de cantero central (según los radios indicados en los planos respectivos), considerando también los rebajes en correspondencia con vados (rampas especiales), y donde la Inspección lo determine, y a su sólo criterio.

-Para la ejecución de cordones sobre pavimento nuevo (ejecutado según ítems correspondientes), se excavara un sobre ancho de 30 cm por fuera de la línea de cuneta. La Contratista deberá dejar posicionada la correspondiente armadura de cordón de 4 Ø 6 con estribos de Ø 6 cada 35 cm. Hormigonado posteriormente los restantes 7 cm de terminación de cordón.

-Para la ejecución de cordones sobre pavimento existente la Contratista deberá acerrar el pavimento existente con un ancho mayor a 30cm (ancho de cordón). Lo descrito precedentemente no generará pago adicional alguno. Se ejecutara un hormigón hasta alcanzar el nivel de calzada dejando a la vista un porcentaje correspondiente a las armaduras del cordón, que posteriormente se terminará con una altura de cordón de 7 cm.

La armadura longitudinal de los cordones estará compuesta por 4 Ø 6mm vinculada a los estribos de Ø 6mm cada 35 cm. (según sea pavimento nuevo o existente).

Se incluyen todas las tareas previas al hormigonado de cordones para garantizar su adherencia al pavimento. La incorporación de productos específicos que funcionen como puente de adherencia deberá ser aprobada previamente por la Inspección. Todo esto a sólo y exclusivo criterio de ésta.

La Contratista dosificará la mezcla que utilizará para la confección del hormigón, empleando un contenido de cemento no menor de 350 kg/m$^3$ de hormigón, para obtener una resistencia a la compresión no menor a 300 kg/cm$^2$ en probetas estándar, siempre referenciadas a los 28 días y a una esbeltez igual a dos. La dosificación del agregado grueso deberá ser tal que permita un cómodo colado y distribución dentro de los moldes correspondientes.

Se incluye, la ejecución de las juntas (las que deberán coincidir con las juntas transversales de la calzada), el curado, etc. Se hace especial referencia a la ejecución de juntas de dilatación en correspondencia con las respectivas de calzada, o donde la Inspección y a su sólo criterio lo indique. Su no ejecución implicará, sin más la demolición de 1 (un) metro de cordón a ambos lados de la junta y su reejecución sin pago adicional ni reclamo de ninguna índole por parte de la Contratista.

Inmediatamente después de efectuado el hormigonado se deberá rellenar el terreno adyacente a los cordones (afectado por la apertura de la caja) con suelo compactado en todo su espesor y considerando las pendientes necesarias para evitar acumulación de agua o filtraciones hacia la subbase y/o subrasante.

La Contratista deberá disponer permanentemente durante las tareas de hormigonado de: equipos, insumos, de personal necesario para realizar la toma de muestras que solicite la Inspección y/o poder cumplimentar lo señalado en este pliego.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

La Contratista está obligada a mantener permanentemente en obra un técnico especializado en Tecnología del Hormigón, debidamente instruido y entrenado, cuya única tarea consistirá en proyectar, dirigir y supervisar las tareas de elaboración de hormigón, y la toma de muestras y confección de probetas para sí y para la Inspección (si así lo solicita), y realizar los ensayos necesarios para determinar sus características y las de los componentes.

Se incluyen además todos los ensayos necesarios para comprobar el cumplimiento de lo especificado precedentemente o que la Inspección determine, los que deberán ser realizados por Laboratorista aceptado por la Inspección, y por cuenta y cargo de la Contratista.

**MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro lineal,** por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.



**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión**

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO II: OBRAS VIALES

| ITEM 2.12: | CORDONES DE H°A° DE 15CM DE ESPESOR Y 30CM DE ANCHO |
|---|---|

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la ejecución y curado de todos los cordones de HºAº, sean rectos o curvos, ubicados en tramos 7 y 6 en cantero central (según los radios indicados en los planos respectivos), considerando también los rebajes en correspondencia con vados, donde la Inspección lo determine, y a su sólo criterio.

-Para la ejecución de cordones sobre pavimento nuevo (ejecutado según ítems correspondientes), la Contratista deberá empotrar durante la ejecución del hormigonado correspondiente, estribos que consten de 1 Ø 6 cada 35 cm.

-Para la ejecución de cordones sobre pavimento existente la Contratista deberá ejecutar 2 perforaciones cada 35 cm, en las que se deberá empotrar un ESTRIBO de hierro de construcción de Ø 6 pegado con un producto adhesivo, aprobado previamente por la Inspección. Lo descrito precedentemente no generará pago adicional alguno.

La armadura longitudinal de los cordones estará compuesta por 2 Ø 6mm vinculada a los estribos o barras de anclaje (según sea pavimento nuevo o existente).

Se incluyen todas las tareas previas al hormigonado de cordones para garantizar su adherencia al pavimento (nuevo o existente). La incorporación de productos específicos que funcionen como puente de adherencia deberán ser aprobados previamente por la Inspección. Todo esto a sólo y exclusivo criterio de ésta.

-En el tramo 7 el cordón que se encuentra junto a la bicisenda se le realiza un sobre alto de seguridad redondeado. Según plano de detalle, teniendo un alto de 22.5 cm el canto que da a la calzada y 15 cm el canto que da a la bicisenda. (Según plano)

-En los tramos 6 y 7 el cordón que no da a la bicisenda tienen un alto de 15cm (según plano).

La Contratista dosificará la mezcla que utilizará para la confección del hormigón, empleando un contenido de cemento no menor de 350 kg/m$^3$ de hormigón, para obtener una resistencia a la compresión no menor a 300 kg/cm$^2$ en probetas estándar, siempre referenciadas a los 28 días y a una esbeltez igual a dos. La dosificación del agregado grueso deberá ser tal que permita un cómodo colado y distribución dentro de los moldes correspondientes.

La Contratista podrá proponer otros métodos para la ejecución y tomado de juntas, los que serán previamente aprobados por la Inspección, la que podrá exigir la presentación de antecedentes de su utilización. Se deberá garantizar el buen funcionamiento del escurrimiento superficial de la cuneta nueva, sellado adecuadamente. Todo esto a sólo y exclusivo criterio de ésta.

Se incluye, la ejecución de las juntas (las que deberán coincidir con las juntas transversales de la calzada), el curado, etc. Se hace especial referencia a la ejecución de juntas de dilatación en correspondencia con las respectivas de calzada, o donde la Inspección y a su sólo criterio lo indique. Su no ejecución implicará, sin más la demolición de 1 (un) metro de cordón a ambos lados de la junta y su reemjecución sin pago adicional ni reclamo de ninguna índole por parte de la Contratista.



Arq. RAUL E. VANNAY
Director
Dirección de Estudios y Proyectos

Mg. Ing. SILVINA SERRA
Secretaria
Secretaría de Infraestructura y Gestión

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

Inmediatamente después de efectuado el hormigonado se deberá rellenar el terreno adyacente a los cordones (afectado por la apertura de la caja) con suelo compactado en todo su espesor y considerando las pendientes necesarias para evitar acumulación de agua o filtraciones hacia la subbase y/o subrasante.

La Contratista deberá disponer permanentemente durante las tareas de hormigonado de: equipos, insumos, de personal necesario para realizar la toma de muestras que solicite la Inspección y/o poder cumplimentar lo señalado en este pliego.

La Contratista está obligada a mantener permanentemente en obra un técnico especializado en Tecnología del Hormigón, debidamente instruido y entrenado, cuya única tarea consistirá en proyectar, dirigir y supervisar las tareas de elaboración de hormigón, y la toma de muestras y confección de probetas para sí y para la Inspección (si así lo solicita), y realizar los ensayos necesarios para determinar sus características y las de los componentes.

Se incluyen además todos los ensayos necesarios para comprobar el cumplimiento de lo especificado precedentemente o que la Inspección determine, los que deberán ser realizados por Laboratorista aceptado por la Inspección, y por cuenta y cargo de la Contratista.

**MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro lineal,** por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO II: OBRAS VIALES

| ITEM 2.13: | CORDONES DE H°A° DE 15CM DE ESPESOR Y 20 DE ANCHO |
|---|---|

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la ejecución y curado de todos los cordones de HºAº, sean rectos o curvos (según los radios indicados en los planos respectivos), considerando también los rebajes en correspondencia con vados (rampas especiales), y donde la Inspección lo determine, y a su sólo criterio.

Para la ejecución de cordones sobre pavimento nuevo (ejecutado según ítems correspondientes), la Contratista deberá empotrar durante la ejecución del hormigonado correspondiente, estribos que consten de 1 Ø 6 cada 35 cm.

Para la ejecución de cordones faltantes (sobre pavimento existente o sin estribos) la Contratista deberá ejecutar 2 perforaciones cada 35 cm, en las que se deberá empotrar un ESTRIBO de hierro de construcción de Ø 8 pegado con un producto adhesivo, aprobado previamente por la Inspección. Lo descrito precedentemente no generará pago adicional alguno.

La armadura longitudinal de los cordones estará compuesta por 2 Ø 6 vinculada a los estribos o barras de anclaje (según sea pavimento nuevo o existente, respectivamente).

Se incluyen todas las tareas previas al hormigonado de cordones para garantizar su adherencia al pavimento (nuevo o existente). La incorporación de productos específicos que funcionen como puente de adherencia deberán ser aprobados previamente por la Inspección. Todo esto a sólo y exclusivo criterio de ésta.

La Contratista dosificará la mezcla que utilizará para la confección del hormigón, empleando un contenido de cemento no menor de 350 kg/m$^3$ de hormigón, para obtener una resistencia a la compresión no menor a 300 kg/cm$^2$ en probetas estándar, siempre referenciadas a los 28 días y a una esbeltez igual a dos. La dosificación del agregado grueso deberá ser tal que permita un cómodo colado y distribución dentro de los moldes correspondientes.

Se incluye, la ejecución de las juntas (las que deberán coincidir con las juntas transversales de la calzada), el curado, etc. Se hace especial referencia a la ejecución de juntas de dilatación en correspondencia con las respectivas de calzada, o donde la Inspección y a su sólo criterio lo indique. Su no ejecución implicará, sin más la demolición de 1 (un) metro de cordón a ambos lados de la junta y su reejecución sin pago adicional ni reclamo de ninguna índole por parte de la Contratista.

Inmediatamente después de efectuado el hormigonado se deberá rellenar el terreno adyacente a los cordones (afectado por la apertura de la caja) con suelo compactado en todo su espesor y considerando las pendientes necesarias para evitar acumulación de agua o filtraciones hacia la subbase y/o subrasante.

La Contratista deberá disponer permanentemente durante las tareas de hormigonado de: equipos, insumos, de personal necesario para realizar la toma de muestras que solicite la Inspección y/o poder cumplimentar lo señalado en este pliego.

La Contratista está obligada a mantener permanentemente en obra un técnico especializado en Tecnología del Hormigón, debidamente instruido y entrenado, cuya única tarea consistirá en proyectar, dirigir y supervisar las tareas de elaboración de hormigón, y la toma de muestras y confección de probetas para sí y para la Inspección (si así lo solicita), y realizar los ensayos necesarios para determinar sus características y las de los componentes.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

Se incluyen además todos los ensayos necesarios para comprobar el cumplimiento de lo especificado precedentemente o que la Inspección determine, los que deberán ser realizados por Laboratorista aceptado por la Inspección, y por cuenta y cargo de la Contratista.

**MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro lineal,** por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.



**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión**

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO II: OBRAS VIALES

| ITEM 2.14: | RAMPAS CUNETAS DE H°A° |
|---|---|

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem consiste en la ejecución de cordones en rampa y cuneta de HºAº, con losas de 15 cm de espesor y 60 cm de ancho útil (ancho de losa 120 cm) asentado sobre un film de polietileno de 200 micrones de espesor, realizado encima de la **sub-base de RDC** ejecutada según **ítem Nº 2.6:** del presente rubro, de acuerdo a lo indicado en planos y/o especificaciones del presente pliego. Se incluye la ejecución de cordones, materialización y tomado de juntas selladas con material bituminoso, colocación de 3 pasadores de hierro liso Ø 25 de 45 cm de longitud en cada una de ellas, curado del pavimento, etc. (Las juntas se ubicarán con una separación máxima de 3 m).

El tomado de juntas deberá realizarse según se indica en "ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA LOSAS DE PAVIMENTO…"

Las losas de cordón cuneta poseerán una armadura transversal compuesta por 1 Ø 6 cada 35 cm (con la forma y ubicación indicada en planos correspondientes), y la armadura longitudinal compuesta por 6 Ø 6.

Durante la ejecución del hormigonado, se deberán empotrar estribos de ø 6mm cada 35 cm (según planos de detalle), para materializar posteriormente las rampas de Hº Aº

Este ítem comprende la ejecución y curado de ***todas*** las rampas de HºAº, sean rectas o curvas (según los radios indicados en los planos respectivos). La armadura longitudinal de las rampas estará compuesta por 2 Ø 8 vinculada a los estribos. (Según plano de detalle)

Se hace especial referencia a la ejecución de juntas de dilatación de cordones, en correspondencia con las respectivas de calzada, o donde la Inspección y a su sólo criterio lo indique. Su no ejecución implicará, sin más la demolición de 1 (un) metro de cordón a ambos lados de la junta y su reejecución sin pago adicional ni reclamo de ninguna índole por parte de la Contratista.

En todos los casos, la Contratista dosificará la mezcla que utilizará para la confección del hormigón, empleando un contenido de cemento no menor de **350 kg/m³** de hormigón, para obtener una resistencia a la compresión no menor a **300 kg/cm²** en probetas estándar, siempre referenciadas a los 28 días y a una esbeltez igual a dos. El hormigón utilizado para la ejecución de este ítem deberá poseer, además, fibras de polipropileno de alto módulo en una proporción de 1,200 kg por m³ de Hº.

Inmediatamente después de efectuado el hormigonado se deberá rellenar el terreno adyacente a las losas (afectado por la apertura de la caja) en todo su perímetro libre con suelo compactado en todo su espesor y considerando las pendientes necesarias para evitar acumulación de agua o filtraciones hacia la subbase y/o subrasante.

La Contratista está obligada a mantener permanentemente en obra un técnico especializado en Tecnología del Hormigón, debidamente instruido y entrenado, cuya única tarea consistirá en proyectar, dirigir y supervisar las tareas de elaboración del hormigón, y la toma de muestras y confección de probetas para sí y para la Inspección (si así lo solicita), y realizar los ensayos necesarios para determinar sus características y las de los componentes. Todo esto será a cargo de la Contratista, en los momentos y lugares que indique la Inspección, y de acuerdo a las Especificaciones Técnicas respectivas.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

**MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro lineal,** por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

## RUBRO III: OBRAS DE DESAGÜES PLUVIALES

| ITEM 3.1: | PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE CAÑOS DE HºAº DE 0,40M DE DIÁMETRO. INCLUYE EXCAVACIÓN, TAPADA Y COMPACTACIÓN |
|---|---|

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la provisión de caños de diámetro 0,40 m y el traslado a pie de obra/obrador. Los caños de hormigón armado a proveer, serán de Clase I según NORMA I.R.A.M. Nº 11503.

Este ítem comprende el acarreo de caños de diámetro 0,40 m (de hormigón armado con armadura según plano) al sector de ejecución del entubado, la excavación, desbarre, compactación de la base (con provisión y reemplazo de suelo no apto si fuera necesario), remoción de cruce entubado existente en el sector afectado por su traza si lo hubiera, colocación de estos caños con cama de arena de espesor suficiente para la correcta nivelación de los caños (espesor mínimo 0.05m), relleno de juntas en cabezales con mezcla 1:2, provisión y colocación de geotextil para recubrimiento total de los caños, en toda la superficie y a modo de funda, tapado de caños, relleno, compactación de zanjas hasta el nivel del terreno natural o hasta donde requiera la Inspección y retiro del suelo sobrante a los lugares que indique la Inspección..-

Todo lo antes expuesto se deberá efectuar siguiendo las Especificaciones Técnicas.

Las cotas y trazas de la cañería se fijarán en obra conjuntamente con la Inspección, estas dependerán de los sondeos previos que deberá realizar la Contratista para localizar los servicios que le indique la Inspección. Una vez realizado el sondeo se harán los replanteos correspondientes para comenzar con los trabajos.

En el caso que la cañería pase por calles mejoradas (con estabilizado de piedra, escoria, broza, etc.), veredas o accesos a garajes de material, la remoción y reconstrucción del solado o del mejorado no incluidos en otros ítems integrará el presente, debiéndose reconstruirse con las mismas características al existente con la total provisión de los equipos, mano de obra y materiales necesarios. Si se afectasen caños de desagües pluviales domiciliarios se deberán regularizar su situación, mediante el uso de cañerías aprobadas, lo suficientemente resistentes, de PVC de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor. Estarán convenientemente calzados y apoyados en terreno firme y compactado. En el caso de encontrarse un pozo ciego en zona de calzada, el mismo deberá ser removido, reconstruido y puesto en funcionamiento en vereda por parte de la empresa. Queda expresamente aclarado que no se procederá a abonar el ítem hasta que no se reconstruya la situación original de la calle, vereda, acceso a garajes, desagües pluviales o cloacales domiciliarios afectados en esta obra por el paso del conducto a ejecutar.

**El tapado de caños y rellenos de zanjas donde se encuentran alojados los mismos se efectuará primeramente volcando arena mediana compactada hasta ¾ de caño y luego suelo seleccionado compactado en capas hasta los niveles indicados anteriormente y en un todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas correspondientes a Compactación de Suelos.**

La Contratista será única responsable para la adopción de todas las medidas de seguridad y señalización diurna y nocturna necesarias para la normal ejecución de la obra. Desde el comienzo de las tareas hasta su terminación la Contratista se ajustará estrictamente a las normas de seguridad establecidas en las Especificaciones Técnicas y las hará cumplir a todo el personal de la obra.



Arq. RAUL E. VANNAY
Director
Dirección de Estudios y Proyectos

Mg. Ing. SILVINA SERRA
Secretaria
Secretaría de Infraestructura y Gestión

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

**MEDICIÓN Y PAGO:**

El costo de este ítem se pagará por **metro lineal (ml):** se podrá certificar cuando los trabajos estén completamente terminados, los que incluirán: materiales, mano de obra, herramientas y equipos necesarios, para llevar a cabo la totalidad de las tareas antes mencionadas en un todo de acuerdo con las Especificaciones Técnicas Particulares, y las órdenes impartidas por la Inspección de obra.



**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión**

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO III: OBRAS DE DESAGÜES PLUVIALES

| ITEM 3.2: | PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE CAÑOS DE HºAº DE 0,50M DE DIÁMETRO. INCLUYE EXCAVACIÓN, TAPADA Y COMPACTACIÓN |
|---|---|

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la provisión de caños de diámetro 0,50 m y el traslado a pie de obra/obrador. Los caños de hormigón armado a proveer, serán de Clase I según NORMA I.R.A.M. Nº 11503.

Este ítem comprende el acarreo de caños de diámetro 0,50 m (de hormigón armado con armadura según plano) al sector de ejecución del entubado, la excavación, desbarre, compactación de la base (con provisión y reemplazo de suelo no apto si fuera necesario), remoción de cruce entubado existente en el sector afectado por su traza si lo hubiera, colocación de estos caños con cama de arena de espesor suficiente para la correcta nivelación de los caños (espesor mínimo 0.05m), relleno de juntas en cabezales con mezcla 1:2, provisión y colocación de geotextil para recubrimiento total de los caños, en toda la superficie y a modo de funda, tapado de caños, relleno, compactación de zanjas hasta el nivel del terreno natural o hasta donde requiera la Inspección y retiro del suelo sobrante a los lugares que indique la Inspección.-

Todo lo antes expuesto se deberá efectuar siguiendo las Especificaciones Técnicas.

Las cotas y trazas de la cañería se fijarán en obra conjuntamente con la Inspección, estas dependerán de los sondeos previos que deberá realizar la Contratista para localizar los servicios que le indique la Inspección. Una vez realizado el sondeo se harán los replanteos correspondientes para comenzar con los trabajos.

En el caso que la cañería pase por calles mejoradas (con estabilizado de piedra, escoria, broza, etc.), veredas o accesos a garajes de material, la remoción y reconstrucción del solado o del mejorado no incluidos en otros ítems integrará el presente, debiéndose reconstruirse con las mismas características al existente con la total provisión de los equipos, mano de obra y materiales necesarios. Si se afectasen caños de desagües pluviales domiciliarios se deberán regularizar su situación, mediante el uso de cañerías aprobadas, lo suficientemente resistentes, de PVC de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor. Estarán convenientemente calzados y apoyados en terreno firme y compactado. En el caso de encontrarse un pozo ciego en zona de calzada, el mismo deberá ser removido, reconstruido y puesto en funcionamiento en vereda por parte de la empresa. Queda expresamente aclarado que no se procederá a abonar el ítem hasta que no se reconstruya la situación original de la calle, vereda, acceso a garajes, desagües pluviales o cloacales domiciliarios afectados en esta obra por el paso del conducto a ejecutar.

**El tapado de caños y rellenos de zanjas donde se encuentran alojados los mismos se efectuará primeramente volcando arena mediana compactada hasta ¾ de caño y luego suelo seleccionado compactado en capas hasta los niveles indicados anteriormente y en un todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas correspondientes a Compactación de Suelos.**

La Contratista será única responsable para la adopción de todas las medidas de seguridad y señalización diurna y nocturna necesarias para la normal ejecución de la obra. Desde el comienzo de las tareas hasta su terminación la Contratista se ajustará estrictamente a las normas de seguridad establecidas en las Especificaciones Técnicas y las hará cumplir a todo el personal de la obra.



Arq. RAUL E. VANNAY
Director
Dirección de Estudios y Proyectos

Mg. Ing. SILVINA SERRA
Secretaria
Secretaría de Infraestructura y Gestión

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

**MEDICIÓN Y PAGO:**

El costo de este ítem se pagará por **metro lineal (ml):** se podrá certificar cuando los trabajos estén completamente terminados, los que incluirán: materiales, mano de obra, herramientas y equipos necesarios, para llevar a cabo la totalidad de las tareas antes mencionadas en un todo de acuerdo con las Especificaciones Técnicas Particulares, y las órdenes impartidas por la Inspección de obra.



**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión**

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO III: OBRAS DE DESAGÜES PLUVIALES

| ITEM 3.3: | PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE CAÑOS DE HºAº DE 1,00M DE DIÁMETRO. INCLUYE EXCAVACIÓN, TAPADA Y COMPACTACIÓN |
|---|---|

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la provisión de caños de diámetro 1,00 m y el traslado a pie de obra/obrador. Los caños de hormigón armado a proveer, serán de Clase I según NORMA I.R.A.M. Nº 11503.

Este ítem comprende el acarreo de caños de diámetro 1,00 m (de hormigón armado con armadura según plano) al sector de ejecución del entubado, la excavación, desbarre, compactación de la base (con provisión y reemplazo de suelo no apto si fuera necesario), remoción de cruce entubado existente en el sector afectado por su traza si lo hubiera, colocación de estos caños con cama de arena de espesor suficiente para la correcta nivelación de los caños (espesor mínimo 0.05m), relleno de juntas en cabezales con mezcla 1:2, provisión y colocación de geotextil para recubrimiento total de los caños, en toda la superficie y a modo de funda, tapado de caños, relleno, compactación de zanjas hasta el nivel del terreno natural o hasta donde requiera la Inspección y retiro del suelo sobrante a los lugares que indique la Inspección. Todo lo antes expuesto se deberá efectuar siguiendo las Especificaciones Técnicas.

Las cotas y trazas de la cañería se fijarán en obra conjuntamente con la Inspección, estas dependerán de los sondeos previos que deberá realizar la Contratista para localizar los servicios que le indique la Inspección. Una vez realizado el sondeo se harán los replanteos correspondientes para comenzar con los trabajos.

En el caso que la cañería pase por calles mejoradas (con estabilizado de piedra, escoria, broza, etc.), veredas o accesos a garajes de material, la remoción y reconstrucción del solado o del mejorado no incluidos en otros ítems integrará el presente, debiéndose reconstruirse con las mismas características al existente con la total provisión de los equipos, mano de obra y materiales necesarios. Si se afectasen caños de desagües pluviales domiciliarios se deberán regularizar su situación, mediante el uso de cañerías aprobadas, lo suficientemente resistentes, de PVC de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor. Estarán convenientemente calzados y apoyados en terreno firme y compactado. En el caso de encontrarse un pozo ciego en zona de calzada, el mismo deberá ser removido, reconstruido y puesto en funcionamiento en vereda por parte de la empresa. Queda expresamente aclarado que no se procederá a abonar el ítem hasta que no se reconstruya la situación original de la calle, vereda, acceso a garajes, desagües pluviales o cloacales domiciliarios afectados en esta obra por el paso del conducto a ejecutar.

**El tapado de caños y rellenos de zanjas donde se encuentran alojados los mismos se efectuará primeramente volcando arena mediana compactada hasta ¾ de caño y luego suelo seleccionado compactado en capas hasta los niveles indicados anteriormente y en un todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas correspondientes a Compactación de Suelos.**

La Contratista será única responsable para la adopción de todas las medidas de seguridad y señalización diurna y nocturna necesarias para la normal ejecución de la obra. Desde el comienzo de las tareas hasta su terminación la Contratista se ajustará estrictamente a las normas de seguridad establecidas en las Especificaciones Técnicas y las hará cumplir a todo el personal de la obra.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

**MEDICIÓN Y PAGO:**

El costo de este ítem se pagará por **metro lineal (ml):** se podrá certificar cuando los trabajos estén completamente terminados, los que incluirán: materiales, mano de obra, herramientas y equipos necesarios, para llevar a cabo la totalidad de las tareas antes mencionadas en un todo de acuerdo con las Especificaciones Técnicas Particulares, y las órdenes impartidas por la Inspección de obra.



**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión**

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO III: OBRAS DE DESAGÜES PLUVIALES

| ITEM 3.4: | READECUACIÓN DE BOCA DE TORMENTA DE UN TRAMO |
|---|---|

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende las tareas necesarias para adaptar la boca de tormenta existente al proyecto, pudiendo comprender la demolición (total o parcial), excavación, desbarre, hormigón de limpieza, cámara de hormigón armado hasta el nivel de las rejas de fundición, uniones con los caños de desagües pluviales, colocación de las rejas (incluido sistema antirrobo), marcos y rejas de fundición, tapada, relleno y compactación hasta el nivel de sub-rasante de pavimento/cordón cuneta, provisión de suelo si fuera necesario y retiro del suelo y material sobrante a los lugares que indique la inspección, según las Especificaciones Técnicas y Planos de Detalles.

Se incluye además la adecuación del cuenco receptor en el sector circundante a los sumideros horizontales. El mismo puede comprender las tareas de excavación de la caja, compactación de la sub-base, ejecución de suelo-arena-cemento, encofrado, hormigonado y terminación con las mismas metodologías de trabajos y requisitos de grado de compactación y calidad de hormigón exigidos por la Inspección.

En el caso de que sea necesario realizar el aserrado, rotura y remoción de cordones y pavimento para la ejecución de las mismas, el pago se realizará a través del/los ítems correspondientes.

No se autorizará a continuar con la ejecución de las paredes de la boca de tormenta sin que previamente la cañería se encuentre ubicada en su posición definitiva y apoyada sobre la base del piso de hormigón de esta.

Las excavaciones deberán mantenerse perfectamente secas durante la ejecución de los trabajos para lo cual el Contratista deberá, a través del bombeo permanente, evitar las inundaciones provenientes de las aguas superficiales o de las aguas de infiltración del subsuelo.

Dentro de este ítem, se considerará incluido el costo que demanden los trabajos de colocación de bombas que sean necesarios para mantener las excavaciones en perfectas condiciones de trabajo.

Para el caso de que por algún motivo esta cámara se encuentre atravesada por algún elemento perteneciente a la red de infraestructura de servicio de cualquier empresa sea esta estatal o se encuentre concesionada y el mismo no pueda ser removido, el Contratista deberá efectuar a su exclusivo costo los dispositivos mecánicos permanentes que aseguren tanto la sustentación del elemento como también su protección de acuerdo a lo indicado por la inspección.

La empresa contratista deberá soldar la reja horizontal al marco utilizando los sistemas correspondientes para tales materiales, con el fin de prever actos vandálicos previa autorización de la inspección.

**MEDICIÓN Y PAGO:**

El costo de este ítem se pagará por **unidad (ud)** completamente terminada, estando incluido en el monto todos los trabajos precedentemente indicados, herramientas, materiales y equipos necesarios, en un todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Planos de Detalles.



Arq. RAUL E. VANNAY
Director
Dirección de Estudios y Proyectos

Mg. Ing. SILVINA SERRA
Secretaria
Secretaría de Infraestructura y Gestión

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO III: OBRAS DE DESAGÜES PLUVIALES

| ITEM 3.5: | READECUACION DE BOCA DE TORMENTA DE DOS TRAMOS |
|---|---|

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende las tareas necesarias para adaptar la boca de tormenta existente al proyecto, pudiendo comprender la demolición (total o parcial), excavación, desbarre, hormigón de limpieza, cámara de hormigón armado hasta el nivel de las rejas de fundición, uniones con los caños de desagües pluviales, colocación de las rejas (incluido sistema antirrobo), marcos y rejas de fundición, tapada, relleno y compactación hasta el nivel de sub-rasante de pavimento/cordón cuneta, provisión de suelo si fuera necesario y retiro del suelo y material sobrante a los lugares que indique la inspección, según las Especificaciones Técnicas y Planos de Detalles.

Se incluye además la adecuación del cuenco receptor en el sector circundante a los sumideros horizontales. El mismo puede comprender las tareas de excavación de la caja, compactación de la sub-base, ejecución de suelo-arena-cemento, encofrado, hormigonado y terminación con las mismas metodologías de trabajos y requisitos de grado de compactación y calidad de hormigón exigidos por la Inspección.

En el caso de que sea necesario realizar el aserrado, rotura y remoción de cordones y pavimento para la ejecución de las mismas, el pago se realizará a través del/los ítems correspondientes.

No se autorizará a continuar con la ejecución de las paredes de la boca de tormenta sin que previamente la cañería se encuentre ubicada en su posición definitiva y apoyada sobre la base del piso de hormigón de esta.

Las excavaciones deberán mantenerse perfectamente secas durante la ejecución de los trabajos para lo cual el Contratista deberá, a través del bombeo permanente, evitar las inundaciones provenientes de las aguas superficiales o de las aguas de infiltración del subsuelo.

Dentro de este ítem, se considerará incluido el costo que demanden los trabajos de colocación de bombas que sean necesarios para mantener las excavaciones en perfectas condiciones de trabajo.

Para el caso de que por algún motivo esta cámara se encuentre atravesada por algún elemento perteneciente a la red de infraestructura de servicio de cualquier empresa sea esta estatal o se encuentre concesionada y el mismo no pueda ser removido, el Contratista deberá efectuar a su exclusivo costo los dispositivos mecánicos permanentes que aseguren tanto la sustentación del elemento como también su protección de acuerdo a lo indicado por la inspección.

La empresa contratista deberá soldar la reja horizontal al marco utilizando los sistemas correspondientes para tales materiales, con el fin de prever actos vandálicos previa autorización de la inspección.

**MEDICIÓN Y PAGO:**

El costo de este ítem se pagará por **unidad (ud)** completamente terminada, estando incluido en el monto todos los trabajos precedentemente indicados, herramientas, materiales y equipos necesarios, en un todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Planos de Detalles.



**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión**

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO III: OBRAS DE DESAGÜES PLUVIALES

| ITEM 3.6: | READECUACIÓN DE SUMIDERO EN ESQUINA NORESTE DE JJ. PASO / ZAVALLA |
|---|---|

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende las tareas necesarias para adaptar el sumidero existente en la esquina noreste de la intersección de calles jj. Paso y Zavalla al proyecto. Estas tareas pueden comprender la demolición (total o parcial), excavación, desbarre, hormigón de limpieza, cámara de hormigón armado hasta el nivel de las rejas de fundición, uniones con los caños de desagües pluviales, colocación de las rejas (incluido sistema antirrobo), marcos y rejas de fundición, tapada, relleno y compactación hasta el nivel de sub-rasante de pavimento/cordón cuneta, provisión de suelo si fuera necesario y retiro del suelo y material sobrante a los lugares que indique la inspección, según las Especificaciones Técnicas y Planos de Detalles.

Se incluye además la adecuación del cuenco receptor en el sector circundante a los sumideros horizontales. El mismo puede comprender las tareas de excavación de la caja, compactación de la sub-base, ejecución de suelo-arena-cemento, encofrado, hormigonado y terminación con las mismas metodologías de trabajos y requisitos de grado de compactación y calidad de hormigón exigidos por la Inspección.

En el caso de que sea necesario realizar el aserrado, rotura y remoción de cordones y pavimento para la ejecución de las mismas, el pago se realizará a través del/los ítems correspondientes.

No se autorizará a continuar con la ejecución de las paredes de la boca de tormenta sin que previamente la cañería se encuentre ubicada en su posición definitiva y apoyada sobre la base del piso de hormigón de esta.

Las excavaciones deberán mantenerse perfectamente secas durante la ejecución de los trabajos para lo cual el Contratista deberá, a través del bombeo permanente, evitar las inundaciones provenientes de las aguas superficiales o de las aguas de infiltración del subsuelo.

Dentro de este ítem, se considerará incluido el costo que demanden los trabajos de colocación de bombas que sean necesarios para mantener las excavaciones en perfectas condiciones de trabajo.

Para el caso de que por algún motivo esta cámara se encuentre atravesada por algún elemento perteneciente a la red de infraestructura de servicio de cualquier empresa sea esta estatal o se encuentre concesionada y el mismo no pueda ser removido, el Contratista deberá efectuar a su exclusivo costo los dispositivos mecánicos permanentes que aseguren tanto la sustentación del elemento como también su protección de acuerdo a lo indicado por la inspección.

La empresa contratista deberá soldar la reja horizontal al marco utilizando los sistemas correspondientes para tales materiales, con el fin de prever actos vandálicos previa autorización de la inspección.

**MEDICIÓN Y PAGO:**

El costo de este ítem se pagará por **unidad (ud)** completamente terminada, estando incluido en el monto todos los trabajos precedentemente indicados, herramientas, materiales y equipos necesarios, en un todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Planos de Detalles.



**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión**

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO III: OBRAS DE DESAGÜES PLUVIALES

| ITEM 3.7: | EJECUCIÓN DE BOCA DE REGISTRO (HºAº) TIPO |
|---|---|

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la ejecución de la excavación, desbarre, hormigón de limpieza, cámara de hormigón armado, con provisión de hormigón H-8 y H-21 respectivamente según Normas CIRSOC y acero tipo ADN 420, cuyas dimensiones se adecuarán según planos tipo, su emplazamiento será acorde a los niveles correspondientes según conexión con los caños de desagües pluviales proyectados y existentes, ejecución de la tronera de HºAº, provisión y colocación de marcos y tapas circulares de hierro fundido de 0,80 m de diámetro, tapada, relleno y compactación hasta nivel de calzada o terreno natural, provisión de suelo si fuera necesario y retiro del suelo sobrante a los lugares que indique la inspección, según las Especificaciones Técnicas y Planos de Detalles. Se encuentra incluido dentro de este ítem la demolición y remoción tanto de la boca de registro pluvial existente en la intersección de calles JJ. Paso y Zavalla como del sumidero horizontal existente al oeste de dicha boca de registro en calle JJ. Paso.

No se autorizará a continuar con la ejecución de tabiques o paredes en bocas de registro sin que previamente el conducto sea éste principal o secundario se encuentre ubicado en su posición definitiva y apoyada sobre la base del piso de hormigón de la cámara a la que acomete.

Las dimensiones de las bocas de registro podrán variar según los diámetros y niveles de los desagües existentes que acometan a la misma., debiendo en todos los casos ejecutarse un cuenco de sedimentación de cómo mínimo 0,25 m.

La Contratista deberá entibar, apuntalar o tablestacar sólidamente las excavaciones donde fuera necesario y tomar todas la precauciones posibles, a fin de evitar los desmoronamientos.

Las excavaciones deberán mantenerse perfectamente secas durante la ejecución de los trabajos para lo cual el Contratista deberá, a través del bombeo permanente, evitar las inundaciones provenientes de las aguas superficiales o de las aguas de infiltración del subsuelo.

Dentro de este ítem, se considerará incluido el costo que demanden los trabajos de colocación de bombas, apuntalamiento, entibados y tablestacados que sean necesarios para mantener las excavaciones en perfectas condiciones de trabajo.

En caso que al momento de la ejecución de la obra, sea necesario realizar trabajos de **depresión de napas**, estas tareas deberán ser realizadas por la Empresa Contratista. Estando incluido el costo que demanden los trabajos para conseguir la **depresión de napas** en el presente ítem.

El relleno de los espacios que resulten entre la estructura ejecutada y el nivel de la calzada y/o terreno natural se podrá realizar con el material sobrante de la excavación, siempre y cuando el mismo no contenga, piedras, material orgánico y/o putrescible. La compactación se deberá realizar por capas de espesores que no superen los 20 cm. Cada capa de suelo compactado deberá poseer una densidad no inferior del 99% de la que resulte del ensayo Proctor T-99.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

Para el caso de que la Boca de Registro se encuentre atravesada por algún elemento perteneciente a la red de infraestructura de servicio de cualquier empresa sea esta estatal o se encuentre concesionada, el mismo deberá ser removido, trasladándolo fuera del desagüe en un todo de acuerdo a lo establecido por la prestataria del servicio. Si esto por cuestiones técnicas es imposible, la Contratista deberá efectuar a su exclusivo costo los dispositivos mecánicos permanentes, que aseguren tanto la sustentación del elemento como también su protección. En el caso de colocar encamisado para protección del servicio, este deberá ser de acero de 6 mm de espesor revestido con pintura epoxi o de acuerdo a las instrucciones dadas por la inspección.

**MEDICIÓN Y PAGO:**

Estos trabajos se medirán y pagarán por **unidad (ud)** completamente terminado al precio unitario de contrato establecido para el ítem "**EJECUCIÓN DE BOCA DE REGISTRO (HºAº) TIPO PARA CONDUCTO CIRCULAR, TRONERA (H VARIABLE), CON MARCO Y TAPA DE FºFº DE DIÁMETRO 0,80 M.** INCLUYE: DEMOLICION DE BOCA DE REGISTRO EXISTENTE, MATERIALES, EQUIPAMIENTO Y MANO DE OBRA."

Dicho precio será compensación única por todos los materiales, mano de obra, herramientas y equipos necesarios para la provisión y colocación en su lugar definitivo de todos los elementos metálicos y toda otra operación necesaria para la correcta ejecución de los trabajos de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Particulares, Planos de Proyecto e instrucciones impartidas por la Inspección.



**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión**

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO III: OBRAS DE DESAGÜES PLUVIALES

| ITEM 3.8: | EJECUCIÓN DE MURO CABEZAL DE HºAº |
|---|---|

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem, consiste en la ejecución de la estructura muro cabezal de hormigón armado, para conductos de sección transversal y cantidad de vanos variable**. En el presente se incorporan todas las tareas previas de replanteo y presentación de cálculos estructurales.**

LAS DIMENSIONES DEL MURO CABEZAL, SE DEFINIRÁN EN OBRA, SEGÚN PLANO TIPO ADJUNTO, CON LA APROBACIÓN DE LA INSPECCIÓN.

Dicha estructura, tendrá base con hormigón de limpieza (tipo H-8) con espesor mínimo 0,10 m y estará compuesta por una platea, con paramento frontal y laterales verticales de HºAº (tipo H-21), con provisión de hormigón H-8 y H-21 respectivamente, según Normas CIRSOC y acero tipo ADN 420, que indican las especificaciones técnicas.

Será de aplicación para este ítem, todo lo señalado en el apartado "HORMIGÓN SIMPLE Y ARMADO A UTILIZAR EN OBRAS DE ARTE" de las Especificaciones Técnicas Generales.

Los hormigones a utilizar serán del tipo H-8 para el hormigón de limpieza y tipo H-21 para las estructuras. La Contratista deberá presentar la dosificación que utilizará para la confección de los hormigones, empleando un contenido de cemento no menor a 220 kg/m3 para el H-8 y de 350 kg/m3 para el hormigón estructural tipo H-21.

La armadura de acero a colocar deberá respetar todo lo señalado en el apartado "ARMADURA DE ACERO TIPO ADN 420" de las Especificaciones Técnicas Generales.

**Se incluyen en este ítem los trabajos necesarios para conformar la platea de HºAº, esto es desbarre, provisión de suelo seleccionado, compactación de la base, colocación de cama de arena, etc.**

**Se deberá tener en cuenta además realizar el relleno y compactación del sector cercano a las paredes del muro de manera que éste quede perfectamente calzado, para prevenir y evitar la erosión del terreno circundante.**

**MEDICIÓN Y PAGO:**

El costo de este ítem se pagará por **unidad (Ud)** completamente terminada, el cual incluirá materiales, mano de obra, equipos, etc., necesarios para llevar a cabo la totalidad de las tareas antes mencionadas en un todo de acuerdo con las Especificaciones Técnicas, y a las órdenes impartidas por la Inspección de obra.



Arq. RAUL E. VANNAY
Director
Dirección de Estudios y Proyectos

Mg. Ing. SILVINA SERRA
Secretaria
Secretaría de Infraestructura y Gestión

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO III: OBRAS DE DESAGÜES PLUVIALES

| ITEM 3.9: | CORRIMIENTO DE SERVICIO CABLEADO SUBTERRÁNEO: INTERFERENCIA |
|---|---|

**DESCRIPCIÓN:**

Comprende este ítem la remoción y traslado del servicio de cableado subterraneo existente afectado por la traza de la obra de desagües pluviales, y sus obras complementarias.

En el caso de que exista un servicio paralelo al desagüe y que el mismo interfiera con el conducto de Hº Aº a ejecutar, el mismo deberá ser corrido y en caso que la nueva traza del servicio sea por vereda, la rotura y reconstrucción de la misma esta incluida en el presente ítem así como también todo tipo de obra exigida por la empresa prestataria del servicio.

Queda expresamente aclarado que no se permitirá que dentro del desagüe (conducto u obras complementarias) quede cableado subterraneo.

En estos casos se realizarán los trabajos necesarios para el corrimiento de los mismos, pasando con el servicio por arriba o por debajo del desagüe a ejecutar según corresponda.

La Contratista tendrá a su exclusivo cargo el costo que le insumirá todos los **trámites y trabajos necesarios** para efectuar el corrimiento de la infraestructura de servicios y o instalaciones que deban realizarse para la ejecución de la obra, debiendo solicitar los planos ante los entes correspondientes.

**Cabe aclarar que los trámites hay que iniciarlos cuando comience la obra, para que la misma no sea interrumpida por la falta de obtención del permiso correspondiente.**

No se permitirá ampliación de plazo de obra por motivos que tengan que ver con este ítem.

Por lo expresado, la Contratista deberá solicitar planos y/o datos de las instalaciones existentes o a instalar a las Empresas y/o cualquier otro Ente público o privado que ocupe el espacio público subterráneo con cableado subterraneo.

Cabe agregar que para el caso de que la Contratista deba efectuar la remoción de algún elemento perteneciente a la red de infraestructura de servicios la remoción deberá efectuarse de forma tal de que el servicio no quede interrumpido y se mantenga intacto en forma continua.

Se incluye también en este ítem las obras necesarias que el organismo prestatario del servicio requiera para el corrimiento del mismo (cortes de servicio, by pass, reparación de fibras ópticas, etc.).

Los trabajos deberán efectuarse en un todo de acuerdo a lo establecido por la empresa prestataria del servicio.

Se deberá incluir además en este ítem el costo que demanden los trabajos necesarios para la ejecución de los sondeos previos que determinarán la ubicación exacta de los servicios subterráneos.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

La ubicación de los sondeos quedará determinada en obra conjuntamente con la Inspección, teniendo en cuenta que deberá realizarse como mínimo un sondeo por cuadra.

**MEDICIÓN Y PAGO:**

El costo de este ítem se pagará por **unidad (ud)** de interferencia de corrimiento de cableado subterráneo realizado y en él están incluidos todos los materiales, la provisión de equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente.

Los trabajos deberán ser aprobados por parte de la Inspección y el Ente público o privado involucrado en el corrimiento, y en base a un plan de trabajos que será elaborado y visado previamente a la iniciación de las tareas. **Si la Inspección lo autoriza podrán realizarse pagos parciales en base a "abrir" el Item convenientemente, y en forma consensuada.**



**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión**

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO III: OBRAS DE DESAGÜES PLUVIALES

| ITEM 3.10: | CORRIMIENTO DE SERVICIO GAS NATURAL: INTERFERENCIA |
|---|---|

**DESCRIPCIÓN:**

Comprende este ítem la remoción y traslado del servicio de gas natural existente afectado por la traza de la obra de desagües pluviales, y sus obras complementarias.

En el caso de que exista un servicio paralelo al desagüe y que el mismo interfiera con el conducto de Hº Aº a ejecutar, el mismo deberá ser corrido y en caso que la nueva traza del servicio sea por vereda, la rotura y reconstrucción de la misma esta incluida en el presente ítem así como también todo tipo de obra exigida por la empresa prestataria del servicio.

Queda expresamente aclarado que no se permitirá que dentro del desagüe (conducto u obras complementarias) quede gas natural.

En estos casos se realizarán los trabajos necesarios para el corrimiento de los mismos, pasando con el servicio por arriba o por debajo del desagüe a ejecutar según corresponda.

La Contratista tendrá a su exclusivo cargo el costo que le insumirá todos los **trámites y trabajos necesarios** para efectuar el corrimiento de la infraestructura de servicios y o instalaciones que deban realizarse para la ejecución de la obra, debiendo solicitar los planos ante los entes correspondientes.

**Cabe aclarar que los trámites hay que iniciarlos cuando comience la obra, para que la misma no sea interrumpida por la falta de obtención del permiso correspondiente.**

No se permitirá ampliación de plazo de obra por motivos que tengan que ver con este ítem.

Por lo expresado, la Contratista deberá solicitar planos y/o datos de las instalaciones existentes o a instalar a las Empresas y/o cualquier otro Ente público o privado que ocupe el espacio público subterráneo con gas natural.

Cabe agregar que para el caso de que la Contratista deba efectuar la remoción de algún elemento perteneciente a la red de infraestructura de servicios la remoción deberá efectuarse de forma tal de que el servicio no quede interrumpido y se mantenga intacto en forma continua.

Se incluye también en este ítem las obras necesarias que el organismo prestatario del servicio requiera para el corrimiento del mismo (cortes de servicio, by pass, etc.).

Los trabajos deberán efectuarse en un todo de acuerdo a lo establecido por la empresa prestataria del servicio.

Se deberá incluir además en este ítem el costo que demanden los trabajos necesarios para la ejecución de los sondeos previos que determinarán la ubicación exacta de los servicios subterráneos.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

La ubicación de los sondeos quedará determinada en obra conjuntamente con la Inspección, teniendo en cuenta que deberá realizarse como mínimo un sondeo por cuadra.

**MEDICIÓN Y PAGO:**

El costo de este ítem se pagará por **unidad (ud)** de corrimiento de interferencia de gas natural realizado y en él están incluidos todos los materiales, la provisión de equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente.

Los trabajos deberán ser aprobados por parte de la Inspección y el Ente público o privado involucrado en el corrimiento, y en base a un plan de trabajos que será elaborado y visado previamente a la iniciación de las tareas. **Si la Inspección lo autoriza podrán realizarse pagos parciales en base a "abrir" el Item convenientemente, y en forma consensuada.**



**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión**

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO III: OBRAS DE DESAGÜES PLUVIALES

| ITEM 3.11: | CORRIMIENTO DE SERVICIO AGUA POTABLE: INTERFERENCIA |
|---|---|

**DESCRIPCIÓN:**

Comprende la provisión de los materiales, equipos y mano de obra necesarios para la ejecución de los empalmes entre la red distribuidora proyectada y la red existente, cámaras de registro o cualquier otra construcción necesaria para solucionar todo inconveniente que se encontrara; en un todo de acuerdo a lo establecido en los Planos de Proyecto, Planos Tipo y las Especificaciones Técnicas.

Este ítem incluye las tareas de excavación, posterior tapado y compactación, del pozo de trabajo necesario para la ejecución de los empalmes y demás construcciones, según se detalla en el Plano de Proyecto. Incluye los materiales y mano de obra para la ejecución de los anclajes provisorios y definitivos, según lo indicado en los Planos Tipo. No se incluye en este ítem la mano de obra de ejecución del empalme propiamente dicho, tarea que estará a cargo de personal del Prestador de Servicio Sanitario, Aguas Santafesinas S.A.

Las dimensiones mínimas del pozo de trabajo serán: 2,00 m de largo, tomando éste paralelo al eje de la cañería correspondiente a la red distribuidora existente, 1,50 m de ancho y la profundidad deberá ajustarse según la posición del eje de la Cañería Primaria, debiendo mantenerse por debajo del invertido de la misma, una altura libre de 0,50 m. Estas son medidas mínimas para garantizar el normal trabajo del personal que deberá ejecutar el empalme.

Tanto el personal como equipos de la Contratista quedarán durante la ejecución del empalme, como asistencia al personal del Prestador del Servicio Sanitario, que es quien realizará las tareas de empalme propiamente dichas. La Contratista debe prever que las tareas de empalme pueden ejecutarse, por pedido del Prestador del Servicio, en jornada nocturna y eventualmente fin de semana. Por lo que deberá considerarlo en sus costos, no teniendo derecho a reclamo posterior.

Incluye:

- El sondeo y la excavación para la ubicación de la cañería a vincular, posterior tapado y compactación.
- La excavación y posterior relleno y compactación del pozo de trabajo, conforme a lo establecido en las ordenanzas municipales vigentes.
- Los materiales y mano de obra para la ejecución de bloques de anclaje, conforme a lo establecido en los Planos Tipo.
- El achique por bombeo de la trinchera de trabajo.
- El personal y equipos necesarios para asistir a ASSA en las tareas de ejecución del empalme.
- El vallado y balizado conforme a lo establecido en las ordenanzas municipales vigentes, hasta la culminación de los trabajos.
- El retiro y transporte del material sobrante, al lugar que indique la Inspección municipal. Se medirá y pagará por unidad terminada y aprobada.

Queda expresamente aclarado que no se permitirá que dentro del desagüe (conducto u obras complementarias) queden cañerías de agua potable u otro tipo de servicio cualquiera sea este.

En estos casos se realizarán los trabajos necesarios para el corrimiento de los mismos, pasando con el servicio por arriba o por debajo del desagüe a ejecutar según corresponda.

La Contratista tendrá a su exclusivo cargo el costo que le insumirá todos los trámites y trabajos necesarios para efectuar el corrimiento de la infraestructura de servicios y o instalaciones que deban realizarse para la ejecución de la obra, debiendo solicitar los planos ante los entes correspondientes.

Cabe aclarar que los trámites hay que iniciarlos cuando comience la obra, para que la misma no sea interrumpida por la falta de obtención del permiso correspondiente.

No se permitirá ampliación de plazo de obra por motivos que tengan que ver con este ítem.

Por lo expresado, la Contratista deberá solicitar planos y/o datos de las instalaciones existentes o a instalar a las Empresa AGUAS SANTAFESINAS S.A

Cabe agregar que para el caso de que la Contratista deba efectuar la remoción de algún elemento perteneciente a la red de infraestructura de servicios (sean estos cañería de agua, etc) la remoción deberá efectuarse de forma tal de que el servicio no quede interrumpido y se mantenga intacto en forma continua.

Se incluye también en este ítem las obras necesarias que el organismo prestatario del servicio requiera para el corrimiento del mismo (cortes de servicio, by pass, etc.).

Los trabajos deberán efectuarse en un todo de acuerdo a lo establecido por la empresa prestataria del servicio.

Se deberá incluir además en este ítem el costo que demanden los trabajos necesarios para la ejecución de los sondeos previos que determinarán la ubicación exacta de los servicios subterráneos.

La ubicación de los sondeos quedará determinada en obra conjuntamente con la Inspección, teniendo en cuenta que deberá realizarse como mínimo un sondeo por cuadra.

**MEDICIÓN Y PAGO:**

El costo de este ítem se pagará por **unidad (ud)** de corrimiento de interferencia de agua potable ejecutado, y en él están incluidos todos los materiales, la provisión de equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente.

Los trabajos deberán ser aprobados por parte de la Inspección y el Ente público o privado involucrado en el corrimiento, y en base a un plan de trabajos que será elaborado y visado previamente a la iniciación de las tareas. Si la Inspección lo autoriza podrán realizarse pagos parciales en base a "abrir" el Item convenientemente, y en forma consensuada.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO IV: OBRAS DE ALUMBRADO PÚBLICO

| ITEM 4.1: | PROVISIÓN, COLOCACIÓN Y CONEXIONADO DE TABLERO DE COMANDO DE ALUMBRADO PÚBLICO. |
|---|---|

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la provisión de materiales, mano de obra y todo insumo necesario para la colocación y conexionado de gabinete de comando de alumbrado público a nivel de piso, incluye llave general trifásica del tipo compacta de 80 A, interruptor diferencial tetrapolar 4x80 A 300mA, dos contactor trifásico de 80A en AC-1, nueve llaves termomagnéticas unipolares de 40 A, una llave de 10 A para protección fotocélula, borneras y fotocélula, llave manual automática de 10 A, etc. La alimentación desde la S.E.T.A. será con cable subterráneo de 3 x 35 mm² + 1 x 25 mm² con morseto doble bulón y retorno a carga con dos salidas de 4 x 16 mm², pudiéndose colocar el mismo tanto en la subestación como en un poste de hormigón cercano a la SETA.

Se deberá desconectar el cableado existente que alimenta las veredas laterales, retirar los cables, colocar el nuevo tablero, conexionar los circuitos nuevos y los circuitos de las veredas.Incluye si fuese necesario hacer empalme para cable subterraneo con botella con resina, o termo contraíble

Se deberá asegurar que las luminarias existentes no quedarán fuera de servicio en ningún momento, y deberán ser conectadas a este nuevo tablero.

Cumplimentando las Especificaciones Técnicas Particulares y Generales de Materiales y Mano de Obra.

**MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por unidad.**

Para certificar una unidad deberá haberse completado todas las tareas indicadas.

Está incluido en el costo de este ítem la provisión de todos los materiales, equipos y su mantenimiento, herramientas, mano de obra, señalización, medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo establecido y especificado precedentemente, según los planos y pliegos de la presente obra, que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO IV: OBRAS DE ALUMBRADO PÚBLICO

| ITEM 4.2: | EJECUCIÓN PILAR DE MAMPOSTERÍA PARA TABLERO. |
|---|---|

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la provisión de materiales, mano de obra y todo insumo necesario para la colocación y construcción del pilar para la colocacion del Tablero. Se deberán construir en el mismo lugar que se encuentran los existentes o muy cercano para no modificar las trazas y longitudes del cableado existente que alimenta las veredas que no serán afectado por esta obra.

Cumplimentando las Especificaciones Técnicas Particulares y Generales de Materiales y Mano de Obra.

**MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro cúbico.**

Para certificar una unidad deberá haberse completado todas las tareas indicadas.

Está incluido en el costo de este ítem la provisión de todos los materiales, equipos y su mantenimiento, herramientas, mano de obra, señalización, medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo establecido y especificado precedentemente, según los planos y pliegos de la presente obra, que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO IV: OBRAS DE ALUMBRADO PÚBLICO

| | |
|---|---|
| **ITEM 4.3:** | **PROVISIÓN, COLOCACIÓN Y CONEXIONADO DE CABLE SUBTERRANEAO DE 2 X 2,5 MM²** |

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la provisión, colocación y conexionado de cable subterráneo de 2 x 2,5 mm². También incluye el pasado del cable por la cañería de pvc a instalarse, por las camaras de inspección dejando una reserva de cable y por último el pasado por dentro de la columna y luego conexionarlo en la bornera en la ventana de conexiones de la columna, utilizando terminales Este cableado no deberá tener empalmes en su recorrido, todos los empalmes serán dentro de las columnas. Cumplimentando las Especificaciones Técnicas Particulares y Generales de Materiales y Mano de Obra.

**MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro lineal.**

Para certificar un metro deberá haberse completado todas las tareas indicadas.

Está incluido en el costo de este ítem la provisión de todos los materiales, equipos y su mantenimiento, herramientas, mano de obra, señalización, medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo establecido y especificado precedentemente, según los planos y pliegos de la presente obra, que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO IV: OBRAS DE ALUMBRADO PÚBLICO

| | |
|---|---|
| **ITEM 4.4:** | **PROVISIÓN, COLOCACIÓN Y CONEXIONADO DE CABLE SUBTERRANEAO DE 4 X 4 MM²** |

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la provisión, colocación y conexionado de cable subterráneo de 4 x 4 mm². También incluye el pasado del cable por la cañería de pvc a instalarse, por las camaras de inspección dejando una reserva de cable y por último el pasado por dentro de la columna y luego conexionarlo en la bornera en la ventana de conexiones de la columna, utilizando terminales.Este cableado no deberá tener empalmes en su recorrido, todos los empalmes serán dentro de las columnas. Cumplimentando las Especificaciones Técnicas Particulares y Generales de Materiales y Mano de Obra.

**MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro lineal.**

Para certificar un metro deberá haberse completado todas las tareas indicadas.

Está incluido en el costo de este ítem la provisión de todos los materiales, equipos y su mantenimiento, herramientas, mano de obra, señalización, medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo establecido y especificado precedentemente, según los planos y pliegos de la presente obra, que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO IV: OBRAS DE ALUMBRADO PÚBLICO

| | |
|---|---|
| **ITEM 4.5:** | **PROVISIÓN, COLOCACIÓN Y CONEXIONADO DE CABLE SUBTERRANEAO DE 4 X 6 MM²** |

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la provisión, colocación y conexionado de cable subterráneo de 4 x 6 mm². También incluye el pasado del cable por la cañería de pvc a instalarse, por las camaras de inspección dejando una reserva de cable y por último el pasado por dentro de la columna y luego conexionarlo en la bornera en la ventana de conexiones de la columna, utilizando terminales. Este cableado no deberá tener empalmes en su recorrido, todos los empalmes serán dentro de las columnas. Cumplimentando las Especificaciones Técnicas Particulares y Generales de Materiales y Mano de Obra.

**MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro lineal.**

Para certificar un metro deberá haberse completado todas las tareas indicadas.

Está incluido en el costo de este ítem la provisión de todos los materiales, equipos y su mantenimiento, herramientas, mano de obra, señalización, medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo establecido y especificado precedentemente, según los planos y pliegos de la presente obra, que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO IV: OBRAS DE ALUMBRADO PÚBLICO

| | |
|---|---|
| **ITEM 4.6:** | **PROVISIÓN, COLOCACIÓN Y CONEXIONADO DE CABLE SUBTERRANEAO DE 4 X 10 MM²** |

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la provisión, colocación y conexionado de cable subterráneo de 4 x 10 mm². También incluye el pasado del cable por la cañería de pvc a instalarse, por las camaras de inspección dejando una reserva de cable y por último el pasado por dentro de la columna y luego conexionarlo en la bornera en la ventana de conexiones de la columna, utilizando terminales. Este cableado no deberá tener empalmes en su recorrido, todos los empalmes serán dentro de las columnas Cumplimentando las Especificaciones Técnicas Particulares y Generales de Materiales y Mano de Obra.

**MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro lineal.**

Para certificar un metro deberá haberse completado todas las tareas indicadas.

Está incluido en el costo de este ítem la provisión de todos los materiales, equipos y su mantenimiento, herramientas, mano de obra, señalización, medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo establecido y especificado precedentemente, según los planos y pliegos de la presente obra, que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO IV: OBRAS DE ALUMBRADO PÚBLICO

| | |
|---|---|
| **ITEM 4.7:** | **PROVISIÓN, COLOCACIÓN Y CONEXIONADO DE CABLE SUBTERRANEAO DE 4 X 16 MM²** |

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la provisión, colocación y conexionado de cable subterráneo de 4 x 16 mm². También incluye el pasado del cable por la cañería de pvc a instalarse, por las camaras de inspección dejando una reserva de cable y por último el pasado por dentro de la columna y luego conexionarlo en la bornera en la ventana de conexiones de la columna, utilizando terminales. Este cableado no deberá tener empalmes en su recorrido, todos los empalmes serán dentro de las columnas Cumplimentando las Especificaciones Técnicas Particulares y Generales de Materiales y Mano de Obra.

**MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro lineal.**

Para certificar un metro deberá haberse completado todas las tareas indicadas.

Está incluido en el costo de este ítem la provisión de todos los materiales, equipos y su mantenimiento, herramientas, mano de obra, señalización, medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo establecido y especificado precedentemente, según los planos y pliegos de la presente obra, que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO IV: OBRAS DE ALUMBRADO PÚBLICO

| | |
|---|---|
| **ITEM 4.8:** | **APERTURA DE ZANJEO A 0,70M DE PROFUNDIDAD Y COLOCACIÓN CAÑO PVC DE DIÁMETRO 63MM.** |

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la apertura de zanja a 0,70 m de profundidad. Se colocará caño de PVC reforzado de diámetro 63 mm, el mismo se deberá tapar con una capa de arena y se colocará suelo cinta de PVC con aviso de riesgo eléctrico. Luego deberá realizarse la compactación del suelo y terminación a nivel que indique la inspección. Incluye rotura de vereda y/o calzada y reparación de vereda o calzada con los mismos materiales originales. Se deberá pedir interferencias con otros servicios para la realización del zanjeo. No se deberá dañar el cableado existente en la zona de zanjeo. Cumplimentando las Especificaciones Técnicas Particulares y Generales de Materiales y Mano de Obra.

**MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro lineal.**

Para certificar un metro deberá haberse completado todas las tareas indicadas.

Está incluido en el costo de este ítem la provisión de todos los materiales, equipos y su mantenimiento, herramientas, mano de obra, señalización, medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo establecido y especificado precedentemente, según los planos y pliegos de la presente obra, que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO IV: OBRAS DE ALUMBRADO PÚBLICO

| ITEM 4.9: | EJECUCIÓN TUNELEO BAJO CALZADA A 1M DE PROFUNIDAD |
|---|---|

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem contempla la demolición y retiro de pavimento, la provisión y colocación de caños, el conexionado con las cámaras de acceso y la reparación del piso de hormigón armado en los cruces de calle indicados según el esquema planteado en planimetría adjunta. Incluye rotura de vereda y/o calzada y reparación de vereda o calzada con los mismos materiales originales. A tal fin la Contratista deberá ejecutar el aserrado del pavimento, la demolición y el retiro del material sobrante a fin de realizar el zanjeo correspondiente para ejecutar el tendido del caño indicado. Posteriormente, se procederá a realizar el tendido y conexionado de un (1) caño de PVC reforzado de Ø100mm, el cual arribará a cámaras ejecutadas in situ de 60cm x 60cm de lado en las veredas este y oeste, y a cámaras de 60x120 en el cantero central. Una vez realizadas estas tareas, se procederá a realizar la protección de los ductos y nivelación del pavimento mediante Hormigón Armado. Previo al hormigonado, la contratista deberá colocar los separadores para las juntas que serán llenadas posteriormente con sellador elastoplastico tipo SIKA SELLAVIAL o similar de calidad superior. Se considera como materialización de juntas: a la provisión y colocación de pasadores y barras de unión, aserrado, sellado con material bituminoso, etc.

La Contratista dosificará la mezcla que utilizará para la confección del hormigón, empleando un contenido de cemento no menor de 350 kg/m³ de hormigón, para obtener una resistencia a la compresión no menor a 300 kg/cm² en probetas estándar, siempre referenciadas a los 28 días.

**MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro lineal.**

Para certificar un metro deberá haberse completado todas las tareas indicadas.

Está incluido en el costo de este ítem la provisión de todos los materiales, equipos y su mantenimiento, herramientas, mano de obra, señalización, medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo establecido y especificado precedentemente, según los planos y pliegos de la presente obra, que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.



**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión**

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO IV: OBRAS DE ALUMBRADO PÚBLICO

| ITEM 4.10: | EJECUCIÓN DE CÁMARA DE H°A° CON TAPA DE 0,40M X 0,40M Y 0,30M DE PROFUNDIDAD |
|---|---|

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem contempla la provisión y colocación de cámaras de acceso en cada una de las columnas de iluminación peatonal dispuestas en el cantero central, según el esquema planteado en planimetría adjunta. A tal fin la Contratista deberá ejecutar las cámaras y tapas indicadas en planimetría. Cumplimentanto las Especificaciones Técnicas Particulares y Generales de Materiales y Mano de Obra.

Las cámaras serán ejecutadas con elementos de hormigón premoldeado de 40cm x 40cm de lado y 50 cm de profundidad.

Cada cámara tendrá una tapa conformada de idénticas caracterísiticas al solado de Hormigón. Estas tapas llevarán un marco de acero Galvanizado de 40cm de ancho x 4cm de largo, conformado perimetralmente por un perfil ángulo de 1 1/2" x 1/8". Se deberá prestar especial atención a la correcta nivelación del marco respecto a los niveles de piso terminado de vereda en donde se colocan, no admitiéndose desniveles entre el solado y las tapas.

**MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por unidad.**

Para certificar una unidad deberá haberse completado todas las tareas indicadas.

Está incluido en el costo de este ítem la provisión de todos los materiales, equipos y su mantenimiento, herramientas, mano de obra, señalización, medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo establecido y especificado precedentemente, según los planos y pliegos de la presente obra, que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO IV: OBRAS DE ALUMBRADO PÚBLICO

| ITEM 4.11: | EJECUCIÓN DE CÁMARA DE H°A° CON TAPA DE 0,60M X 0,60M Y 1,00M DE PROFUNDIDAD |
|---|---|

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem contempla la provisión y colocación de cámaras de acceso en cada una de las columnas de iluminación peatonal dispuestas en el cantero central, según el esquema planteado en planimetría adjunta. A tal fin la Contratista deberá ejecutar las cámaras y tapas indicadas en planimetría. Cumplimentanto las Especificaciones Técnicas Particulares y Generales de Materiales y Mano de Obra.

Las cámaras serán ejecutadas con elementos de hormigón premoldeado de 60cm x 60cm de lado y 70 cm de profundidad.

Cada cámara tendrá una tapa conformada de idénticas caracterísiticas al solado de Hormigón. Estas tapas llevarán un marco de acero Galvanizado de 50cm de ancho x 4cm de largo, conformado perimetralmente por un perfil ángulo de 1 1/2" x 1/8". Se deberá prestar especial atención a la correcta nivelación del marco respecto a los niveles de piso terminado de vereda en donde se colocan, no admitiéndose desniveles entre el solado y las tapas.

**MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por unidad.**

Para certificar una unidad deberá haberse completado todas las tareas indicadas.

Está incluido en el costo de este ítem la provisión de todos los materiales, equipos y su mantenimiento, herramientas, mano de obra, señalización, medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo establecido y especificado precedentemente, según los planos y pliegos de la presente obra, que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO V: RETIROS Y DEMOLICIONES

| ITEM 5.1: | RETIRO DE BANCOS DE MADERA EXISTENTES |
|---|---|

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la remoción, carga, transporte y descarga de los bancos de madera y hierro. Deberá considerarse dentro de este ítem la remoción de cualquier base o sub-base o elemento estructural existente bajo los elementos.

El ítem incluye además el relleno y la nivelación para alcanzar las cotas del terreno natural del cual fueron retirados.

Los elementos retirados serán trasladados y depositados en el sitio que la Inspección indique.

En cuanto a la cantidad de elementos, se prevé el retiro de: Bancos madera y hierro: 15,00 unidades. **Las cantidades mencionadas precedentemente son aproximadas y a título informativo no vinculante.**

La remoción de todos los elementos se realizará con precaución de tal manera que sea posible acopiar y trasladar los elementos sin provocarles daños mayores.

La Contratista deberá presentar el detalle de un plan de tareas necesarias para llevar a cabo lo expresado en este ítem, y de manera que produzca los menores inconvenientes al tránsito. Dichas tareas se realizarán de acuerdo a lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas, a la Ordenanza Nº 10519/ 99, y a las instrucciones que imparta la Inspección. Ninguna rotura deberá ejecutarse sin la correspondiente autorización de la Inspección.

Se considerará finalizado el ítem una vez que todos los elementos sean cargados, transportados, descargados y ordenados con maquinaria en los sitios que indique la Inspección.

**MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por unidad completa y terminada.**

El costo de este ítem están incluidos todos los materiales, la provisión de equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato). Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

El presente ítem puede tener "pagos parciales" si se "abre" convenientemente en sub-ítems de común acuerdo con la Inspección y a su solo criterio, según un plan de trabajo acordado y de cuya constancia esté notificada y documentada la Administración.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO V: RETIROS Y DEMOLICIONES

| ITEM 5.2: | DEMOLICIÓN Y REMOCIÓN DE PISO Y CONTRAPISO |
|---|---|

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la demarcación, aserrado, remoción, carga, transporte y descarga de piso y contrapiso existente. También debe considerarse dentro de este ítem la remoción de cualquier base o sub-base o elemento estructural existente por debajo.

La contratista deberá proceder a la demolición y retiro de los pisos y contrapisos de la vereda indicada en planimetría adjunta, y donde la Inspección lo determine, y a su sólo criterio. Las tareas se efectuarán resguardando el tendido de los servicios existentes en la traza de la obra. De producirse deterioros por motivo de los trabajos, éstos serán subsanados por la Contratista, restituyendo idéntico material o elemento destruido, a su entero costo.

Así también si se observara y concluyera la existencia de rotura o hundimiento, la Contratista realizará el aporte de suelo necesario para subsanar el problema o inconveniente.

La Contratista deberá presentar el detalle de un plan de tareas necesarias para llevar a cabo lo expresado en este ítem, y de manera que produzca los menores inconvenientes al tránsito. Dichas tareas se realizarán de acuerdo a lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas, a la Ordenanza Nº 10519/ 99, y a las instrucciones que imparta la Inspección.

Ninguna rotura deberá ejecutarse sin la correspondiente autorización de la Inspección.

Se considerará finalizado el ítem una vez que todos los elementos sean cargados, transportados, descargados y ordenados con maquinaria en los sitios que indique la Inspección.

No se deberá podar ninguna raíz si no existe un objetivo claro. Antes de realizar la poda se deberán determinar claramente los objetivos particulares que se pretenden alcanzar, definidos por la Inspección de Obra. Las herramientas de poda a emplear deberán ser las apropiadas para cada situación. Deberán estar bien afiladas.

**MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro cuadrado,** por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección.

Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas. En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO VI: CONTRAPISOS Y PISOS

| ITEM 6.1: | RAMPAS PEATONALES (2,50M) |
|---|---|

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la provisión de todo el equipamiento, elementos, materiales, herramientas, maquinarias y mano de obra necesaria para realizar la ejecución y colocación de los vados peatonales sobre veredas y laterales de cabeceras, según se indica en planimetría. Se ejecutará una rampa peatonal conformada por tres (3) piezas planas y cuatro (4) piezas de tringulo. premoldeadas de hormigón armado (según el caso), las cuales serán de 125cm de largo, 50cm de ancho y 6cm de espesor. Las mismas tendrán una textura antideslizante conformado por una grilla cuadrangular en sobrerrelieve de 15mm x 15mm y de 5mm de espesor. Perimetralmente tendrá un rebaje recto de 5mm x 5mm. Para lograr la textura definida en los detalles, se utilizarán moldes de caucho o de resinas sintéticas de fibra de vidrio para facilitar el desencofrado.

Las piezas se asentaran sobre cama de cemento y arena húmeda (1:4) sobre suelo compactada.

Por cada una de las rampas a colocar se ejecutará una señal de precaución, la misma se materializará con la colocación lineal de losetas cementicias tipo alerta de Blangino o similar de calidad superior. Serán de 40 x 40 cm y 3,8cm de espesor color gris sobre mezcla cementicia ¼:1:3.

La Contratista deberá cuidar la prolijidad de acabados que deberán ser a conformidad de la Inspección.

Queda incluido en este ítem todas las tareas de adecuación de cordones, demolición, retiro y terminaciones necesarias que se deban realizar a fin de lograr el correcto acabado de rampas y veredas.

**MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por unidad.** Para certificar una unidad deberá haberse completado todas las tareas indicadas en este ítem.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO VI: CONTRAPISOS Y PISOS

| ITEM 6.2: | RAMPAS PEATONALES (3,00M) |
|---|---|

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la provisión de todo el equipamiento, elementos, materiales, herramientas, maquinarias y mano de obra necesaria para realizar la ejecución y colocación de los vados peatonales sobre veredas y cabeceras, según se indica en planimetría. Se ejecutará una rampa peatonal conformada por cuatro (4) piezas planas y cuatro (4) piezas de tringulo. premoldeadas de hormigón armado (según el caso), las cuales serán de 125cm de largo, 50cm de ancho y 6cm de espesor. Las mismas tendrán una textura antideslizante conformado por una grilla cuadrangular en sobrerrelieve de 15mm x 15mm y de 5mm de espesor. Perimetralmente tendrá un rebaje recto de 5mm x 5mm. Para lograr la textura definida en los detalles, se utilizarán moldes de caucho o de resinas sintéticas de fibra de vidrio para facilitar el desencofrado.

Las piezas se asentaran sobre cama de cemento y arena húmeda (1:4) sobre suelo compactada.

Por cada una de las rampas a colocar se ejecutará una señal de precaución, la misma se materializará con la colocación lineal de losetas cementicias tipo alerta de Blangino o similar de calidad superior. Serán de 40 x 40 cm y 3,8cm de espesor color gris sobre mezcla cementicia ¼:1:3.

La Contratista deberá cuidar la prolijidad de acabados que deberán ser a conformidad de la Inspección.

Queda incluido en este ítem todas las tareas de adecuación de cordones, demolición, retiro y terminaciones necesarias que se deban realizar a fin de lograr el correcto acabado de rampas y veredas.

**MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por unidad.** Para certificar una unidad deberá haberse completado todas las tareas indicadas en este ítem.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO VI: CONTRAPISOS Y PISOS

| ITEM 6.3: | RAMPAS PEATONALES (5,00M) |
|---|---|

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la provisión de todo el equipamiento, elementos, materiales, herramientas, maquinarias y mano de obra necesaria para realizar la ejecución y colocación de los vados peatonales sobre cabeceras de cantero central, según se indica en planimetría. Se ejecutará una rampa peatonal conformada por tres (8) piezas planas y cuatro (4) piezas de tringulo. premoldeadas de hormigón armado (según el caso), las cuales serán de 125cm de largo, 50cm de ancho y 6cm de espesor. Las mismas tendrán una textura antideslizante conformado por una grilla cuadrangular en sobrerrelieve de 15mm x 15mm y de 5mm de espesor. Perimetralmente tendrá un rebaje recto de 5mm x 5mm. Para lograr la textura definida en los detalles, se utilizarán moldes de caucho o de resinas sintéticas de fibra de vidrio para facilitar el desencofrado.

Las piezas se asentaran sobre cama de cemento y arena húmeda (1:4) sobre suelo compactada.

Por cada una de las rampas a colocar se ejecutará una señal de precaución, la misma se materializará con la colocación lineal de losetas cementicias tipo alerta de Blangino o similar de calidad superior. Serán de 40 x 40 cm y 3,8cm de espesor color gris sobre mezcla cementicia ¼:1:3. (Computadas en el ítem correspondiente).

La Contratista deberá cuidar la prolijidad de acabados que deberán ser a conformidad de la Inspección.

Queda incluido en este ítem todas las tareas de adecuación de cordones, demolición, retiro y terminaciones necesarias que se deban realizar a fin de lograr el correcto acabado de rampas y veredas.

**MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por unidad.** Para certificar una unidad deberá haberse completado todas las tareas indicadas en este ítem.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO VI: CONTRAPISOS Y PISOS

| ITEM 6.4: | PISO DE LOSETAS CEMENTICIAS ANTIDESLIZANTES TIPO ALARMA 40X40CM. |
|---|---|

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la provisión de elementos, materiales, maquinarias, herramientas y mano de obra necesaria, para ejecutar líneas de losetas cementicias podotáctiles antideslizantes tipo Alarma, (dibujo de moneda) 40x40cm y 38mm de espesor, color gris. Estas líneas se materializarán en extremos de senderos peatonales y en el perímetro de cada uno de los vados (según corresponda), según planimetría adjunta e indicaciones de la Inspección y a su solo criterio.

También se contempla la ejecución de un contrapiso de RDC.(200kg/m3) de 10cm de espesor mínimo, sobre suelo compactado, sobre el cual se colocarán las losetas, mediante mezcla cementicia ¼:1:3, que deberán quedar a igual nivel que el solado de hormigón llaneado contiguo.

Se distribuirá la mezcla cementicia en la superficie del contrapiso y se cortará con la cuchara en los bordes, para que no ascienda en las juntas. Se deberá pintar, previamente, con una lechada (2 cemento: 1 agua) los bordes y la cara del revés de la placa con esponja. Una vez colocada sobre la mezcla se llevará a nivel con suaves golpes. Queda incluido el tomado de juntas.

**MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro cuadrado.**

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO VI: CONTRAPISOS Y PISOS

| ITEM 6.5: | LOSETAS CRIBADAS (45X30X8CM) |
|---|---|

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la provisión de elementos, materiales, maquinarias, herramientas y mano de obra necesaria, para ejecutar un piso de losetas cribadas, que se dispondrá en los sectores destinados a permanencia y descanso, según planimetría adjunta, lo detallado en este pliego, las especificaciones del fabricante e indicaciones de la Inspección.

El suelo sobre el cual se colocarán deberá estar lo suficientemente compactado aprobado por la Inspección. Sobre este se colocará una cama de arena de 5 cm de espesor, sobre la cual irán presentadas las losetas. La cama de arena estará contenida en forma de cajón para que ésta no se disperse. Una vez colocadas las losetas en su totalidad se rellenarán con tierra sembrada de césped los intersticios de las losetas hasta llegar al nivel superior de las mismas. Se deberá realizar un primer riego en forma de lluvia, en caso de que baje el nivel de tierra, se volverá a perfilar con suelo sembrado, y se repetirá el riego en forma de lluvia. Las losetas cribadas serán de 45 x 30 con un espesor de 8 cm. Previo a la colocación, la Contratista deberá presentar una muestra a la Inspección para su aprobación.

No se deberá podar ninguna raíz si no existe un objetivo claro. Antes de realizar la poda se deberán determinar claramente los objetivos particulares que se pretenden alcanzar, definidos por la Inspección de Obra. Las herramientas de poda a emplear deberán ser las apropiadas para cada situación. Deberán estar bien afiladas.

En el caso de que el área proyectada para el solado se superponga con el tronco de un árbol, la inspección de obra definirá la distancia a respetar entre la superficie de solado y el tronco. Para ello se podrá contornear el tronco o raíces de este, previendo en todos sus casos no dañar las raíces y mantener la continuidad del solado. Si la inspección así lo dispone se podrá modificar la ubicación del área de solado en el mismo tramo del cantero central o en otro. La Contratista no recibirá pago adicional alguno por estas adaptaciones.

Dentro de este ítem se contempla la provisión de elementos, materiales, maquinarias, herramientas y mano de obra necesaria, para ejecutar un bordillo de HºAº, en los límites que lo requieran.

En el caso de los límites del solado las dimensiones de dicho bordillo serán 10cm de ancho y 15cm de altura.

Previamente se deberá realizar el movimiento de suelo (apertura, escarificado y compactación) y clavar verticalmente en el terreno, en coincidencia con el eje longitudinal del bordillo, hierros de diámetro 10mm, de 50 cm de largo, cada 1m. La armadura longitudinal estará compuesta por dos hierros de 6mm de diámetro atados en cada una de las mencionadas barras verticales.

**MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro cuadrado.**

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.



**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión**

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO VI: CONTRAPISO Y PISOS

| ITEM 6.6: | PISO DE MINI LOSA PREMOLDEADA. TIPO ENTABLONADO |
|---|---|

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la provisión de elementos, materiales, maquinarias, herramientas y mano de obra necesaria, para ejecutar un piso de losas promoldeadas Tipo TENSAR Minilosas, que se dispondrá en los sectores destinados a senderos con interferencia de raíces, según planimetría adjunta, lo detallado en este pliego, las especificaciones del fabricante e indicaciones de la Inspección.

El suelo sobre el cual se colocarán deberá estar bien compactado y, de ser necesario, se ejecutará un suelo-cemento. Sobre este se colocará una cama de arena de 5 cm de espesor, sobre la cual irán presentadas las losetas. La cama de arena estará contenida en forma de cajón para que ésta no se disperse. Una vez colocadas las losetas en su totalidad se rellenarán con tierra los intersticios de las losetas hasta llegar al nivel superior de las mismas. Se deberá realizar un primer riego en forma de lluvia, en caso de que baje el nivel de tierra, se volverá a perfilar con suelo, y se repetirá el riego en forma de lluvia. Las Losas serán huecas tipo LH9,5, con un espesor de 9,5 cm y de largo definido por proyecto para el sendero determinado. De ser necesario para adecuarse a la forma del sendero estas se podrán cortar. Previo a la colocación, la Contratista deberá presentar una muestra a la Inspección para su aprobación.

No se deberá podar ninguna raíz si no existe un objetivo claro. Antes de realizar la poda se deberán determinar claramente los objetivos particulares que se pretenden alcanzar, definidos por la Inspección de Obra. Las herramientas de poda a emplear deberán ser las apropiadas para cada situación. Deberán estar bien afiladas.

Previamente se deberá realizar el movimiento de suelo (apertura, escarificado y compactación), sin dañar las raíces existentes. Luego de la colocación y nivelación de las losas según plano de detalle se confeccionara un borde de H°A° delimitando los extremos del sendero. Dentro de este ítem se contempla la provisión de elementos, materiales, maquinarias, herramientas y mano de obra necesaria, para ejecutar un bordillo de HºAº, en los límites que lo requieran.

**MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro cuadrado.**

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO VI: CONTRAPISOS Y PISOS

| ITEM 6.7: | HORMIGÓN LLANEADO MECÁNICAMENTE PULIDO |
|---|---|

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende a provisión de herramientas, materiales y mano de obra necesaria para la ejecución del piso de hormigón armado y elaborado de 10 cm de espesor, destinado a **bicisenda**, y a construir fuera de las vías, según lo indicado en planimetría. El hormigón será llaneado mecánicamente, con una terminación pulida.

Se utilizará un hormigón de calidad H 21, de 10 cm de espesor, sobre film de polietileno de 200 micrones, disponiéndose paños con una separación máxima de 2,00 metros entre juntas transversales, modulación que se ajustará al replanteo de obra, quedando sujeta a exclusiva aprobación de la Inspección.

Se procederá a la colocación de la malla de hierro electrosoldada de Ø 6mm y 15x15cm, con sus respectivos separadores, ubicada a una altura igual a la mitad del espesor total del piso.

Deberá ejecutarse en forma previa y con suficiente anterioridad, la instalación de cualquier cruce de cañería, conducto o instalación soterrada que corresponda.

Toda la superficie a la que se aplicará este piso, debe ser homogénea, nivelada, uniforme, compactada y humedecida en toda su extensión en forma previa al colado del hormigón.

El volcado de hormigón elaborado se realizará con mixer, se requiere un asentamiento de entre 12 y 15 cm. A medida que se vaya llenando y nivelando la superficie con reglas, se procederá al vibrado del hormigón con un elemento de vaina o regla vibradora.

Luego del inicio de fraguado del hormigón, finalización de la exudación y cuando éste se encuentre en un estado “fresco” el cual permite que se lo pise pero sin dañarlo, se comienza con el proceso de terminación. La superficie será tratada con endurecedor no metálico color natural a razón de 2 kg/m² con el agregado de cemento en la misma proporción, luego la superficie será alisada con allanadoras mecánicas en sucesivas pasadas hasta lograr una textura lisa y brillante.

La Contratista deberá prever la ejecución del curado del hormigón mediante la aplicación de una membrana líquida tipo niebla a fin de no dañar la superficie, con una metodología a aprobar por la Inspección. Esta se realizara una vez finalizada la terminación. En el caso de que las condiciones ambientales sean críticas para el hormigón se combinará el curado con agua. El procedimiento incluye rociar agua, continua y suavemente, sobre la superficie del concreto por un lapso aproximado de 2 horas y proceder luego a aplicar el compuesto curador líquido.

Las juntas transversales de contracción se ejecutarán dentro de las 48 horas, procediendo al aserrado de juntas con disco diamantado. Serán de 3cm de profundidad y 0.5cm de ancho y con una distancia máxima de separación de 2,00 metros, en un todo acorde a planimetrías, especificadas técnicas, e instrucciones de la Inspección de Obra. A su vez en forma transversal y cada 25 metros (12 losas) se ejecutará una junta transversal de dilatación de igual manera en todo su espesor, mediante el empleo de una placa de material compresible de 1 cm de espesor. En los 15 días subsiguientes se llevará a cabo el llenado de las mismas con sellador Plasto-elástico a base de bitumen-caucho tipo Sika Igas-Mastic ó similar.

La terminación del mismo, luego de haber finalizado el proceso de secado aproximadamente a los 7 días, se realizará con dos manos de sellador siliconado sódico del tipo Sikafloor® CureHard-24 ó similar, para mejorar su acabado y aspecto finales. Para el pintado de las líneas de los carriles y la señalización horizontal, según plano, se deberá esperar un tiempo considerable en el que el sellado seque correctamente, a verificación de la inspección.

En ambos bordes laterales y longitudinales del piso, siempre que sea posible, se materializará un engrosamiento inferior del espesor de la losa hasta los 15cm y con un ancho de igual medida. Similar refuerzo se realizará en forma transversal a esta senda, en encuentros con obras de arte, estructuras de todo tipo, y pisos o pavimentos de otro tipo.

La traza y configuración de la bicisenda se adaptará a la disposición actual de los árboles, no permitiéndose bajo ningún concepto la extracción de especies arbóreas que no estén señalados en la planimetría correspondiente. En el caso de surgir la extrema necesidad de modificación, la misma será puesta a consideración de la Inspección para su exclusiva aprobación.

En el caso ineludible de requerirse la ejecución de losas flotantes por raíces de árboles que no puedan removerse, serán construidas en forma prefabricada con pilares de apoyo, debiéndose salvar el desnivel mediante rampa con una pendiente no mayor al 2%, materializándose las mismas con características similares a las losas construidas in situ. Dichos trabajos no recibirán pago adicional alguno por su ejecución, debiendo la Contratista incluirlos en el costo del presente ítem.

Los moldes deberán ser de acero, quedando terminantemente prohibido los de madera. Serán de una longitud mínima de 2,00 m, libres de alabeos u otra deformación, y sus dimensiones y formas deberán ser tales que responda estrictamente a los perfiles indicados en los planos.

Incluye la puesta en cota de las tapas de bocas de registro, cámaras de servicio, etc.

**De las generalidades en bicisenda:**

La traza y configuración de la senda peatonal se adaptará a la disposición actual de los árboles y columnas de iluminación en cantero central (a excepción de las que se desplazan por proyecto), procurando mantener siempre que sea posible y a criterio de la Inspección el ancho preestablecido minimo 2m. Se respetará el diseño preestablecido en plano correspondiente, con previa autorización de la Inspección en el caso de modificarse. No se permitirá bajo ningún concepto la extracción y/o de árboles que no estén señalados a tal fin en planimetría correspondiente y/o sin previa aprobación de la Inspección. La Contratista no recibirá pago adicional alguno, si el recorrido del sendero atraviesa raíces de árboles o sectores que requieran la ejecución de losas flotantes donde no fueron previstas.

No deberá existir escalonamiento en los encuentros de la senda con el piso de mini losa premoldeada, debiendo salvarse la diferencia de nivel sin generar una pendiente mayor al 2%, ni variar el espesor mínimo requerido. Igual tratamiento deberá darse a la vinculación del sendero con las cabeceras.

**MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro cuadrado.**

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.



**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión**

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO VI: CONTRAPISOS Y PISOS

| ITEM 6.8: | HORMIGÓN LLANEADO MECÁNICAMENTE SIN PULIR |
|---|---|

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende a provisión de herramientas, materiales y mano de obra necesaria para la ejecución del piso de hormigón armado y elaborado de 10 cm de espesor, destinado a sendero peatonal, cabeceras de cantero central, vado peatonal (rampas sobre calle 1° de Mayo) y veredas, según lo indicado en planimetría. El hormigón será llaneado mecánicamente, con una terminación áspera (sin pulido final).

Se utilizará un hormigón de calidad H 21, de 10 cm de espesor, sobre film de polietileno de 200 micrones, disponiendo paños con una separación máxima de 2,00 metros entre juntas transversales en el sendero peatonal, y modulación por tramos de rampa y rellano en los vados (respetando la separación máxima precitada) acorde a exclusivas instrucciones que imparta la Inspección. Los sectores de cabeceras serán modulados en losas de dimensiones no superiores a 3x3,50m (10 m2), según planimetrías y especificaciones técnicas y planos de detalles.

Se procederá a la colocación de la malla de hierro electrosoldada de Ø6mm y 15x15cm, con sus respectivos separadores, ubicada a una altura igual a la mitad del espesor total del piso.

Deberá ejecutarse en forma previa y con suficiente anterioridad, la instalación de cualquier cruce de cañería, conducto o instalación soterrada que corresponda.

Toda la superficie a la que se aplicará este piso, debe ser homogénea, nivelada, uniforme, compactada y humedecida en toda su extensión en forma previa al colado del hormigón.

El volcado de hormigón elaborado se realizará con mixer, se requiere un asentamiento de entre 12 y 15 cm. A medida que se vaya llenando y nivelando la superficie con reglas, se procederá al vibrado del hormigón con un elemento de vaina o regla vibradora.

Luego del inicio de fraguado del hormigón, finalización de la exudación y cuando éste se encuentre en un estado “fresco” el cual permite que se lo pise pero sin dañarlo, se comienza con el proceso de terminación. La superficie será tratada con endurecedor no metálico color natural a razón de 2 kg/m² con el agregado de cemento en la misma proporción, luego la superficie será alisada con allanadoras mecánicas en sucesivas pasadas hasta lograr una textura lisa y brillante.

La Contratista deberá prever la ejecución del curado del hormigón mediante la aplicación de una membrana líquida tipo niebla a fin de no dañar la superficie, con una metodología a aprobar por la Inspección. Esta se realizara una vez finalizada la terminación. En el caso de que las condiciones ambientales sean críticas para el hormigón se combinará el curado con agua. El procedimiento incluye rociar agua, continua y suavemente, sobre la superficie del concreto por un lapso aproximado de 2 horas y proceder luego a aplicar el compuesto curador líquido.

Las juntas transversales de contracción se ejecutarán dentro de las 48 horas, procediendo al aserrado de juntas con disco diamantado. Serán de 3cm de profundidad y 0.5cm de ancho y con una distancia máxima de separación de 2,00 metros, en un todo acorde a planimetrías, especificadas técnicas, e instrucciones de la Inspección de Obra. A su vez en forma transversal y cada 25 metros (12 losas) se ejecutará una junta transversal de dilatación de igual manera en todo su espesor, mediante el empleo de una placa de material compresible de 1 cm de espesor. En los 15 días subsiguientes se llevará a cabo el llenado de las mismas con sellador Plasto-elástico a base de bitumen-caucho tipo Sika Igas-Mastic ó similar.

La terminación del mismo, luego de haber finalizado el proceso de secado aproximadamente a los 7 días, se realizará con dos manos de sellador siliconado sódico del tipo Sikafloor® CureHard-24 ó similar, para mejorar su acabado y aspecto finales.

En ambos bordes laterales y longitudinales del piso, siempre que sea posible, se materializará un engrosamiento inferior del espesor de la losa hasta los 15cm y con un ancho de igual medida. Similar refuerzo se realizará en forma transversal a esta senda, en encuentros con obras de arte, estructuras de todo tipo, y pisos o pavimentos de otro tipo.

La traza y configuración del sendero peatonal se adaptará a la disposición actual de los árboles, no permitiéndose bajo ningún concepto la extracción de especies arbóreas que no estén señalados en la planimetría correspondiente. En el caso de surgir la extrema necesidad de modificación, la misma será puesta a consideración de la Inspección para su exclusiva aprobación.

En el caso ineludible de requerirse la ejecución de losas flotantes por raíces de árboles que no puedan removerse, será construido el sendero con mini Losas premoldeadas en forma de entablonado (según Ítem correspondiente), y debiéndose salvar el desnivel mediante rampa con una pendiente no mayor al 2%, materializándose las mismas con características similares a las losas construidas in situ. Dichos trabajos no recibirán pago adicional alguno por su ejecución, debiendo la Contratista incluirlos en el costo del presente ítem.

Incluye la puesta en cota de las tapas de bocas de registro, cámaras de servicio, etc.

Este tipo de piso podrá ser empleado para vincular vados o rampas especiales premoldeadas, con veredas existentes, y cualquier otro sitio que sea necesario intervenir, según indicaciones de la Inspección y a su sólo y exclusivo criterio. Esto no generará pago adicional ni reclamo posterior.

**De las generalidades en sendero peatonal:**

La traza y configuración de la senda peatonal se adaptará a la disposición actual de los árboles y columnas de iluminación en cantero central (a excepción de las que se desplazan por proyecto), procurando mantener siempre que sea posible y a criterio de la Inspección el ancho preestablecido por proyecto. Se respetará el diseño preestablecido en plano correspondiente, con previa autorización de la Inspección en el caso de modificarse. No se permitirá bajo ningún concepto la extracción y/o de árboles que no estén señalados a tal fin en planimetría correspondiente y/o sin previa aprobación de la Inspección. La Contratista no recibirá pago adicional alguno, si el recorrido del sendero atraviesa raíces de árboles o sectores que requieran la ejecución de losas flotantes donde no fueron previstas.

No deberá existir escalonamiento en los encuentros de la senda con el piso de mini losa premoldeada, debiendo salvarse la diferencia de nivel sin generar una pendiente mayor al 2%, ni variar el espesor mínimo requerido. Igual tratamiento deberá darse a la vinculación del sendero con las cabeceras.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

**De las generalidades en cabeceras:**

En la ejecución de las cabeceras de cantero central deberá preverse la colocación de las losetas podotáctiles tipo guía y alarma de acuerdo a las Especificaciones Técnicas correspondientes. Para ello se deberá prever un alojamiento de 41,5cm o 31,5cm de ancho (según la loseta a alojar) con la geometría según se indica en planos adjuntos.

El hormigón a colocar en todas las cabeceras, deberá estar asentado sobre un film de polietileno de 200 micrones de espesor.

En los sitios en que se preserva el pavimento existente, si la Contratista lo desea, podrá realizar un relleno, mediante RDC (no rellenar con suelo). De ser así, deberá enrasarse el RDC al momento de su colocación, a fin de asegurar un alojamiento de espesor mínimo de hormigón de 12cm.

El contenido de cemento adoptado para RDC deberá ser de 200 kg por metro cúbico, de manera de asegurar una resistencia a la compresión mayor a 25 kg/cm2 a los 7 días de edad y mayor a 30 kg/cm2 a los 28 días de edad, obtenida de probetas cilíndricas de 150 x 300 mm ensayadas según Norma IRAM 1546.

Deberá ser elaborado en planta hormigonera, transportado por camiones mixer a la obra y descargado mediante la utilización de canaletas o motobombas adecuadas para tal fin, quedando la metodología de colocación sujeta a exclusiva aprobación de la Inspección.

Previo al inicio de las obras, la Contratista deberá presentar la dosificación de RDC a utilizar.

Si se encontraran lugares que requieran trabajos especiales, la Inspección dará las instrucciones para su realización.

Todos los materiales productos de las tareas anteriormente descritas, que no sean reutilizados en esta obra deberán ser cargados, transportados y descargados en los sitios que indique la Inspección (dentro del ejido de la ciudad de Santa Fe).

**MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro cuadrado.**

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO VII: MOBILIARIO Y TABIQUES DE H° VISTO

| ITEM 7.1: | BOLARDOS DE H°A°. INCLUYE BASE |
|---|---|

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la provisión de elementos, materiales, maquinarias, herramientas y mano de obra necesaria, para proveer e instalar bolardos de H°A° premoldeado, en el sector indicado en planimetría. Serán de marca Pavitec o similar de calidad superior, y se colocarán en las áreas de cabeceras de acuerdo a lo indicado en planimetría adjunta.

Las piezas tienen forma de media esfera de 25cm de diámetro, con una base de 30cmx30cm y 8cm de alto. La terminación de todos los componentes premoldeados será de hormigón visto acabado encofrado metálico; sobre todas las superficies vistas se aplicará como terminación impregnante acrílico transparente de base acuosa.

Queda incluido en el presente ítem, la ejecución de la base de fundación. A fin de vincular el elemento premoldeado al piso terminado. Este sistema de fijación deberá asegurar que los mismos no puedan removerse. La base del bolardo premoldeado deberá quedar empotrada en el piso de la cabecera.

De considerar la introducción de cambios, la contratista deberá presentar los planos de detalle y despiece a la Inspección para su aprobación. La Contratista deberá tomar todas las precauciones para alcanzar estos objetivos, aunque las mismas no estén específicamente mencionadas en la documentación, aportando todos los elementos necesarios para su completa terminación, estén especificados o no.

La contratista deberá presentar los planos de detalle y despiece a la Inspección para su aprobación. Se deberán tomarán los recaudos necesarios para lograr la terminación solicitada.

**MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por unidad,** por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar una unidad deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO VII: MOBILIARIO Y TABIQUES DE H° VISTO

| ITEM 7.2: | BANCO SIMPLE SIN RESPALDO, 1.60 X 0.45M, TIPO MAYO RECTO |
|---|---|

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la provisión de elementos, materiales, maquinarias, herramientas y mano de obra necesaria, para proveer e instalar bancos de H°A° premoldeado, en el sector indicado en planimetría. Serán de marca Durban o similar de calidad superior, y se colocarán en las áreas de cabeceras de acuerdo a lo indicado en planimetría adjunta.

Las piezas tienen una base con forma de trapecio, dimensiones 1.60m de largo y 0.45m de ancho. La terminación de todos los componentes premoldeados será de hormigón visto acabado encofrado metálico; sobre todas las superficies vistas se aplicará como terminación impregnante acrílico transparente de base acuosa.

Queda incluido en el presente ítem, la ejecución de la base de fundación. A fin de vincular el elemento premoldeado al piso terminado. Este sistema de fijación deberá asegurar que los mismos no puedan removerse.

De considerar la introducción de cambios, la contratista deberá presentar los planos de detalle y despiece a la Inspección para su aprobación. La Contratista deberá tomar todas las precauciones para alcanzar estos objetivos, aunque las mismas no estén específicamente mencionadas en la documentación, aportando todos los elementos necesarios para su completa terminación, estén especificados o no.

La contratista deberá presentar los planos de detalle y despiece a la Inspección para su aprobación. Se deberán tomarán los recaudos necesarios para lograr la terminación solicitada.

**MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por unidad.**

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

## RUBRO VII: MOBILIARIO Y TABIQUES DE H° VISTO

| ITEM 7.3: | BANCO DOBLE CON RESPALDO, 1.60 X 0.65M, MONOLÍTICO |
|---|---|

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la provisión de elementos, materiales, maquinarias, herramientas y mano de obra necesaria, para proveer e instalar bancos de H°A° premoldeado, en el sector indicado en planimetría. Serán de marca Pavitec o similar de calidad superior, y se colocarán en las áreas de cabeceras de acuerdo a lo indicado en planimetría adjunta.

Las piezas tienen una base con forma de trapecio con un respaldo recto, dimensiones 1.60m de largo y 0.65m de ancho. La terminación de todos los componentes premoldeados será de hormigón visto acabado encofrado metálico; sobre todas las superficies vistas se aplicará como terminación impregnante acrílico transparente de base acuosa.

Queda incluido en el presente ítem, la ejecución de la base de fundación. A fin de vincular el elemento premoldeado al piso terminado. Este sistema de fijación deberá asegurar que los mismos no puedan removerse.

De considerar la introducción de cambios, la contratista deberá presentar los planos de detalle y despiece a la Inspección para su aprobación. La Contratista deberá tomar todas las precauciones para alcanzar estos objetivos, aunque las mismas no estén específicamente mencionadas en la documentación, aportando todos los elementos necesarios para su completa terminación, estén especificados o no.

La contratista deberá presentar los planos de detalle y despiece a la Inspección para su aprobación. Se deberán tomarán los recaudos necesarios para lograr la terminación solicitada.

**MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por unidad.**

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO VII: MOBILIARIO Y TABIQUES DE H° VISTO

| ITEM 7.4: | BANCO INDIVIDUAL, TIPO TIMBAL |
|---|---|

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la provisión de elementos, materiales, maquinarias, herramientas y mano de obra necesaria, para proveer e instalar bancos de H° A° premoldeado, en el sector indicado en planimetría. Serán de la marca Pavitec o similar de calidad superior, y se colocarán en las áreas de descanso de, de acuerdo a lo indicado en planimetría adjunta.

Las piezas tienen forma de timbal, con 45cm de altura, 33cm de lado en la parte superior y 20cm de lado en la parte inferior, aproximadamente. La terminación de todos los componentes premoldeados será de hormigón visto acabado encofrado metálico; sobre todas las superficies vistas se aplicará como terminación impregnante acrílico transparente de base acuosa.

Queda incluido en el presente ítem, la ejecución de la base de fundación de 43m x 43cm de lado y 15cm de altura. A fin de vincular el elemento premoldeado a la base de fundación, la pieza premoldeada deberá tener hierros nervados, a fin de vincular los bancos a la base, previo al colado del hormigón. Este sistema de fijación deberá asegurar que los mismos no puedan removerse.

Se prevé además utilizar estos mismos bancos premoldeados, como bancos para niños. Se cambiará la fijación, en lugar de quedar apoyados sobre la base como se describió anteriormente, en este caso quedarán 10cm empotrados en la base, de las mismas características ya mencionadas, de manera de que queden bancos de menor altura. Todo esto podrá observarse en el plano Detalle de bancos individuales.

De considerar la introducción de cambios, la contratista deberá presentar los planos de detalle y despiece a la Inspección para su aprobación. La Contratista deberá tomar todas las precauciones para alcanzar estos objetivos, aunque las mismas no estén específicamente mencionadas en la documentación, aportando todos los elementos necesarios para su completa terminación, estén especificados o no.

La contratista deberá presentar los planos de detalle y despiece a la Inspección para su aprobación. Se deberán tomarán los recaudos necesarios para lograr la terminación solicitada.

**MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por unidad.**

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO VII: MOBILIARIO Y TABIQUES DE H° VISTO

| ITEM 7.5: | CESTOS DE RESIDUOS |
|---|---|

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la provisión de elementos, materiales, maquinarias, herramientas y mano de obra necesaria, para proveer e instalar cestos para residuos metálicos, los cuales se colocarán en las áreas de estancia, de acuerdo a lo indicado en planimetría adjunta.

Estarán conformados por un cuerpo cilíndrico, materializado por un aro metálico de chapa laminada con caladuras realizadas mediante corte laser. Espesor 2.00mm o superior. Capacidad aproximada: 110 lts c/u.

Acabado superficial: poliéster termoconvertible en polvo, color negro semi-mate.

El soporte principal estará constituido por una pieza monolítica de caño estructural 60x60x3.20mm de espesor. Altura total 1170mm y base de H°A° in situ. Se deberá prever en el producto estructura con 6 Fe 12mm para su anclaje.

El sistema de fijación deberá asegurar que los mismos no puedan removerse. Este ítem incluye la colocación de los cestos, ubicados y distribuidos según plano, las excavaciones, las bases de hormigón (0.60m x 0.60m x 0.20m, de homigón H-17), el colado de anclaje y los rellenos de nivelación, en un todo de acuerdo a medidas y especificaciones indicadas en el plano correspondiente, y a las instrucciones que imparta al respecto la inspección de obra.

La cantidad y ubicación de los cestos será la indicada en los planos o lo indicado por la Inspección de Obra.

De considerar la introducción de cambios, la contratista deberá presentar los planos de detalle y despiece a la Inspección para su aprobación. La Contratista deberá tomar todas las precauciones para alcanzar estos objetivos, aunque las mismas no estén específicamente mencionadas en la documentación, aportando todos los elementos necesarios para su completa terminación, estén especificados o no.

**MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por unidad.**

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO VII: MOBILIARIO Y TABIQUES DE H° VISTO

| ITEM 7.6: | BICICLETEROS |
|---|---|

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la provisión de elementos, materiales, maquinarias, herramientas y mano de obra necesaria, para proveer e instalar bicicleteros de hierro galvanizado de caño redondo de 2" de diámetro y 2mm de espesor. Estará rolado en la parte superior con un radio de 70mm. La dimensión final de cada elemento será de 850mm de alto y 500mm de ancho. La terminación de todos los componentes será galvanizado en caliente.

Se colocarán linealmente según planimetría adjunta, vinculándolos entre sí por una planchuela de fijación de 2 ½" x 5/16" con perforaciones para abulonar. Se utilizarán tarugos de 12mm de diámetro, que harán de anclaje del sistema.

Los bicicleteros se fijarán al piso de Hormigón llaneado.

De considerar la introducción de cambios, la contratista deberá presentar los planos de detalle y despiece a la Inspección para su aprobación. La Contratista deberá tomar todas las precauciones para alcanzar estos objetivos, aunque las mismas no estén específicamente mencionadas en la documentación.

**MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por unidad,** una vez que se coloquen cuatro unidades.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.



Arq. RAUL E. VANNAY
Director
Dirección de Estudios y Proyectos

Mg. Ing. SILVINA SERRA
Secretaria
Secretaría de Infraestructura y Gestión

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO VII: MOBILIARIO Y TABIQUES DE H° VISTO

| ITEM 7.7: | DEFENSA PROTECTORA TIPO BARANDA |
|---|---|

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la provisión de elementos, materiales, maquinarias, herramientas y mano de obra necesaria, para la provisión y montaje de defensas protectoras tipo baranda metálicas (diseño s/ plano). Las mismas estarán ejecutadas, mediante un bastidor de caño estructural redondo de 3" de diámetro y 2 mm de espesor. Dentro de dicho bastidor, se colocará una malla de metal desplegado tipo Industrial (rombo grande). La dimensión final del largo de cada elemento será variable e ira desde los 3 mtrs a los 6 mtrs y su altura será constante de 0.70mtrs de alto. La terminación de todos los componentes será pintada con 2 manos de convertidor se oxido (tipo ferrobet) y 2 manos de sintético color gris grafito, a definir con la inspección de Obra.

Fijación y Anclaje: Cada defensa ira anclada al piso mediante bulones a una planchuela empotrada al hormigón. , una vez abulonada las defensas, las tuercas de fijación llevaran un punto de soldadura, para asegurar su estabilidad y permanencia.

Se colocarán linealmente según planimetría adjunta, vinculándolos entre sí por una planchuela de fijación de 2 ½" x 5/16" con perforaciones para abulonar. Se utilizarán tarugos de 12mm de diámetro, que harán de anclaje del sistema.

De considerar la introducción de cambios, la contratista deberá presentar los planos de detalle y despiece a la Inspección para su aprobación. La Contratista deberá tomar todas las precauciones para alcanzar estos objetivos, aunque las mismas no estén específicamente mencionadas en la documentación.

**MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro lineal,** una vez que se coloquen cuatro unidades.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO VII: MOBILIARIO Y TABIQUES DE H° VISTO

| ITEM 7.8: | MURO DE Hº A° VISTO. INCLUYE EXCAVACIÓN Y ZAPATA DE FUNDACIÓN |
|---|---|

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la provisión de materiales, maquinas, herramientas y mano de obra necesaria, para la ejecución de elementos de hormigón armado a construir, como ser los tabiques o muretes de contención a materializar en distintos lugares de la obra, con sus pies o talones para base de apoyo y sustentación, en un todo de acuerdo a la planimetría de detalle y general del presente pliego.

Se incluye la compactación de la superficie de apoyo, provisión, armado y colocación de la armadura de hierros según los planos de detalles, provisión, colado y compactación del hormigón con una resistencia mínima del tipo H25, elaborado en planta hormigonera, transportado en camión mixer a la obra, y con una granulometría y consistencia acorde al tipo de trabajo a ejecutar.

La Contratista deberá realizar las verificaciones estructurales que correspondan, mediante la intervención de un profesional matriculado con incumbencia en el tema. El mismo elaborará la memoria de cálculo y los planos de detalles, los cuales presentará a la Inspección de obra para su previa y exclusiva aprobación. Dicho trabajo será incluido en el costo del presente sub ítem.

Las dimensiones y las armaduras propuestas se tomarán como mínimas, pudiendo verse incrementadas si la verificación estructural lo indica, pero nunca disminuidas. (S/plano de detalle).

Para la compactación del hormigón colado, se empleará vibrador de inmersión, en un todo acorde a las indicaciones de la Inspección de obra.

Se incluye la materialización y tomado de juntas, curado del hormigón, etc. Se considera como materialización de juntas: la provisión y barras de unión, aserrado, sellado con material sikaflex o similar, etc.

Las terminaciones de las superficies deberán estar encuadradas dentro de las reglas del buen arte (estabilidad, durabilidad, y terminación estética), siendo perfectamente aplomadas, alineadas y niveladas.

La Contratista está obligada a mantener permanentemente en obra un técnico especializado en Tecnología del Hormigón, debidamente instruido y entrenado, cuya única tarea consistirá en proyectar, dirigir y supervisar las tareas de elaboración de hormigón, y la toma de muestras y confección de probetas para sí y para la Inspección (cuando lo solicite, y a su solo criterio), y realizar los ensayos necesarios para determinar sus características y las de los componentes.

La Contratista deberá disponer permanentemente durante las tareas de hormigonado de: equipos, insumos, de personal necesario para realizar la toma de muestras que solicite la Inspección y/o poder cumplimentar lo señalado en este pliego.

Se incluyen además todos los ensayos necesarios para comprobar el cumplimiento de lo especificado precedentemente o que la Inspección determine, los que deberán ser realizados por Laboratorista aceptado por la Inspección, y por cuenta y cargo de la Contratista.



**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión**

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

**MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro lineal completo y terminado.**

El costo de este ítem están incluidos todos los materiales, la provisión de equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato).



**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión**

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO VI: CONTRAPISO Y PISOS

| ITEM 7.9: | CANTEROS |
|---|---|

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la provisión de elementos, maquinas, herramientas y mano de obra necesaria, para ejecutar los trabajos de ejecución y/o reconstrucción de mamposterías completas, incluido revoques impermeables, gruesos, finos y pintura látex, las que serán utilizadas en canteros y todos aquellos muretes de obras que sean necesario construir, a solo y exclusivo criterio de la Inspección de Obra, y en un todo acorde a planimetrías, especificaciones técnicas de materiales y planos de detalles.

Los trabajos de rotura, remoción y demolición de sectores que se reconstruyan, serán considerados dentro de los ítems correspondientes para el rubro.

Se incluye a su vez los cimientos en bloque o corridos que sea necesario ejecutar para el soporte de la mampostería a construir, el cual deberá ser ejecutado mediante el empleo de un hormigón de cascotes con un dosaje ¼:1:4:6 (cemento Portland – cemento de albañilería – arena – cascote), con dimensiones acordes a las cargas que sustenten, y en un todo acorde a las indicaciones de la Inspección y planos de detalles.

Se procederá a la conformación de la mampostería mediante el empleo de ladrillos o fracciones de ellos de buena calidad y forma, fijándolos con mezcla de cemento – cemento de albañilería – arena en una relación ¼:1:4.

Cuando la altura del muro lo amerite, deberá implementarse la colocación de barras de hierro nervado de 8mm de diámetro entre las hiladas (cada 4), fijándolas a la mampostería con la mezcla de cemento – arena 1:3.

Se procederá a la ejecución de revoques completos mediante el empleo de mezclas adecuadas para cada capa, con los siguientes dosajes:

Impermeable - 2:1 (Arena, cemento + 10% de hidrófugo)

Grueso – 5:1:1/4 (Arena, cemento de albañilería, cemento portland + la incorporación de SIKA Aglomerante)

Previamente a la aplicación de revoques gruesos, en aquellos lugares que la inspección considere conveniente, se colocará una malla plástica utilizable para evitar posteriores fisuras, la cual será fijada utilizando pegamento cementicio tipo Klaucol.

Como terminación de las superficies revocadas se aplicará un revoque fino para exterior, con la incorporación de cemento para dar más dureza superficial.

Los muros que deben revocarse serán perfectamente planos o curvos (según el caso), preparados con las mejores reglas del arte, degollándose las mezclas de las juntas, desprendiendo las partes sueltas y humedeciendo convenientemente los paramentos.

Se deberá efectuar puntos y fajas de guía aplomadas, con una separación acorde a las herramientas a emplear.

Los espesores de los revoques serán de un grosor que entren los tres (3) espesores normales de cada uno de ellos como ser: de 1cm de impermeable, de 2cm para el jaharro y de 5mm para el revoque fino (enlucido); el mortero será arrojado con fuerza de modo que penetre bien en las juntas o intersticios de las mismas.

Con el fin de evitar remiendo, no se revocará ningún muro hasta que hayan concluido los trabajos de otros gremios u otras tareas que pudiesen afectar dichas terminaciones o que no estén colocados todos los elementos que vayan adheridos a los muros.

El sistema a utilizar para la construcción, reconstrucción y uso de materiales será el tradicional. En el caso de surgir tareas que no se encuadren en este ítem, la contratista conjuntamente con la Inspección de obra, definirán si se optará por otro tratamiento especial.

Las terminaciones de las superficies deberán estar encuadradas dentro de las reglas del buen arte (estabilidad, durabilidad, y terminación estética), siendo perfectamente aplomadas, alineadas y niveladas.

Todas las superficies que deban ser terminadas con la aplicación de pinturas, deberán ser prolijamente limpiadas y preparadas en forma conveniente antes de recibir las sucesivas manos de pintura. Cada sector responderá a las indicaciones sobre tipo de pintura, color, calidad, etc. que para cada caso en particular determinen los planos correspondientes o lo que dictamine la Inspección de la obra.

Todos los materiales a emplearse serán de la mejor calidad existente y tipo especificado en este ítem.

La Contratista deberá notificar a la Inspección de Obra cuando vaya a aplicar cada mano de pintura. No se aplicará otra mano sobre la anterior sin dejar pasar un período de 8 horas para su secado, o lo que determine el fabricante.

La última mano, se dará después que todos los otros trabajos que se realicen en el edificio, hayan finalizado sus tareas.

Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que tengan un acabado perfecto, no admitiéndose que presenten señales de pinceladas, pelos, etc.

Si por deficiencias en el material, mano de obra, o cualquier otra causa no se cumplan las exigencias aquí descriptas, el Contratista tomará las previsiones del caso, dando además de lo especificado, las manos necesarias para lograr un acabado perfecto. Ello, no constituirá pago adicional.

Tintas: En todos los casos el Contratista presentará a la Inspección de Obra, catálogos y muestras de colores de cada una de las pinturas especificadas para que ésta decida el tono a emplearse.

Cuando las especificaciones particulares de un tipo de pintura difieran con la del catálogo de la marca adoptada, el Contratista notificará a la Inspección de Obra para que ésta resuelva el temperamento a seguir. En el caso que los colores del catálogo no satisfagan a la Inspección, el Contratista deberá preparar muestras del color que se le indique.

Materiales: Los materiales a emplear será tipo “Alba látex exterior” o de similares características, serán en todos los casos de la mejor calidad existente, dentro de su respectiva clase y de marca reconocida y aceptada por Inspección; debiendo ser llevados a la obra en sus envases originales, cerrados y provistos de sello de garantía

Se deja especialmente aclarado que en caso de comprobarse incumplimiento de las normas debidas a causa de fabricación del material, el único responsable será el Contratista, no pudiendo trasladar la responsabilidad al fabricante, dado que deberá tomar el propio Contratista los recaudos necesarios para asegurarse que el producto que usa responde en un todo a las especificaciones requeridas.

En estos casos y a su exclusivo cargo, la Oferente deberá proceder de inmediato al repintado de muros que presenten tales defectos.

Muestras: El Contratista deberá realizar previamente a la ejecución de la primera mano de pintura, las muestras de color que la Inspección de Obra le requiera. El Contratista debe solicitar a la Inspección y por nota, las tonalidades de acuerdo a catálogo o muestras que le indique Inspección; ir ejecutando las muestras necesarias para satisfacer tinte, valor y saturación que se exigieran. De no responder, la pintura utilizada, a las muestras en poder de Inspección, se harán repintar los sectores afectados.

Una vez preparada la superficie de esta forma se aplicarán la cantidad de manos que requiera un perfecto acabado a juicio de la Inspección de Obras. Como mínimo se deberá imprimar no menos de 2 (dos) manos de pintura en todas las superficies.

**MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro lineal completo y terminado.**

El costo de este ítem están incluidos todos los materiales, la provisión de equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO VIII: SEÑALIZACIÓN

| ITEM 8.1: | SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL POR EXTRUSIÓN AMARILLA |
|---|---|

**DESCRIPCIÓN:**

Comprende la provisión de materiales, mano de obra y todo insumo necesario para la ejecución completa de señales viales horizontales por extrusión AMARILLA de aplicación en caliente sobre pavimento correspondiente a líneas de frenado y sendas peatonales, con material termoplástico reflectante. Señales en un todo de acuerdo a lo especificado a continuación, a los planos adjuntos, a lo normado en el Anexo L del Artículo Reglamentario 22 de Ley Nacional de Tránsito Nº 24449/95 anexas y modificatorias y a las órdenes impartidas por la Inspección. Cualquier duda sobre la aplicación podrá ser consultada a la Dirección de Movilidad de la Municipalidad de Santa Fe.

**CARACTERÍSTICAS:**

Comprenden el borrado o remoción de la señalización anterior, si la hubiere, la correcta limpieza del área de aplicación, la impresión con pintura adhesiva, la aplicación de una capa de pintura termoplástica reflectante y el sembrado de microesferas de vidrio en el espesor y extensión especificado, con el fin de demarcar sobre los pavimentos señales para el movimiento y/o estacionamiento de vehículos, cruce de peatones y toda otra finalidad de señalamiento requerida para el correcto encauzamiento del tránsito peatonal y vehicular.

Los trabajos se ejecutarán en un todo de acuerdo a las especificaciones de los materiales a emplear, a los planos de proyecto y a las órdenes impartidas por la inspección.

Marcación de sendas peatonales y líneas de frenado: las sendas peatonales serán conformadas por bastones de 0.50 m por 3.00 m; con un espaciamiento de 0.50 m y con un espesor de 3 mm. Las líneas de frenado se realizarán en la mitad del ancho de la calzada con un ancho de 0.50 m y un espesor de 3 mm tal como se muestra en el plano de detalle. La ubicación exacta de la totalidad de la marcación en relación con la línea de la vereda y de la línea municipal será indicada por la inspección. Se utilizará pintura termoplástica blanca aplicada por extrusión, con microesferas de vidrio y sellador bituminoso (imprimación). No se reconocerán los sectores que posean espesores menores a 3 mm. Espesores mayores no generarán reclamo alguno por parte de la Contratista.

El Contratista deberá utilizar equipos en buen estado de funcionamiento y en la cantidad suficiente para realizar la obra en el período establecido que es el plazo contractual previsto para la culminación de los mismos. Debiendo contar con un equipo a disposición de la inspección de obra en forma permanente.

El material una vez aplicado deberá perder rápidamente su original característico pegajosa para evitar la adhesión de suciedad al mismo (secado al tacto). El tipo de material a aplicar deberá reunir las condiciones de uso en clima templado y sobre pavimento asfáltico o de hormigón.

Para la aplicación del material deberán observarse que: la superficie del pavimento deberá estar perfectamente seca, libre de aceite o grasa, sal y otras contaminaciones; el área en que se realice la aplicación estará perfectamente barrida para remover residuos que dificulte la adherencia de la pintura; cualquier salpicadura, mancha o trazo de prueba producido durante la demarcación deberá ser removida por el contratista; en caso de ser necesario eliminar demarcaciones anteriores, deberá utilizarse el método de fresado o picado, tal actividad no deberá dañar excesivamente la superficie del pavimento.



Arq. RAUL E. VANNAY
Director
Dirección de Estudios y Proyectos

Mg. Ing. SILVINA SERRA
Secretaria
Secretaría de Infraestructura y Gestión

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

**La Contratista deberá solicitar a la Inspección, antes de su ejecución, todas las indicaciones respectivas al formato y ubicación de las señales, en forma independiente del croquis que pudiese acompañar el presente pliego.**

**MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro cuadrado,** por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.



**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión**

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO VIII: SEÑALIZACIÓN

| ITEM 8.2: | DELINEADOR VERTICAL FLEXIBLE |
|---|---|

**DESCRIPCIÓN:**

Comprende la provisión de delineador vertical rebable para demarcación vial, materiales, mano de obra y todo insumo necesario para la correcta colocación de mencionado delineador en los lugares indicados en la planimetría correspondiente y/o según lo indique la inspección.

**CARACTERÍSTICAS DELINEADOR VERTICAL FLEXIBLE:**

Materialidad: copolimero flexible pigmentado color amarillo vial, con filtro UV para protección solar. Conformado en una sola pieza. Dimensiones: alto aprox. 60 cm, diámetro aprox. 6 cm, peso aprox. 1,5 kg. Base de apoyo diámetro aprox. 20 cm, provista de 4 orificios para fijación con anclaje mecánico al suelo. Complementario: incorporación de al menos 2 bandas reflecvas de 5 cm de ancho cada una, con caracteríscas HIP (high intensity prismac) según normas IRAM ASTM D4956 Tipo-3 ubicadas bajo relieve para protección. Fijaciones: bulones 3/8 x 3", arandela 3/8 x 26, tarugos Ø 14 (4 unidades de cada uno por delineador).

**MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por unidad.**

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.



Arq. RAUL E. VANNAY
Director
Dirección de Estudios y Proyectos

Mg. Ing. SILVINA SERRA
Secretaria
Secretaría de Infraestructura y Gestión

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO IX: PAISAJISMO Y FORESTACIÓN

| ITEM 9.1: | RELLENO DE TIERRA EN CANTERO CENTRAL |
|---|---|

**DESCRIPCIÓN:**

Dentro del volumen a rellenar se considera principalmente: el relleno realizado por el levantamiento de nivel de sendero peatonal y bicisenda.

Este relleno estará compuesto por: 50 % tierra de relleno; 25% tierra negra y 25% arena gruesa. Sobre esta superficie se incorporarán semillas de césped de tipo ray grass según lo especifique la Inspección.

LOS TRABAJOS CORRESPONDIENTES A ESTE ÍTEM NO SON EXCLUSIVOS DEL RUBRO PAISAJISMO Y FORESTACIÓN, SINO QUE PUEDEN SER REALIZADOS PARA CUALQUIER NECESIDAD DE LA PRESENTE OBRA, a sólo y exclusivo criterio de la Inspección.

**MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro cúbico.**

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO IX: PAISAJISMO Y FORESTACIÓN

| ITEM 9.2: | EXTRACCIÓN DE ÁRBOLES |
|---|---|

**DESCRIPCIÓN:**

La contratista deberá extraer las especies indicadas en planimetría previo al inicio de las tareas de demolición. El retiro de los ejemplares arbóreos y/o arbustivos indicados en planos y planillas deberá ser completo y supervisado por la Inspección de obra. Esto incluye por lo tanto todas las raíces en el área de proyección de la base original, completando posteriormente el vacío resultante con sustrato de relleno, evitando dejar tocones y o depresiones en el terreno.

En todos los casos, antes de iniciar las tareas se deberá realizar el correspondiente vallado de seguridad.

Previo a la extracción de los árboles, será imprescindible su poda. Las ramas a cortar deberán ser atadas con soga a fin de poder controlar y dirigir su caída a sitio seguro. Se cortarán todas las ramas y brazos principales del árbol hasta dejar solamente en pie el fuste con la insinuación de la copa.

Los restos resultantes de la poda serán depositados en el suelo y acomodados prolijamente de tal manera que no impidan el tránsito vehicular y peatonal, ni provoquen obstrucciones al paso del agua en las cunetas, evitando inconvenientes.

Para extraer el tronco y la insinuación de la copa, se deberá excavar alrededor del árbol una zanja con el fin de permitir el corte de todas las raíces laterales. Queda prohibida la utilización de herramientas y maquinarias que puedan poner en peligro las instalaciones subterráneas. Cuando la práctica lo permita, se deberá efectuar la extracción de raíz.

Se profundizará lo suficiente hasta que el fuste, previamente atado con una soga en su extremo superior, oscile sobre un solo punto de anclaje al suelo, permitiendo de esta forma volcar el tronco sobre el sector del espacio verde, elegido para este fin y previamente despejado. Si no es posible en estas condiciones realizar el vuelco, se continuará con la excavación hasta lograr una mayor oscilación libre.

Los objetivos de la poda son:

Eliminar interferencias entre los diversos árboles mediante poda de acortamiento.

Reducir riesgos mediante poda sanitaria.

Reducir interferencias con Obras.

No deberá podarse ninguna rama si no existe un objetivo claro. Antes de realizar la poda se deberán determinar claramente los objetivos particulares que se pretenden alcanzar, definidos por la Inspección de Obra.

Herramientas de corte: Las herramientas de poda a emplear deberán ser las apropiadas para cada situación. Deberán estar bien afiladas. No se usarán ni hachas, ni machetes.

Herramientas manuales: Serrucho de mano, serrucho de pértiga, tijeras de podar de una mano, tijeras de podar de dos manos, tijeras de pértiga o telescópicas, etc.

Herramientas mecánicas: Motosierras de cilindrada y tamaño de espada adecuada para cada caso, motosierra de pértiga, tijeras neumáticas, motosierras hidráulicas, desmalezadoras, etc.



**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión**

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

Seguridad personal del operario en tierra:

Casco de seguridad (con protección auditiva para el trabajador con motosierra).

Gafas protectoras o anteojos (para el trabajador con motosierra).

Botín de seguridad.

Guantes.

Chaparreras o protectores para piernas (para el trabajador con motosierra / desmalezadoras).

Seguridad para el podador en altura:

Casco de seguridad, con protección auditiva.

Gafas protectoras o anteojos.

Botiquín de seguridad con suela de agarre.

Guantes.

Arnés tipo silla con anclajes laterales y central flotante.

Soga de fibra sintética mayor o igual a 12 mm de diámetro con una resistencia a la rotura mínima de 24 KN (2.450 Kg).

Mosquetón: Con seguro anti apertura, que soporte una carga mayor a 23 KN (2.350 Kg).

Acollador: Ajustable, con mosquetones u otro elemento de fijación en los extremos.

Equipos de acceso: Plataformas hidráulicas, escaleras, cesta elevadora.

Espuelas: Sólo podrán emplearse en el caso de árboles secos y/o a derribar.

Equipos complementarios:

Vehículos para el transporte del personal.

Camiones para el transporte del material de poda.

**MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por unidad**

Para certificar una unidad deberá haberse completado todas las tareas indicadas.

Está incluido en el costo de este ítem la provisión de todos los materiales, equipos y su mantenimiento, herramientas, mano de obra, señalización, medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo establecido y especificado precedentemente, según los planos y pliegos de la presente obra, que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.



**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión**

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO IX: PAISAJISMO Y FORESTACIÓN

| ITEM 9.3: | DEFENSA DE H°A° EN ARBOLES |
|---|---|

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem consiste en la ejecución de una viga de H°A° de defensa para árboles con una sección de 0,30m x 0,15m y una longitud de 1,30m (ver plano de detalle).

En todos los casos, la Contratista dosificará la mezcla que utilizará para la confección del hormigón, empleando un contenido de cemento no menor de 350 kg/m$^3$ de hormigón, para obtener una resistencia a la compresión no menor a 300 kg/cm$^2$ en probetas estándar, siempre referenciadas a los 28 días y a una esbeltez igual a dos. Se incluye curado del hormigón, etc.

La dosificación del agregado grueso deberá ser tal que permita un cómodo colado y distribución dentro de los moldes correspondientes.

La Contratista deberá disponer permanentemente durante las tareas de hormigonado de: equipos, insumos, de personal necesario para realizar la toma de muestras que solicite la Inspección y/o poder cumplimentar lo señalado en este pliego.

La Contratista está obligada a mantener permanentemente en obra un técnico especializado en Tecnología del Hormigón, debidamente instruido y entrenado, cuya única tarea consistirá en proyectar, dirigir y supervisar las tareas de elaboración de hormigón, y la toma de muestras y confección de probetas para sí y para la Inspección (si así lo solicita), y realizar los ensayos necesarios para determinar sus características y las de los componentes.

La Contratista deberá disponer permanentemente durante las tareas de hormigonado de: equipos, insumos, de personal necesario para realizar la toma de muestras que solicite la Inspección y/o poder cumplimentar lo señalado en este pliego.

Se incluyen además todos los ensayos necesarios para comprobar el cumplimiento de lo especificado precedentemente o que la Inspección determine, los que deberán ser realizados por Laboratorista aceptado por la Inspección, y por cuenta y cargo de la Contratista.

**MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por unidad,** por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem están incluidos todos los materiales, la provisión de equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato).



Arq. RAUL E. VANNAY
Director
Dirección de Estudios y Proyectos

Mg. Ing. SILVINA SERRA
Secretaria
Secretaría de Infraestructura y Gestión

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO IX: PAISAJISMO Y FORESTACIÓN

| ITEM 9.4: | FORESTACIÓN |
|---|---|

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem contempla la provisión de ejemplares de especies arbóreas tipo Jacarandá, los insumos necesarios para la tarea de plantación, la ejecución de plantación y el mantenimiento hasta la Recepción Definitiva de la obra.

Los árboles se plantarán en las cuadras intervenidas una vez culminado el resto de la obra, en cazuelas o cintas verdes libres para plantación tras indicaciones de la Dirección de Arbolado.

Los trabajos se realizarán en un todo de acuerdo a los planos y especificaciones detalladas en el presente pliego, así como a las indicaciones que durante el replanteo y marcha de las tareas impartidas por la Inspección. La Contratista deberá proveer los ejemplares de acuerdo las siguientes características:

1. **Al momento de la adquisición:**
    a. Buen estado sanitario y estructural.
    b. En pan de tierra o envasada por un periodo mayor a 2 meses, no se aceptan plantas a raíz desnuda.
    c. Relación Tallo/Raíz 2.5-3:1 igual o mayor.
    d. Relación diámetro de cuello igual o mayor a 1 % de la Altura.
    e. Altura mínima de 1.8m.
2. **Al momento de la plantación:**
    a. La plantación debe estar coordinada y supervisada con el área técnica de la DAU.
    b. La plantación debe realizarse en la época de receso invernal donde las plantas están en latencia.
    c. La ubicación corresponde a un árbol por frente de vivienda, solo se evaluará en medianera en los casos de dúplex que llevan entrada vehicular al frente, evitando interferencias con luminarias, señalética existente.
    d. Se generará una línea de plantación en toda la cuadra en la cinta verde, distante como mínimo 0.75 m entre la línea de cordón y el eje del árbol, y a 2.4m desde la línea Municipal.
    e. El hoyo de plantación debe realizarse al momento de la plantación y tener un diámetro respecto del diámetro del pan de tierra de 3:1 y con una profundidad tal que el cuello de la planta coincida con el nivel de la superficie.
    f. Deberá mejorarse puntualmente el sustrato de plantación con el agregado de un sustrato orgánico no ácido en cada hoyo de plantación, a razón de 1 bolsa de resaca de 40dm3 por árbol y por cada árbol a plantar.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

g. Colocación de tutor de madera con punta de diamante, de 2"*2"*2m, ataduras con cinta de algodón y protector de PVC de 30 cm de alto abierto longitudinalmente en la base del cuello para la protección del mismo frente a heridas que pueden generarse al momento del desmalezado.

h. Colocación de barrera antihormigas por encima de ataduras de sujeción.

i. Plantación, apisonado y realización de cazuela para la retención de agua.

j. Riego en el momento de la plantación y 5 riegos,1 por semana, en el periodo subsiguiente, como mínimo con 30 litros de agua por ejemplar o hasta la recepción definitiva de la obra

k. El Contratista debe asegurar la supervivencia del ejemplar hasta tanto pueda hacerlo el frentista en calidad de custodio directo del o de los árboles que se dispongan frente a su domicilio.

l. Control de plagas y enfermedades de ser necesario.

m. Reposición de ejemplares que no sobrevivan.

Los ejemplares procederán de cultivo por una firma especializada en el tema, cuyos antecedentes serán considerados antes de la contratación. No se admitirán ejemplares extraídos de áreas no cultivadas.

Las plantas deben estar libres de enfermedades, insectos, lesiones, abrasiones o desfiguraciones. No se deben podar antes de la entrega, deben estar cultivadas en condiciones climáticas similares a las predominantes en la región bioclimática del proyecto.

Pueden utilizarse plantas de tamaño mayor al especificado en la lista de plantas si fuera aceptable para la Inspección de Obra, sin costo adicional.

La plantación sólo será llevada a cabo por personal con experiencia y conocimiento de los procedimientos del oficio y bajo el control de un supervisor competente.

La Inspección podrá inspeccionar los árboles en el lugar de crecimiento, para observar el cumplimiento de los requisitos en cuanto a género, especie, variedad, tamaño y calidad. No podrán hacerse sustituciones. Si el material de Forestación especificado no puede obtenerse, se deben presentar pruebas de no disponibilidad a la Inspección, junto con la propuesta para la utilización de material equivalente. Asimismo, la Inspección mantiene el derecho a inspeccionar el tamaño y condición de los panes de tierra y sistemas radiculares, insectos, heridas y defectos latentes, y a rechazar el material no satisfactorio o defectuoso en cualquier momento durante el desarrollo del trabajo y hacer retirar de manera inmediata del lugar del proyecto los árboles rechazados.

Se deberán retirar y reemplazar aquellos árboles que se encontrarán muertos, con crecimiento inadecuado o en condición no saludable durante el período de garantía.



**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión**

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

El material vegetal a proveer por la Contratista deberá ser entregado en el lugar convenido por la Inspección para su debido acopio. Los sectores deberán cumplir los siguientes requisitos:

- Acopio del material vegetal con fácil accesibilidad que permita el acarreo de los ejemplares y la vegetación del proyecto.
- Provisión de agua de red que permita un riego a pie para su riego periódico hasta su plantación en lugar definitivo.
- Deberá contemplar el mayor resguardo posible contra los vientos predominantes y/o excesiva insolación.
- Deberá estar en lugar seguro con respecto a potenciales sustracciones y/o actos de vandalismo.
- Toda la vegetación envasada deberá ser acomodada en forma ordenada diferenciando los lotes por especies debidamente identificada.

En función del avance de obra se estima conveniente el ingreso del material vegetal casi de forma inmediata a las plantaciones, el acopio del material vegetal no deberá ser por un lapso superior a los 7 días.

**MEDICIÓN Y PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por unidad**. En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.



**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión**

**Obra:**
**"PUESTA EN VALOR DE AV. J. J. PASO Y CRUCES PEATONALES EN AV. ALMTE. BROWN"**
**Lote 1: "Puesta en valor avenida J. J. Paso"**
**Lote 2: "Cruces peatonales a nivel de vereda en avda. Almirante Brown intersección con calles P. Cullen y Calcena"**

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES
## (Descripción de ítems y formas de pago)

## LOTE 2: "Cruces peatonales a nivel de vereda en avda. Almirante Brown intersección con calles P. Cullen y Calcena"

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

# NOTAS IMPORTANTES ACCESORIAS DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

# EN LA PRESENTE OBRA

i. En todo momento se deberá asegurar la continuidad de los desagües existentes, por lo que la Contratista deberá tener el equipamiento necesario para tales fines.

ii. Las excavaciones deberán mantenerse perfectamente secas durante la ejecución de los trabajos para lo cual la Contratista deberá, a través del bombeo permanente, evitar las inundaciones provenientes de las aguas superficiales o de las aguas de infiltración del subsuelo.

iii. En todos los ítems se considerará incluido el costo que demanden los trabajos de colocación de bombas, apuntalamiento, entibados y tablestacados que sean necesarios para mantener las excavaciones en perfectas condiciones de trabajo durante todo el tiempo que dure la ejecución de la obra y mientras la inspección no disponga lo contrario.

iv. La Oferente deberá realizar todas las averiguaciones, mediciones, sondeos y ensayos necesarios a fin de ejecutar todos los trabajos especificados en el presente pliego, para conocer las características estructurales del suelo existente a fin de ejecutar lo especificado en este Pliego. Las mismas consideraciones se tendrán a los efectos de determinar el tipo de fundación a ejecutar para la prolongación de los desagües existentes.

v. El hecho que, al efectuarse excavaciones para desagües pluviales o cualquier otro ítem de la obra, existan o se produzcan socavones o desmoronamientos, por cualquier razón o circunstancia, la Contratista deberá realizar TODAS las reparaciones necesarias a su exclusivo cargo. Esto no generará pago adicional ni reclamo posterior.

vi. La Contratista deberá tomar todas las previsiones para no deteriorar zonas aledañas a los trabajos inherentes a esta obra. Deberá reparar a su cargo (incluyendo materiales), y no se reconocerá pago adicional alguno, toda vereda, pavimento, cordón, estabilizado granular, infraestructura, servicio, caminos de tránsito, etc. que sea afectada por causas imputables a la Contratista y no estén indicadas específicamente en este pliego o mediante la Inspección. Las reparaciones deberán realizarse con todas las prescripciones del Organismo prestatario del servicio (o que indique la Inspección), tanto en lo que refiere a los materiales como a las técnicas constructivas que correspondan.

vii. La Contratista deberá notificar a la Inspección de cualquier deterioro detectado (existente, o producido por actividades de esta obra), y previo a su reparación. Una vez reparado deberá ser visado por parte de la Inspección, y solamente cuando ésta lo autorice, podrá ser tapado.

viii. Todos los materiales que se remuevan o se extraigan y no sean utilizados en la presente obra, deberán ser cargados, transportados y descargados en los sitios que indique la Inspección (dentro del ejido de la ciudad de Santa Fe). Dichos materiales serán de propiedad de la Municipalidad, excepto particular indicación por parte de este pliego o la Inspección, para lo cual la Oferente deberá obtener toda la información necesaria y tenerla en cuenta en su cotización. En el caso que el material sobrante sea escombro, suelo, etc., luego de ser cargado, transportado y descargado, deberá ser distribuido (mediante topador, cargadora frontal, etc.) de manera tal que no se genere acumulación del material descargado, mermas de visibilidad, entorpezca la prosecución de las tareas, el paso de vehículos y/o peatones, u otra anomalía, a sólo criterio de la Inspección.

ix. En todos los ítems que se deba proveer suelo, el costo del mismo estará a cargo de la Contratista.

x. La Oferente deberá tener en cuenta lo señalado en la Ordenanza Nº 10850/02, anexos y modificatorias, respecto al libre acceso a la información referida a todo aquello que sea de interés público y guarde directa o indirecta relación con el contrato de la obra objeto del presente pliego.

**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**



**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión**

xi. La Adjudicataria realizará todos los trabajos enteros, completos y adecuados a su fin, aunque las especificaciones técnicas y/o planos no lo indiquen en forma explícita, sin que tenga por ello derecho a pago adicional alguno.

xii. En caso de ser necesaria la instalación de algún servicio en forma permanente, para el normal funcionamiento de la obra, una vez concluida la misma, ya sea agua, gas, energía eléctrica, etc. la Contratista deberá realizar la tramitación correspondiente y correrá con los gastos que esta instalación demande ante el ente público o privado encargado del suministro del mismo.

xiii. La Adjudicataria mantendrá la limpieza permanente, y un orden diario y realizará la limpieza final de la obra; todo esto según indicaciones de la Inspección de la obra.

xiv. Previo a la iniciación de los trabajos, o durante la marcha de los mismos, la Adjudicataria deberá presentar muestras de cualquier material que le exija la Inspección para su consideración. Quedará a criterio de la Inspección la aceptación de los mismos.

xv. Las especificaciones técnicas generales para la ejecución correcta de la obra en cuanto a tipo y calidad de materiales, forma de ejecución de los trabajos, etc.; y toda otra normativa a cumplir que no esté expresamente indicada en las especificaciones técnicas, será propuesta por la Adjudicataria y aprobadas por la Inspección de la obra, empleando en todos los casos materiales de primera calidad y no estando autorizada a realizar ninguna modificación a lo especificado en el presente pliego sin autorización de la Inspección.

xvi. Previo al inicio de los trabajos, la Contratista deberá instalar un obrador por medio de un recinto cerrado de acceso exclusivo para el personal de obra y la Inspección, el cual contará con el espacio suficiente para acopio de materiales, maquinas, herramientas y equipos para la ejecución de los trabajos, comodidades para el personal obrero, profesional e Inspección, en un todo acorde a las reglamentaciones vigentes. El sitio de ubicación de esta instalación, deberá ser aprobado exclusivamente y a solo criterio por la Inspección.

xvii. Deberá preverse la ejecución de un cercado total del área afectada a los trabajos, el cual se materializará con una malla metálica tipo sima, cubierta con media sombra, con una altura mínima de dos metros y una estructura de sostén que garantice su buena estabilidad, incluso en condiciones adversas meteorológicas.

xviii. La Contratista deberá prever y proveerse de energía eléctrica de obra, deberá realizar la tramitación correspondiente y correrá con los gastos que esta instalación demande ante el ente público o privado encargado del suministro del mismo. Para ello, deberá ejecutar una conexión exclusiva y provisoria completa de energía eléctrica (de ser necesario) que conste, entre otras cosas de un tablero reglamentario completo, incluido la tramitación y pago de aranceles y/o derechos ante los entes públicos y/o privados que correspondan; contemplando en su ejecución y/o instalación, todos los requerimientos de las ordenanzas y/o reglamentos vigentes, tanto Municipales como Provinciales. Desde el tablero general solicitado podrán derivarse los tableros secundarios necesarios, debiendo cumplir también estos, con todas las medidas de seguridad pertinentes.

xix. La Contratista deberá prever y proveerse de agua de obra, deberá realizar la tramitación correspondiente y correrá con los gastos que esta instalación demande ante el ente público o privado encargado del suministro del mismo. Para ello, y si fuese necesario, deberá ejecutar una conexión exclusiva y provisoria completa de agua para la obra que nos ocupa, incluida tramitación y pago de aranceles. La distribución al área específica de obra deberá realizarla mediante instalaciones provisorias, que deberán cumplir con todas las normas de seguridad que correspondan, y que indique la Inspección, las cuales serán de cumplimiento obligatorio para la Contratista.

xx. La Adjudicataria no deberá entorpecer o interrumpir el libre tránsito en cualquier punto del ejido urbano de la ciudad. En caso de tener que hacerlo, deberá poner en conocimiento de esta situación a la Dirección competente dentro de la Secretaría de Control y Convivencia Ciudadana con el suficiente tiempo de antelación, como para que esta tome los recaudos pertinentes o necesarios.

xxi. De ser necesario y proceder a la concreción de desvíos de tránsito para permitir la ejecución de las obras, los mismos deberán llevarse a cabo en un todo acorde a las Especificaciones Técnicas Generales descriptas para el rubro, debiendo la Contratista presentar el programa de desvío y circuito alternativo de tránsito (con su sistema de balizamiento y señalización), el cual será aprobado por la Dirección competente de la Secretaría de Control y Convivencia Ciudadana, e informado a los medios por el área de Comunicación de este Municipio, en forma previa y con suficiente anticipación al su comienzo.



**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión**

xxii. La Contratista no podrá retirar (para su reemplazo o traslado a otras obras) la maquinaria que haya sido prevista y aprobada a inicio de las tareas correspondiente a la presente obra, sin previa autorización de la Inspección.

xxiii. Todas las marcas mencionadas en el presente Pliego son a título informativo al sólo efecto de establecer parámetros de calidad y/o especificaciones de fabricación.

xxiv. Las cotas fondo de conductos proyectados en los planos correspondientes, son tentativas. Las cotas y dimensiones definitivas se fijarán en obra conjuntamente con la Inspección, estas dependerán de los sondeos previos que deberá realizar la Contratista para localizar los servicios que le indique la Inspección. Una vez realizado el sondeo se harán los replanteos correspondientes para comenzar con los trabajos.

xxv. Previo al inicio de los trabajos de excavación tanto sea para la apertura de caja, movimiento de suelos o generación de zanjas destinadas a alojar cualquier tipo de obra subterránea (cañerías de distintos diámetro, cámaras subterráneas etc.) o excavación propiamente dicha para la ubicación de cámaras u otro elemento contemplado o no en el proyecto respectivo, la Contratista deberá presentar ante la Inspección las solicitudes y/o tramitaciones, con las respectivas respuesta en cuanto a la ubicación planialtimétrica (Croquis o Planos) de la red de infraestructura servicios públicos subterránea de los distintos prestadores de los citados servicios, sean estos Municipales, Provinciales o Nacionales se encuentren o no concesionados, cuyas Infraestructura de redes se encuentre a su cargo. Luego de ello la Contratista procederá a efectuar como mínimo seis pozos de sondeo cada 100 metros destinados a detectar la real ubicación planialtimétrica de la red de infraestructura subterránea de servicios Públicos y una vez que se han detectado las mismas la Contratista estará autorizada a comenzar los trabajos de excavación. Todos los sondeos realizados, así como las solicitudes de interferencias antes las prestadoras de servicios públicos y/o privados, y la respuesta de las mismas deberá quedar debidamente documentados con el fin de evitar cualquier reclamo de la Contratista o de las Empresas Prestadoras de Servicios.

xxvi. La Oferente deberá describir la metodología que empleará para la ejecución de los trabajos que correspondan a los distintos Rubros de la Planilla de Cotización.

xxvii. La Contratista será única responsable para la adopción de todas las medidas de seguridad y señalización diurna y nocturna necesarias para la normal ejecución de la obra. Desde el comienzo de las tareas hasta su terminación la Contratistas se ajustará estrictamente a las normas de seguridad establecidas en este pliego y las hará cumplir a todo el personal de la obra.

xxviii. Si a criterio de la Inspección es necesario introducir modificaciones al proyecto original durante el avance de las obras, éstas deberán ser llevadas a cabo y, dependiendo del tipo de modificaciones, podrán realizarse pagos adicionales en los ítems correspondientes si la Inspección lo considera conveniente.

xxix. La Adjudicataria deberá realizar todos los trabajos de señalización que, a juicio de la Inspección, sean convenientes en toda el área de trabajo.

xxx. La Contratista será única responsable para la adopción de todas las medidas de seguridad y señalización diurna y nocturna necesarias para la normal ejecución de la obra. Desde el comienzo de las tareas hasta su terminación la Contratistas se ajustará estrictamente a las normas de seguridad establecidas en este pliego y las hará cumplir a todo el personal de la obra.

xxxi. Durante el transcurso de las obras deberá evaluarse la afectación de la prestación de servicios, tal como la recolección de residuos, (…) entre otros. A los fines de disminuir el detrimento del servicio de recolección de residuos, la empresa adjudicataria deberá destinar contenedores de 1 m3 similares a los utilizados por las empresas prestatarias de los servicios de recolección, limpieza y barrido de la ciudad de Santa Fe, para ser colocados en aquellas intersecciones cuya circulación se pueda ver afectada por la trata de la obra con el fin de que la empresa prestataria del servicio en la zona, pueda realizar la atención de los mismos.

xxxii. La Adjudicataria deberá contar con personal contratado con conocimientos y experiencia en obras del mismo tipo de la presente, que deberá acreditar con certificados y/o antecedentes laborales comprobables.

xxxiii. La Adjudicataria deberá presentar, previo al inicio de la obra Póliza de Seguro de todo el personal que actúe en la obra, y seguro contra tercero (Responsabilidad Civil).



**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión**

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

xxxiv. Se considerará incluido en cada ítem, el costo que demanden los trabajos de retiro de materiales (artefactos, riendas, columnas, etc.), cumplimentando las Especificaciones Técnicas Particulares y Generales de Materiales y Mano de Obra.

xxxv. Previo al inicio de cualquier trabajo, la Contratista deberá proveer y colocar el o los carteles de anuncio e identificación de la obra, en un todo acorde a las indicaciones de la Dirección de Comunicación de este municipio, ordenanzas que regulan las obras en la vía pública, reglamentos vigentes para la ejecución de obras en general, y disposiciones de los colegios profesionales que regulen la actividad del rubro, en un todo acorde a lo especificado en el pliego de bases y Condiciones Licitatorio.

**xxxvi. La Contratista deberá Cumplimentar las Leyes y Normas que Regulan el Ejercicio Profesional.**

**xxxii. LA CONTRATISTA DEBERÁ DIRIGIRSE A LA DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS, DE LA MUNICIPALIDAD DE SANTA FE, A FIN DE INICIAR LAS ACTUACIONES TENDIENTES A DAR CUMPLIMIENTO CON LO DISPUESTO EN LA ORDENANZA 10519/99, ANEXAS Y/O MODIFICATORIAS.**



**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión**

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO I: OBRAS VIALES

### *ITEM 1: Aserrado, rotura y remoción de pavimento de hormigón.-*

**DESCRIPCIÓN:**

Comprende este ítem la demarcación, aserrado, remoción, carga, transporte y descarga del pavimento de hormigón existente de cualquier espesor que sea necesario para la ejecución de la obra. Incluye badenes y losas de cordón cuneta de hormigón (armado o simple), carpetas asfálticas (de cualquier característica) presente sobre éstos; no generándose pago adicional alguno, y en un todo acorde a los sectores especificados en los planos adjuntos. También debe considerarse dentro de este ítem la remoción de cualquier base o sub-base o elemento estructural existente bajo el pavimento.

Estos trabajos se ejecutarán en los lugares donde se ejecutarán la colocación de conductos y captaciones pluviales a ampliar, como así también en el pavimento, los cordones cunetas y/o badenes de hormigón a afectar por los trabajos comprendidos en la presente, como así también en aquellos lugares que sea necesario, a solo criterio de la Inspección.

Deberá prestarse especial atención a la realización y preservación en óptimas condiciones, del borde aserrado en la unión con las futuras construcciones previstas, sean cordones cunetas y/o badenes de hormigón a materializar y/o readecuar, siendo exclusiva responsabilidad de la Contratista las deficientes y/o mayores roturas provocadas por estos trabajos.

El oferente deberá realizar todas las averiguaciones y sondeos necesarios para conocer los espesores actuales. Ninguna rotura deberá ejecutarse sin la correspondiente autorización de la Inspección. El procedimiento constructivo general será el siguiente: se demarcará el sector y realizará el aserrado del pavimento. La roturación se realizará de acuerdo a lo establecido en las Especificaciones Técnicas Generales para el rubro, y a las instrucciones que imparta la Inspección, sobre todo en lo referente a los sitios de corte. Toda rotura que se ejecute sin la correspondiente autorización o instrucción de la Inspección, deberá ser reparada a exclusivo costo y cargo de la Contratista, no generando reclamo posterior por parte de ésta.

LOS TRABAJOS CORRESPONDIENTES A ESTE ÍTEM NO SON EXCLUSIVOS DEL RUBRO VIAL, SINO QUE PUEDEN SER REALIZADOS PARA CUALQUIER NECESIDAD DE LA PRESENTE OBRA, a sólo y exclusivo criterio de la Inspección.

Todo el material producto de la remoción y limpieza, será cargado, trasladado y descargado, en destino a indicar por la Inspección. Dichos trabajos no recibirán pago adicional alguno, debiéndose considerar en los costos del presente, la inclusión de todas las tareas contempladas en el presente.

La Contratista deberá presentar el detalle de un plan de tareas necesarias para llevar a cabo lo expresado en este ítem, y de manera que produzca los menores inconvenientes al tránsito. Dichas tareas se realizarán de acuerdo a lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas, a la Ordenanza Nº 10519/ 99, y a las instrucciones que imparta la Inspección.

Se considerará finalizado el ítem una vez que todos los escombros sean cargados, transportados y descargados en los sitios que indique la Inspección.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

**El costo de este ítem se pagará por metro cuadrado**, por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

## RUBRO I: OBRAS VIALES

### ITEM 2: Aserrado, rotura y remoción de pavimento asfáltico.-

**DESCRIPCIÓN:**

Comprende este ítem la demarcación, aserrado, rotura, remoción, carga, transporte y descarga del pavimento asfáltico necesario para la ejecución de la obra, en un todo acorde a los sectores indicados en las planimetrías correspondientes. También debe considerarse dentro de este ítem la remoción de cualquier base o sub-base o elemento estructural existente bajo el mismo.

Estos trabajos se ejecutarán en los lugares donde se construirán las rampas vehiculares de hormigón para los cruces peatonales sobre elevados, las trazas de los cordones nuevos a ejecutar, el cantero central a ampliar por prolongación de narices o el cierre total de los mismos, con eliminación de dársena de giro.

Deberá prestarse especial atención a la realización y preservación en óptimas condiciones, del borde aserrado en la unión entre la calzada de carpeta asfáltica existente y las rampas de hormigón, siendo exclusiva responsabilidad de la Contratista las inadecuadas y/o mayores roturas provocadas por estos trabajos.

El oferente deberá realizar todas las averiguaciones y sondeos necesarios para conocer los espesores actuales.

Ninguna rotura deberá ejecutarse sin la correspondiente autorización de la Inspección.

El procedimiento constructivo general será el siguiente: se demarcará el sector y realizará el aserrado del pavimento.

La roturación se realizará de acuerdo a lo establecido en las Especificaciones Técnicas Generales para el rubro, y a las instrucciones que imparta la Inspección, sobre todo en lo referente a los sitios de corte.

Toda rotura que se ejecute sin la correspondiente autorización o instrucción de la Inspección, deberá ser reparada a exclusivo costo y cargo de la Contratista, no generando reclamo posterior por parte de ésta.

LOS TRABAJOS CORRESPONDIENTES A ESTE ÍTEM NO SON EXCLUSIVOS DEL RUBRO VIAL, SINO QUE PUEDEN SER REALIZADOS PARA CUALQUIER NECESIDAD DE LA PRESENTE OBRA, a sólo y exclusivo criterio de la Inspección.

Todo el material producto de la remoción y limpieza, será cargado, trasladado y descargado, en destino a indicar por la Inspección. Dichos trabajos no recibirán pago adicional alguno, debiéndose considerar en los costos del presente, la inclusión de todas las tareas contempladas en el presente.

La Contratista deberá presentar el detalle de un plan de tareas necesarias para llevar a cabo lo expresado en este ítem, y de manera que produzca los menores inconvenientes al tránsito. Dichas tareas se realizará de acuerdo a lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas, a la Ordenanza Nº 10519/ 99, y a las instrucciones que imparta la Inspección. Ninguna rotura deberá ejecutarse sin la correspondiente autorización de la Inspección.

Se considerará finalizado el ítem una vez que todos los escombros sean cargados, transportados y descargados en los sitios que indique la Inspección.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

**MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro cuadrado**, por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.



**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión**

## RUBRO I: OBRAS VIALES

### *ITEM 3: Rotura y remoción de cordón de hormigón.-*

**DESCRIPCIÓN:**

Comprende este ítem la demarcación, aserrado, remoción, carga, transporte y descarga de cordones de hormigón (simple o armado) tanto en el cantero central de la avenida, como en los laterales, en un todo acorde a lo indicado en las planialtimetrías del Proyecto del Pliego Licitatorio.

Al efectuar las demoliciones y/o retiros, la Contratista observará las precauciones necesarias con el objeto de evitar todo daño o deterioro innecesario en estructuras aledañas, buscándose realizar el comienzo y fin del corte de tramos en coincidencia con las juntas existentes, pudiéndose ampliar o reducir los sectores a intervenir, a solo criterio y exclusiva aprobación de la Inspección.

Se considerará finalizado el ítem una vez que todos los escombros sean cargados, transportados y descargados en los sitios que indique la Inspección, dentro del ejido de la ciudad de Santa Fe, quedando dichos materiales en propiedad de la Municipalidad.

**MEDICION Y FORMA DE PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro lineal**, por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO I: OBRAS VIALES

### *ITEM 4: Rotura y remoción de veredas existentes.-*

### DESCRIPCIÓN:

Este ítem comprende la provisión de todo el equipamiento, herramientas, maquinarias y mano de obra necesaria para la demolición y/o remoción, carga, transporte y descarga total de las veredas existentes, de acuerdo a las áreas y sectores indicados en planos de proyecto y/o especificaciones técnicas adjuntas. Se incluyen las veredas adyacentes afectadas por los cordones que se demuelan y reemplacen de acuerdo a los ítems correspondientes.

Las tareas comprenden la delimitación del área a demoler y/o retirar. Esta tarea se realizará con aprobación previa de la Inspección de Obra. Cabe aclarar que una vez demarcados los sectores a demoler, todas aquellas roturas que se pudieran producir en forma adyacente a los mismos (fuera de los límites de la demarcación), y como consecuencia de los trabajos de demolición y/o remoción, deberán ser reparadas a exclusivo costo de la Contratista y sin que por ello tenga derecho a reclamo de pago adicional alguno.

El ítem incluye los sectores de veredas existentes materializadas como narices de cantero central, y sectores existentes a eliminar y/o modificar por proyecto, según se indica en los Planimetrías del Pliego Licitatorio.

Se considerará finalizado el ítem una vez que todos los escombros sean cargados, transportados y descargados en los sitios que indique la Inspección, dentro del ejido de la ciudad de Santa Fe, quedando dichos materiales en propiedad de la Municipalidad.

### MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

**El costo de este ítem se pagará por metro cuadrado**, por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

## RUBRO I: OBRAS VIALES

### ITEM 5: Movimiento de suelo.-

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende, la excavación, escarificado, compactación, y todo el movimiento de suelo necesario para lograr la puesta en cota de la subrasante, sobre la que apoyará la subbase de RDC (Relleno de densidad controlada) de 18cm de espesor, para asiento de las rampas de hormigón armado a ejecutar en las calzadas. Así también se empleará para los trabajos de preparación de la base de apoyo del contrapiso de RDC de 12cm de espesor, para sustento de los pisos de bloques intertrabados de cantero central y veredas, la conformación de la subrasante compactada para el relleno del cantero central y dársena de giro a suprimir en P. Cullen, o en aquellos lugares que la Inspección lo indique a su sólo criterio. Todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Generales y planos de detalles del presente pliego.

La subrasante deberá perfilarse verificando la geometría del perfil transversal proyectado.

En el caso de encontrarse en la subrasante, baches o sitios con suelo no apto para asiento de bases o subbases del paquete estructural, deberá procederse al recambio del mismo por suelo seleccionado, pudiendo la Inspección solicitar de ser necesario, la incorporación de un 3 % de cal en peso para el saneamiento parcial del fondo.

En las proximidades de las obras de arte, la compactación deberá realizarse utilizando elementos especiales adecuados para tal fin y acordes con el tamaño del área de trabajo que permitan cumplimentar las exigencias de la presente especificación.

Para certificar un sector deberá haberse completado todas las tareas indicadas en este ítem, y la subrasante estar en condiciones de recibir el paquete estructural.

**MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro cuadrado**, por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

## RUBRO I: OBRAS VIALES

### ITEM 6: Subbase de RDC, de 12cm de espesor.-

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la provisión de herramientas, materiales y mano de obra necesaria para la ejecución de una Subbase de Relleno de Densidad Controlada (RDC) de 12 cm de espesor, con un contenido unitario de 200 kg de cemento por metro cúbico de relleno, y a emplearse como base de asiento de pavimento de bloques intertrabados de 8 cm de espesor en veredas laterales de la avenida y en cantero central, el contrapiso de asiento de solados de losetas de canto rodado lavado, además de aquellos lugares localizados que sean necesarios y con exclusiva aprobación de la Inspección de obra, en un todo acorde a lo expresado en el presente ítem y a las Especificaciones Técnicas Generales para este rubro.

Previo al inicio de las obras, la Contratista deberá presentar la dosificación a utilizar.

La dosificación de cemento deberá ser tal que asegure una resistencia a la compresión mayor a 25 kg/cm² a los 7 días de edad y mayor a 30 kg/cm² a los 28 días de edad, obtenida de probetas cilíndricas de 150mm x 300mm ensayadas según Norma IRAM 1546.

Se deberá cuidar especialmente la compactación y/o tareas adicionales posteriores a la colocación del RDC, basado en la observación visual y directa de la materialidad y/o condiciones existentes.

Si se encontraran lugares que requieran trabajos especiales, la Inspección de obra dará las instrucciones para su realización.

Todas las juntas, tanto sean de dilatación, contracción o construcción serán determinadas por la Inspección de Obra y materializadas con poliestireno expandido de alta densidad de 10mm de espesor, posteriormente limpiadas y tomadas con sellador para juntas. Se deberá cepillar la superficie de la junta a tratar eliminando todo vestigio de suciedad (polvo, material descascarado, verdín, moho, hongos y/o grasitud) dejándola seca y firme. Si la superficie no es firme y se desgrana, debe aplicarse previamente sellador diluido mediante pincel, a modo de imprimación y dejar secar.

Similar tratamiento deberá realizarse en el caso que esta base se asiente sobre superficies o solados de material existentes, procediéndose a una limpieza enérgica, la cual podrá incluir el uso de equipos de aire comprimido o hidrolavado.

**MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:** **El costo de este ítem se pagará por metro cuadrado**, por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.
En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

## RUBRO I: OBRAS VIALES

### ITEM 7: Subbase de RDC, de 18cm de espesor.-

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la provisión de herramientas, materiales y mano de obra necesaria para la ejecución de una Subbase de Relleno de Densidad Controlada (RDC) de 18 cm de espesor, con un contenido unitario de 200 kg de cemento por metro cúbico de relleno, a emplearse como sub bases de rampas de cruces elevados, cordones cunetas y badén a reconstruir, como así también aquellos rellenos necesarios y localizados que sean solicitados por la Inspección de obra, todo de acuerdo a lo expresado en el presente ítem y a las Especificaciones Técnicas Generales para este rubro.

Previo al inicio de las obras, la Contratista deberá presentar la dosificación a utilizar.

La dosificación de cemento deberá ser tal que asegure una resistencia a la compresión mayor a 25 kg/cm² a los 7 días de edad y mayor a 30 kg/cm² a los 28 días de edad, obtenida de probetas cilíndricas de 150mm x 300mm ensayadas según Norma IRAM 1546.

Se deberá cuidar especialmente la compactación y/o tareas adicionales posteriores a la colocación del RDC, basado en la observación visual y directa de la materialidad y/o condiciones existentes.

Si se encontraran lugares que requieran trabajos especiales, la Inspección de obra dará las instrucciones para su realización.

Siempre que sea posible, y a solo criterio de la Inspección, se deberá ejecutar un sobre ancho de 20 cm alrededor de la superficie del sector a pavimentar.

Todas las juntas, tanto sean de dilatación, contracción o construcción serán determinadas por la Inspección de Obra y materializadas con poliestireno expandido de alta densidad de 10mm de espesor, posteriormente limpiadas y tomadas con sellador para juntas. Se deberá cepillar la superficie de la junta a tratar eliminando todo vestigio de suciedad (polvo, material descascarado, verdín, moho, hongos y/o grasitud) dejándola seca y firme. Si la superficie no es firme y se desgrana, debe aplicarse previamente sellador diluido mediante pincel, a modo de imprimación y dejar secar.

**MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro cuadrado**, por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

## RUBRO I: OBRAS VIALES

**ITEM 8: Pavimento Intertrabado, de 8cm de espesor.-**

### DESCRIPCION:

Este ítem comprende la provisión de elementos, maquinarias, herramientas y mano de obra necesaria, para ejecutar los pisos de adoquines de hormigón Intertrabados tipo Universal AH8 (8 x 10 x 20cm) (marca de referencia TecnoPav® - modelo holanda) en las superficies o áreas del cruce elevado coincidente con las calzadas y cantero central y veredas, sujetas al tránsito vehicular y/o peatonal, de acuerdo a las especificaciones técnicas descriptas, recomendaciones del fabricante, y en un todo de acuerdo con los planos de proyecto obrantes en el presente pliego.

Serán asentados sobre una capa de arena gruesa de 5cm (sobre el relleno de carpeta asfáltica en calzada y contrapiso de RDC en veredas, ejecutado según los ítems correspondientes), con junta de sellado de arena fina.

Se realizará luego de su colocación la compactación mecánica necesaria para nivelar imperfecciones y consolidar el asiento del solado, lo cual provocara un descenso del mismo mediante la reducción de la capa base de arena gruesa hasta 3 cm aproximadamente.

Los solados deberán presentar superficies regulares, dispuestos según pendientes, alineaciones y niveles de los planos, y acorde a las indicaciones que la Inspección señalará para el caso.

Deberá materializarse las pendientes transversales mínimas para evitar la acumulación de agua sobre la superficie de este solado.

La Contratista deberá garantizar la estabilidad del piso instalado, cuidando que los mismos sean pisados después de las 24hs de colocados. De lo contrario la Inspección podrá observar las posibles deformaciones que se detecten, y solicitar la remoción y recolocación (tanto en forma parcial o total) de la superficie del piso ejecutado, a exclusivo costo de la Contratista, y hasta su entera satisfacción.

El pavimento de adoquines estará contenido en su perímetro por las rampas vehiculares de hormigón armado, y los cordones y vigas de contención de hormigón armado laterales, paralelas al cordón y al cantero central respectivamente.

Se incluye dentro del presente ítem y en la superficie prevista para bloques intertrabados, los tipos podo táctiles para guía y aviso de no videntes, en un todo acorde a lo indicado en planos de detalles. Para ello, la Contratista deberá presentar muestras de los mismos previamente a la Inspección, para que a su sola y exclusiva aprobación, acepte y defina la correcta y adecuada posición en el cruce peatonal.

### MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

**El costo de este ítem se pagará por metro cuadrado**, por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

## RUBRO I: OBRAS VIALES

**ITEM 9: Pavimento de hormigón, de 15cm de espesor mínimo.-**

## DESCRIPCION:

Este ítem consiste en la ejecución de un pavimento de hormigón de espesor similar al existente y con un mínimo de 15cm, asentado sobre un film de polietileno de 200 micrones de espesor, colocado encima de la subbase de RDC de 18cm de espesor, en un todo acorde a los ítems correspondientes, lo indicado en planos y las Especificaciones Técnicas Generales para el Rubro.

El mismo será empleado para la construcción y/o reconstrucción de losas de cordón cuneta, badenes, cuencos de bocas de tormenta, bases de canalones con rejas y cualquier sitio a definir por la inspección, considerándose el cordón propiamente dicho, en el ítem respectivo.

Se incluye la materialización y tomado de juntas, armadura según plano, curado del pavimento, etc. Se considera como materialización de juntas: a la provisión y colocación de pasadores y barras de unión, aserrado, sellado con material bituminoso, etc.

El tomado de juntas deberá realizarse según se indica en "ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA LOSAS DE PAVIMENTO…"

La Contratista dosificará la mezcla que utilizará para la confección del hormigón, empleando un contenido de cemento no menor de 350 kg/m³ de hormigón, para obtener una resistencia a la compresión no menor a 300 kg/cm2 en probetas estándar, siempre referenciadas a los 28 días y a una esbeltez igual a dos.

El hormigón utilizado para la ejecución de este ítem deberá poseer (además de las características señaladas en las Especificaciones Técnicas respectivas) fibras de polipropileno de alto módulo en una proporción de 1,200 kg por m³ de Hº.

INCLUYE LA PUESTA EN COTA DE LAS TAPAS DE BOCAS DE REGISTRO, DE CORRESPONDER.

Durante la ejecución del hormigonado, se deberán empotrar estribos de ø 6mm cada 35 cm (según planos de detalle), para materializar posteriormente los cordones de Hº Aº a ejecutar y considerados en los ítems correspondientes.

En este ítem se incluye el sobre espesor de pavimento señalado en el tipo de junta Nº4 (en bordes libres o encuentro con estructuras (tabiques de conductos, cámaras, etc.) con o sin vinculación, pavimento existentes y bordes de pavimento que serán transitados durante la ejecución de la obra) ubicadas según lo indicado en planos respectivos o a sólo y exclusiva indicación por parte de la Inspección.

La longitud de los paños y la ubicación de las juntas a construir, será definida en obra por la Inspección, respetando las juntas de dilatación existentes, incorporando nuevas o juntas articuladas donde corresponda, y considerando una longitud máxima de tramos entre juntas de contracción, que no supere los 3,50 metros.

Inmediatamente después de efectuado el hormigonado se deberá rellenar el terreno adyacente a las losas (afectado por la apertura de la caja) en todo su perímetro libre con suelo compactado en todo su espesor y considerando las pendientes necesarias para evitar acumulación de agua o filtraciones hacia la subbase y/o subrasante.

Ningún tramo de la línea de escurrimiento de aguas podrá coincidir con junta de pavimento alguna.

La Contratista está obligada a mantener permanentemente en obra un técnico especializado en Tecnología del Hormigón, debidamente instruido y entrenado, cuya única tarea consistirá en proyectar, dirigir y supervisar las tareas de elaboración del hormigón, y la toma de muestras y confección de probetas para sí y para la Inspección (si así lo solicita), y realizar los ensayos necesarios para determinar sus características y las de los componentes. Todo esto será a cargo de la Contratista, en los momentos y lugares que indique la Inspección, y de acuerdo a las Especificaciones Técnicas respectivas.

Para certificar un sector deberá haberse completado todas las tareas indicadas en este ítem.

## MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

**El costo de este ítem se pagará por metro cuadrado**, por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO I: OBRAS VIALES

### ITEM 10: Pavimento asfáltico en frío, de 5 cm de espesor.-

## DESCRIPCIÓN:

El presente ítem comprenden la ejecución de una capa de concreto asfáltico en frío de espesor promedio 5 cm. La misma será utilizada como interface de relleno y nivelación en los cruces peatonales sobre elevados, y estará confinada al área de calzadas, entre la carpeta de concreto asfáltico existente y la cama de arena para asiento para la colocación del pavimento de bloques intertrabados.

El presente ítem y el correspondiente a su remoción, podrá ser empleado además, en aquellos lugares que la Inspección determine su necesidad, a su sólo y exclusivo criterio, como ser sectores en que sea necesario compatibilizar niveles entre bordes de cordones cunetas y/o badenes a construir o reconstruir, y la calzada de la carpeta asfáltica existente.

Para el caso del relleno bajo el pavimento articulado, comprende el sellado de fisuras o grietas existentes sobre la carpeta existente y la realización de un riego de liga, empleándose para ambas tareas una emulsión asfáltica apta para tal fin, en un todo acorde a las Especificaciones Técnicas Generales del Rubro. Seguidamente se procederá a la distribución y el perfilado de la capa de concreto asfáltico en frío, y a su compactación mediante rodillo liso con dimensiones y peso acordes al fin.

En el caso de requerir y autorizar la Inspección, la ejecución de transiciones entre cordón cuenta o badenes y la carpeta asfáltica existente, se implementará un aserrado en el espesor antes citado y con ancho conveniente acorde a los niveles de obra, procediéndose de igual forma a la realización del riego de liga, y la colocación y compactación de la carpeta de concreto asfáltico en cuestión.

La composición granulométrica y el contenido de asfalto de la mezcla a utilizar para esta carpeta asfáltica, deberán elegirse de manera de compatibilizar con las características presentes en la existente, en un todo acorde a lo indicado en Especificaciones Técnicas Generales para la construcción de pavimentos asfálticos en frío.

Para todas estas tareas, se comprende además la limpieza total, manual y/o mecánica de la superficie de asiento mediante aire y/o agua a presión, ganchos, cepillos de acero, espátulas, etc., de manera de eliminar todo material suelto, flojo, extraño (polvo, etc.), a sólo criterio de la Inspección.

Se deberá incluir para el riego de liga, una emulsión asfáltica en frío tipo POLYASFALT PQ5 o la que designe la Inspección.

La Contratista podrá proponer la ejecución del citado relleno con mezclas de concreto asfáltico en caliente, la cual deberá ser aprobada a exclusivo criterio de la Inspección de obra, y de considerarlo conveniente, adecuarse a lo reglado en las Especificaciones Técnicas Generales correspondientes a este rubro.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

**El costo de este ítem se pagará por metro cuadrado**, por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.



**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión**

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO I: OBRAS VIALES

**ITEM 11: Viga de borde HºAº, de 15x30cm.-**

### DESCRIPCION:

Este ítem comprende la provisión de encofrados y materiales necesarios, armado, colado, curado y terminación de las vigas de borde de HºAº, utilizadas para delimitación, cierre y contención lateral de los pisos de bloques intertrabados de hormigón según el ítem correspondiente, en la línea de los cordones laterales del cantero central, en un todo acorde a lo especificado en los planos de detalles. Dichas vigas serán de 15 cm de ancho por 30 cm de altura, las cuales apoyarán en la subbase existente mediante la remoción de la carpeta asfáltica existente.

La armadura longitudinal estará compuesta por 4 hierros nervados de 6mm de diámetro, vinculada con estribos de igual diámetro cada 30 cm, en un todo acorde a los planos de detalles respectivos.

La Contratista dosificará la mezcla que utilizará para la confección del hormigón, empleando un contenido de cemento no menor de 350 kg/m3 de hormigón, para obtener una resistencia a la compresión no menor a 300 kg/cm2 en probetas estándar, siempre referenciadas a los 28 días y a una esbeltez igual a dos.

La Contratista deberá disponer permanentemente durante las tareas de hormigonado de: equipos, insumos, de personal necesario para realizar la toma de muestras que solicite la Inspección y/o poder cumplimentar lo señalado en este pliego.

La Contratista está obligada a mantener permanentemente en obra un técnico especializado en Tecnología del Hormigón, debidamente instruido y entrenado, cuya única tarea consistirá en proyectar, dirigir y supervisar las tareas de elaboración de hormigón, y la toma de muestras y confección de probetas para sí y para la Inspección (si así lo solicita), y realizar los ensayos necesarios para determinar sus características y las de los componentes.

Se incluyen además todos los ensayos necesarios para comprobar el cumplimiento de lo especificado precedentemente o que la Inspección determine, los que deberán ser realizados por Laboratorista aceptado por la Inspección, y por cuenta y cargo de la Contratista.

### MEDICION Y FORMA DE PAGO:

**El costo de este ítem se pagará por metro lineal**, por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

## RUBRO I: OBRAS VIALES

**ITEM 12: Viga de borde HºAº, de 10x25cm.-**

### DESCRIPCION:

Este ítem comprende la provisión de encofrados y materiales necesarios, armado, colado, curado y terminación de todas las vigas de borde de HºAº utilizadas como contención y delimitación del piso en cantero central y las veredas de bloques intertrabados de hormigón en su borde con espacios verdes, y en un todo acorde a lo especificado en los planos de detalles. Las mismas serán de 10cm de ancho por 25cm de altura apoyadas sobre suelo natural compactado.

La armadura longitudinal estará compuesta por 2 hierros nervados de 6mm de diámetro vinculada mediante estribos simples de igual diámetro cada 25 cm, ubicada en su plano vertical medio mediante separadores ubicados cada 75cm, en un todo acorde a los planos de detalles respectivos.

La Contratista dosificará la mezcla que utilizará para la confección del hormigón, empleando un contenido de cemento no menor de 350 kg/m3 de hormigón, para obtener una resistencia a la compresión no menor a 300 kg/cm2 en probetas estándar, siempre referenciadas a los 28 días y a una esbeltez igual a dos.

La Contratista deberá disponer permanentemente durante las tareas de hormigonado de: equipos, insumos, de personal necesario para realizar la toma de muestras que solicite la Inspección y/o poder cumplimentar lo señalado en este pliego.

La Contratista está obligada a mantener permanentemente en obra un técnico especializado en Tecnología del Hormigón, debidamente instruido y entrenado, cuya única tarea consistirá en proyectar, dirigir y supervisar las tareas de elaboración de hormigón, y la toma de muestras y confección de probetas para sí y para la Inspección (si así lo solicita), y realizar los ensayos necesarios para determinar sus características y las de los componentes.

Se incluyen además todos los ensayos necesarios para comprobar el cumplimiento de lo especificado precedentemente o que la Inspección determine, los que deberán ser realizados por Laboratorista aceptado por la Inspección, y por cuenta y cargo de la Contratista.

Una vez construidas estas vigas de borde, en forma previa al colado del contrapiso de RDC de 12 cm de espesor y la colocación del pavimento de bloques intertrabados, deberá rellenarse todo el lado o perímetro externo de las mismas con suelo natural compactado, no recibiendo esto pago adicional alguno, ni reclamo por parte de la Contratista.

### MEDICION Y FORMA DE PAGO:

**El costo de este ítem se pagará por metro lineal**, por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

## RUBRO I: OBRAS VIALES

### ITEM 13: Cordón de HºAº, de 20x15cm.-

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la provisión de encofrados y materiales necesarios, armado, colado, curado y terminación de todos los cordones de HºAº a construir o reconstruir en la obra, estando incluida la rotura y remoción en el ítem respectivo, incluyendo los rebajes que sean necesarios en correspondencia con vados (rampas especiales), o donde la Inspección lo determine, y a su sólo criterio.

Su geometría y dimensiones se adaptarán en base a la posición en que se ubique, siendo cuadrada en los tramos dobles y paralelos que soportarán el apoyo de las rejas laterales para escurrimiento superficial por cunetas. Para el caso, previo a la ejecución del hormigonado, se deberán empotrar las grampas o presentar los marcos completos, a fin de materializar la fijación de los mismos en un todo acorde a los planos de detalles.

Los tramos a reconstruir por fuera de las mismas, se realizará con los moldes tradicionales de cordón.

La armadura longitudinal de los cordones estará compuesta por 2 Ø 6mm vinculada a los estribos o barras de anclaje (según sea pavimento nuevo o existente, respectivamente).

Para el caso de cordones para soporte de rejas, a los ubicados del lado de la calzada, su armadura longitudinal se empalmará en sus extremos con la prevista en la parte más alta de las rampas de hormigón, mediante la incorporación de cuatro escuadras rectas del mismo diámetro y 50 cm de longitud.

Para la ejecución de cordones nuevos, la Contratista deberá prever la colocación de los ganchos para anclaje de estribos mediante la colocación de hierros de 6mm de diámetro cada 35cm. En caso de apoyo sobre pavimentos existentes, para la armadura de anclaje prevista, deberá ejecutarse 2 perforaciones cada 35 cm, en las que se deberá empotrar un hierro de construcción de 8mm de diámetro en forma de U invertida para anclaje, el cual será pegado con un producto adhesivo aprobado previamente por la Inspección.

Se incluyen todas las tareas previas al hormigonado de cordones para garantizar su adherencia al cordón cuneta o pavimento de hormigón existente, como así también la incorporación de productos específicos que funcionen como puente de adherencia aprobados previamente por la Inspección. Todo esto a sólo y exclusivo criterio de la misma.

La Contratista dosificará la mezcla que utilizará para la confección del hormigón, empleando un contenido de cemento no menor de 350 kg/m$^3$ de hormigón, para obtener una resistencia a la compresión no menor a 300 kg/cm$^2$ en probetas estándar, siempre referenciadas a los 28 días y a una esbeltez igual a dos. La dosificación del agregado grueso deberá ser tal que permita un cómodo colado y distribución dentro de los moldes correspondientes.

Se incluye, además, las posibles reparaciones posteriores, la adecuación para la salida de los desagües pluviales domiciliarios, el curado, además de la regularización de todas las veredas que se vean afectadas por estos trabajos, y no estén consideradas en otros ítems.

Los caños de desagües pluviales y sus accesorios necesarios a colocar, serán de PVC de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, deberán poseer un perfecto calce entre sí y con el alojamiento previsto en el cordón, sin alteraciones de ningún tipo en su extremo. Estarán convenientemente sellados, calzados y apoyados en terreno firme y compactado. Deberá sellarse el extremo alojado en el cordón para evitar el ingreso de agua desde la calzada hacia la parte inferior de la losa de calzada.

La Contratista deberá reparar todas las veredas de material que sean afectadas por estas tareas y no se encuentre en otro ítem especifico. Deberán tener las mismas características a las existentes y como mínimo un contrapiso de RDC de 12 cm de espesor con las juntas convenientes, efectuándose aserrado previo a la reconstrucción en caso que la Inspección lo solicite. En el caso que la vereda sea de terreno natural se llegará a cota de cordón con tierra fértil (sin escombros, ni basura) compactada y perfilada con la pendiente necesaria a fin de evitar acumulación de agua. Todo de acuerdo a lo dispuesto técnicamente en la Ordenanza 10519/99, anexas y modificatorias.

La regularización de pluviales y reparación de veredas deberán ejecutarse inmediatamente después de ejecutarse el cordón.

La Contratista deberá disponer permanentemente durante las tareas de hormigonado de: equipos, insumos, de personal necesario para realizar la toma de muestras que solicite la Inspección y/o poder cumplimentar lo señalado en este pliego.

La Contratista está obligada a mantener permanentemente en obra un técnico especializado en Tecnología del Hormigón, debidamente instruido y entrenado, cuya única tarea consistirá en proyectar, dirigir y supervisar las tareas de elaboración de hormigón, y la toma de muestras y confección de probetas para sí y para la Inspección (si así lo solicita), y realizar los ensayos necesarios para determinar sus características y las de los componentes.

Se incluyen además todos los ensayos necesarios para comprobar el cumplimiento de lo especificado precedentemente o que la Inspección determine, los que deberán ser realizados por Laboratorista aceptado por la Inspección, y por cuenta y cargo de la Contratista.

## MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

**El costo de este ítem se pagará por metro lineal**, por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

## RUBRO I: OBRAS VIALES

### ITEM 14: Cordón de HºAº, de 20x30cm.-

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la provisión de encofrados y materiales necesarios, armado, colado, curado y terminación de todos los cordones de HºAº ubicados en las áreas o sectores correspondientes a los canteros centrales a ampliar o a cerrar de acuerdo a proyecto, considerando las curvas, niveles o características que la Inspección determine, y a su sólo criterio, en base a los planos y especificaciones técnicas generales adjuntas.

La armadura longitudinal de los cordones estará compuesta por 4 Ø 6mm vinculada a los estribos de diámetro 6 mm cada 30 cm, asentando la base inferior de 20 cm sobre la subbase existente o suelo natural compactado. En su mitad superior y expuesta de 15 cm de altura, la geometría y sus dimensiones se adaptarán a los moldes tradicionales de cordón de 20 y 15cm de ancho inferior y superior respectivamente.

Se incluyen todas las tareas previas al hormigonado de cordones para garantizar su adecuación y linealidad con la calzada asfáltica aserrada y removida en su ítem respectivo.

La Contratista dosificará la mezcla que utilizará para la confección del hormigón, empleando un contenido de cemento no menor de 350 kg/m$^3$ de hormigón, para obtener una resistencia a la compresión no menor a 300 kg/cm$^2$ en probetas estándar, siempre referenciadas a los 28 días y a una esbeltez igual a dos. La dosificación del agregado grueso deberá ser tal que permita un cómodo colado y distribución dentro de los moldes correspondientes.

La Contratista deberá disponer permanentemente durante las tareas de hormigonado de: equipos, insumos, de personal necesario para realizar la toma de muestras que solicite la Inspección y/o poder cumplimentar lo señalado en este pliego.

La Contratista está obligada a mantener permanentemente en obra un técnico especializado en Tecnología del Hormigón, debidamente instruido y entrenado, cuya única tarea consistirá en proyectar, dirigir y supervisar las tareas de elaboración de hormigón, y la toma de muestras y confección de probetas para sí y para la Inspección (si así lo solicita), y realizar los ensayos necesarios para determinar sus características y las de los componentes.

Inmediatamente después de efectuado el hormigonado se deberá rellenar el terreno adyacente a los cordones (afectado por la apertura de la caja y remoción de pavimentos de cantero) en todo su perímetro libre con una capa de suelo compactado acorde a lo previsto en el ítem respectivo. Deberá considerarse las pendientes necesarias para evitar acumulación de agua o filtraciones hacia su estructura inferior, debiéndose prever el espacio superior suficiente para la colocación de la capa de suelo fértil con sembrado de semillas, descripta en el ítem correspondiente.

Se incluyen además todos los ensayos necesarios para comprobar el cumplimiento de lo especificado precedentemente o que la Inspección determine, los que deberán ser realizados por Laboratorista aceptado por la Inspección, y por cuenta y cargo de la Contratista.

**MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro lineal**, por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

## RUBRO I: OBRAS VIALES

### ITEM 15: Rampas Vehiculares.-

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem consiste en la ejecución de un pavimento de hormigón armado de altura variable (15 a 30 cm de espesor) apoyada sobre un film de polietileno de 200 micrones de espesor sobre una base de RDC de 18 cm de espesor, asentada sobre subrasante escarificada y compactada, todo según los ítems correspondientes, y en un todo acorde a lo indicado en planos y/o especificaciones del presente pliego.

Las rampas de HºAº deberán poseer una malla electro soldada tipo Sima de 6 mm de diámetro y 15 x 15 cm de separación en su parte inferior, incluyendo dos vigas de refuerzo inmersas en su masa. Una dispuesta en forma vertical y de 10 x 20 cm en el sector de mayor espesor, y otra horizontal de 10 x 30 cm en el sector de menor espesor (acorde a detalle en planimetría y cortes adjuntos), ambas conformadas por una armadura longitudinal de 4 hierros de diámetro 6 mm y estribos de diámetro 6mm cada 30 cm.

Los lugares a intervenir se encuentran indicados en las planimetrías integrantes del presente pliego, los que podrán ser ampliados o modificados por la Inspección a su solo y exclusivo criterio, no generará ello pago adicional, ni reclamo posterior.

Se incluye la materialización de juntas, curado del pavimento, etc. Se considera como materialización de juntas: a la provisión y colocación de pasadores y barras de unión, aserrado, sellado con material bituminoso (o sellador de juntas alternativo a aprobar por la inspección), etc.

La Contratista dosificará la mezcla que utilizará para la confección del hormigón, empleando un contenido de cemento no menor de 350 kg/m3 de hormigón, para obtener una resistencia a la compresión no menor a 300 kg/cm2 en probetas estándar, siempre referenciadas a los 28 días y a una esbeltez igual a dos.

El hormigón utilizado para la ejecución de este ítem deberá poseer (además de las características señaladas en las Especificaciones Técnicas respectivas) fibras de polipropileno de alto módulo en una proporción de 1,200 kg por m3 de Hormigón.

En el caso que corresponda, cuando en los laterales de las rampas se requiera la colocación de rejas como tapas del canalón en la traza del cordón cuneta existente o proyectado, previo a la ejecución del hormigonado, se deberán empotrar las grampas de sujeción de los marcos metálicos correspondientes (según planos de detalle).

La Contratista está obligada a mantener permanentemente en obra un técnico especializado en Tecnología del Hormigón, debidamente instruido y entrenado, cuya única tarea consistirá en proyectar, dirigir y supervisar las tareas de elaboración de hormigón, y la toma de muestras y confección de probetas para sí y para la Inspección (si así lo solicita), y realizar los ensayos necesarios para determinar sus características y las de los componentes.

La Contratista deberá disponer permanentemente durante las tareas de hormigonado de: equipos, insumos, de personal necesario para realizar la toma de muestras que solicite la Inspección y/o poder cumplimentar lo señalado en este pliego.

Se incluyen además todos los ensayos necesarios para comprobar el cumplimiento de lo especificado precedentemente o que la Inspección determine, los que deberán ser realizados por Laboratorista aceptado por la Inspección, y por cuenta y cargo de la Contratista.

**MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro lineal**, por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

## RUBRO II: DESAGUES PLUVIALES

### ITEM 16: Provisión, acarreo y colocación de caños de H°A° de Ø 0,40m.-

## DESCRIPCIÓN:

Este ítem comprende la provisión, acarreo y colocación de caños de hormigón armado de 0,40m de diámetro. Serán del tipo Clase I (NORMA I.R.A.M. Nº 11503). Incluye la excavación, desbarre, compactación de la base (con provisión y reemplazo de suelo no apto si fuera necesario), remoción de cruce entubado existente en el sector afectado por su traza si lo hubiera, colocación de estos caños con cama de arena de espesor suficiente para la correcta nivelación de los caños (espesor mínimo 0.05m), relleno de juntas en cabezales con mezcla 1:2, provisión y colocación de geotextil para recubrimiento total de los caños, en toda la superficie y a modo de funda, tapado de caños, relleno, compactación de zanjas hasta el nivel del terreno natural o hasta donde requiera la Inspección y retiro del suelo sobrante a los lugares que indique la Inspección. Todo lo antes expuesto se deberá efectuar siguiendo las Especificaciones Técnicas. En el presente ítem se contempla la conexión a bocas de tormenta o registro existentes.

Las cotas y trazas de la cañería se fijarán en obra conjuntamente con la Inspección y el Área de Proyecto, estas dependerán de los sondeos previos que deberá realizar la Contratista para localizar los servicios que le indique la Inspección. Una vez realizado el sondeo se harán los replanteos correspondientes para comenzar con los trabajos.

En el caso que la cañería pase por calles mejoradas (con estabilizado de piedra, escoria, broza, etc.), veredas o accesos a garajes de material, la remoción y reconstrucción del solado o del mejorado no incluidos en otros ítems integrará el presente, debiéndose reconstruirse con las mismas características al existente con la total provisión de los equipos, mano de obra y materiales necesarios.

Si se afectasen caños de desagües pluviales domiciliarios se deberán regularizar su situación, mediante el uso de cañerías aprobadas, lo suficientemente resistentes, de PVC de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor. Estarán convenientemente calzados y apoyados en terreno firme y compactado.

En el caso de encontrarse un pozo ciego en zona de calzada, el mismo deberá ser removido, reconstruido y puesto en funcionamiento en vereda por parte de la empresa. Queda expresamente aclarado que no se procederá a abonar el ítem hasta que no se reconstruya la situación original de la calle, vereda, acceso a garajes, desagües pluviales o cloacales domiciliarios afectados en esta obra por el paso del conducto a ejecutar.

**El tapado de caños y rellenos de zanjas donde se encuentran alojados los mismos se efectuará Primeramente volcando arena mediana compactada hasta ¾ de caño y luego suelo seleccionado compactado en capas hasta los niveles indicados anteriormente y en un todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas correspondientes a Compactación de Suelos.**

La Contratista será única responsable para la adopción de todas las medidas de seguridad y señalización diurna y nocturna necesarias para la normal ejecución de la obra. Desde el comienzo de las tareas hasta su terminación la Contratista se ajustará estrictamente a las normas de seguridad establecidas en las Especificaciones Técnicas y las hará cumplir a todo el personal de la obra.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

**El costo de este ítem se pagará por metro lineal**, por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

## RUBRO II: DESAGUES PLUVIALES

### ITEM 17: Ejecución de boca de tormenta de un tramo.-

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la ejecución de la excavación, desbarre, hormigón de limpieza, cámara de hormigón armado hasta el nivel de las rejas de fundición, uniones con los caños de desagües pluviales, provisión y colocación de las rejas (incluido sistema antirrobo), marcos y rejas de fundición de un (1) tramo, tapada, relleno y compactación hasta el nivel de sub-rasante de pavimento/cordón cuneta, provisión de suelo si fuera necesario y retiro del suelo y material sobrante a los lugares que indique la inspección, según las Especificaciones Técnicas y Planos de Detalles.

Se incluye además la ejecución de un cuenco receptor en el sector circundante a los sumideros horizontales de acuerdo al plano de detalle respectivo. El mismo comprende las tareas de excavación de la caja, compactación de la sub-base, ejecución de suelo-arena-cemento, encofrado, hormigonado y terminación con las mismas metodologías de trabajos y requisitos de grado de compactación y calidad de hormigón exigidos por la Inspección.

En el caso de que sea necesario realizar el aserrado, rotura y remoción de cordones y pavimento para la ejecución de las mismas, el pago se realizará a través del/los ítems correspondientes.

**En el caso que la ubicación de las Bocas de Tormenta a ejecutar coincida con sumideros, cámaras existentes o bocas de tormenta existentes, las mismas deberán removerse íntegramente y las rejas de fundición sobrantes, quedarán como propiedad de la Municipalidad debiendo ser cargadas y transportadas a los lugares que indique la Inspección. El costo que demanden estos trabajos se encuentra incluido dentro de este ítem.**

No se autorizará a continuar con la ejecución de las paredes de la boca de tormenta sin que previamente la cañería se encuentre ubicada en su posición definitiva y apoyada sobre la base del piso de hormigón de esta.

Las excavaciones deberán mantenerse perfectamente secas durante la ejecución de los trabajos para lo cual el Contratista deberá, a través del bombeo permanente, evitar las inundaciones provenientes de las aguas superficiales o de las aguas de infiltración del subsuelo.

Dentro de este ítem, se considerará incluido el costo que demanden los trabajos de colocación de bombas que sean necesarios para mantener las excavaciones en perfectas condiciones de trabajo.

Para el caso de que por algún motivo esta cámara se encuentre atravesada por algún elemento perteneciente a la red de infraestructura de servicio de cualquier empresa sea esta estatal o se encuentre concesionada y el mismo no pueda ser removido, el Contratista deberá efectuar a su exclusivo costo los dispositivos mecánicos permanentes que aseguren tanto la sustentación del elemento como también su protección de acuerdo a lo indicado por la inspección.

**MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:** **El costo de este ítem se pagará por unidad completa**, por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar una unidad deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

## RUBRO II: DESAGUES PLUVIALES

### ITEM 18: Ejecución de boca de tormenta de dos tramos.-

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la ejecución de la excavación, desbarre, hormigón de limpieza, cámara de hormigón armado hasta el nivel de las rejas de fundición, uniones con los caños de desagües pluviales, provisión y colocación de las rejas (incluido sistema antirrobo), marcos y rejas de fundición de dos (2) tramos, tapada, relleno y compactación hasta el nivel de sub-rasante de pavimento/cordón cuneta, provisión de suelo si fuera necesario y retiro del suelo y material sobrante a los lugares que indique la inspección, según las Especificaciones Técnicas y Planos de Detalles. La cámara de hormigón armado a ejecutar, podrá ser en vereda o en calzada de acuerdo a lo expresado en la planimetría de proyecto.

Se incluye además la ejecución de un cuenco receptor en el sector circundante a los sumideros horizontales de acuerdo al plano de detalle respectivo. El mismo comprende las tareas de excavación de la caja, compactación de la sub-base, ejecución de suelo-arena-cemento, encofrado, hormigonado y terminación con las mismas metodologías de trabajos y requisitos de grado de compactación y calidad de hormigón exigidos por la Inspección.

En el caso de que sea necesario realizar el aserrado, rotura y remoción de cordones y pavimento para la ejecución de las mismas, el pago se realizará a través del/los ítems correspondientes.

En el caso que la ubicación de las Bocas de Tormenta a ejecutar coincida con sumideros o cámaras existentes, las mismas deberán removerse íntegramente y las rejas de fundición sobrantes, quedarán como propiedad de la Municipalidad debiendo ser cargadas y transportadas a los lugares que indique la Inspección.

No se autorizará a continuar con la ejecución de las paredes de la boca de tormenta sin que previamente la cañería se encuentre ubicada en su posición definitiva y apoyada sobre la base del piso de hormigón de esta.

**En el caso que la ubicación de las Bocas de Tormenta a ejecutar coincida con sumideros, cámaras existentes o bocas de tormenta existentes, las mismas deberán removerse íntegramente y las rejas de fundición sobrantes, quedarán como propiedad de la Municipalidad debiendo ser cargadas y transportadas a los lugares que indique la Inspección. El costo que demanden estos trabajos se encuentra incluido dentro de este ítem.**

Las excavaciones deberán mantenerse perfectamente secas durante la ejecución de los trabajos para lo cual el Contratista deberá, a través del bombeo permanente, evitar las inundaciones provenientes de las aguas superficiales o de las aguas de infiltración del subsuelo.

Dentro de este ítem, se considerará incluido el costo que demanden los trabajos de colocación de bombas que sean necesarios para mantener las excavaciones en perfectas condiciones de trabajo.

Para el caso de que por algún motivo esta cámara se encuentre atravesada por algún elemento perteneciente a la red de infraestructura de servicio de cualquier empresa sea esta estatal o se encuentre concesionada y el mismo no pueda ser removido, el Contratista deberá efectuar a su exclusivo costo los dispositivos mecánicos permanentes que aseguren tanto la sustentación del elemento como también su protección de acuerdo a lo indicado por la inspección.

## MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

**El costo de este ítem se pagará por unidad completa**, por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar una unidad deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

**RUBRO I!: DESAGUES PLUVIALES**

## ITEM 19: Rejas laterales.-

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la provisión de los materiales, herramientas, maquinarias y mano de obra necesaria para realizar la fabricación y colocación de los marcos y rejas de los canalones laterales en cunetas para escurrimiento superficial (en el cruce peatonal a nivel), con tramos abisagrados para permitir la apertura para limpieza y desobstrucción, en un todo de acuerdo a los planos de proyecto y especificaciones técnicas adjuntas.

Los marcos antes mencionados estarán compuestos por perfiles ángulo de alas iguales de sección: 1 ¾" x 3/16" (44.5 mm x 4.8mm), los cuales se sujetarán en los laterales mediante grampas realizadas con planchuelas de 1" x 3/16" (25.4mm x 4.8mm), vinculadas a las armaduras de los cordones de 20x15cm que soportarán las rejas, en un todo acorde a lo descripto en sus ítems respectivos.

Las rejas en que descansarán en los marcos estarán conformadas por paneles de dimensiones 0.75 m x 0.55m aproximadamente. Algunos de los paneles mencionados estarán fijados a los marcos y otros contarán con un sistema de articulación para permitir su apertura y proceder a la limpieza y desobstrucción del canalón pluvial conformado.

La estructura de los paneles de rejas se compone de perfiles "UPN Nº 80" soldados en sus extremos a Planchuelas metálicas de sección 1 ¾" x 1/4" (44.5 mm x 6.4mm), las cuales serán adaptadas en las móviles para permitir su giro.

Los paneles de acceso para limpieza, contarán con una barra de hierro liso de sección circular de diámetro 12mm que servirá de nexo y bisagra entre marco y panel, permitiendo la articulación proyectada y evitando su extracción total o hurto por vandalismo. Todo de acuerdo a la planimetría y detalles adjuntos.

Todos los marcos y paneles se terminarán con dos (2) manos, como mínimo, de convertido anti óxido. El tipo y calidad de pintura será presentada ante la inspección quien aprobará su uso y determinará, de ser necesario, la aplicación de alguna mano adicional. Esto no generará pago adicional ni reclamo posterior.

En el caso de modificaciones al diseño de las rejas por cuestiones de fabricación, constructivas o para optimizar su funcionamiento, deberán ser planteados a la Inspección, la cual a su sólo y exclusivo criterio deberá aprobarlas, sin que ello genere pago adicional, ni reclamo posterior.

**MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:** **El costo de este ítem se pagará por metro lineal**, por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO II: OBRAS COMPLEMENTARIAS

### ITEM 20: Corrimiento de servicios.-

## DESCRIPCIÓN:

Este ítem comprende la remoción y traslado de todos los servicios existentes afectados por la traza de la obra de desagües pluviales, y sus complementos.

En el caso de que exista un servicio paralelo al desagüe y que el mismo interfiera con el conducto de Hº Aº a ejecutar, el mismo deberá ser corrido y en caso que la nueva traza del servicio sea por vereda, la rotura y reconstrucción de la misma está incluida en el presente ítem, así como también la ejecución de la nueva cañería, bocas de registro, válvulas esclusas y todo tipo de obra exigida por la empresa prestataria del servicio.

Queda expresamente aclarado que no se permitirá que dentro del desagüe (conducto u obras complementarias) queden cañerías de agua, cloaca, gas, conductores eléctricos, fibra óptica u otro tipo de servicio cualquiera sea este. En estos casos se realizarán los trabajos necesarios para el corrimiento de los mismos, pasando con el servicio por arriba o por debajo del desagüe a ejecutar según corresponda.

La Contratista tendrá a su exclusivo cargo el costo que le insumirá todos los trámites y trabajos necesarios para efectuar el corrimiento de la infraestructura de servicios y o instalaciones que deban realizarse para la ejecución de la obra, debiendo solicitar los planos ante los entes correspondientes.

**Cabe aclarar que los trámites hay que iniciarlos cuando comience la obra, para que la misma no sea interrumpida por la falta de obtención del permiso correspondiente.**

No se permitirá ampliación de plazo de obra por motivos que tengan que ver con este ítem.

Por lo expresado, la Contratista deberá solicitar planos y/o datos de las instalaciones existentes o a instalar a las Empresas ASSA, TELECOM, TELEFONICA, LITORAL GAS, E.P.E., A. Y E., ENABIEF, y/o cualquier otro Ente público o privado que ocupe el espacio público subterráneo y/o aéreo.

Cabe agregar que para el caso de que la Contratista deba efectuar la remoción de algún elemento perteneciente a la red de infraestructura de servicios (sean estas columnas de alumbrado público y sus bases, postes de telefonía, fibra óptica, cañería de gas, etc) la remoción deberá efectuarse de forma tal de que el servicio no quede interrumpido y se mantenga intacto en forma continua.

Se incluye también en este ítem las obras necesarias que el organismo prestatario del servicio requiera para el corrimiento del mismo (cortes de servicio, by pass, reparación de fibras ópticas, etc.).

Los trabajos deberán efectuarse en un todo de acuerdo a lo establecido por la empresa prestataria del servicio.

Se deberá incluir además en este ítem el costo que demanden los trabajos necesarios para la ejecución de los sondeos previos que determinarán la ubicación exacta de los servicios subterráneos.

La ubicación de los sondeos quedará determinada en obra conjuntamente con la Inspección, teniendo en cuenta que deberá realizarse como mínimo un sondeo por cuadra.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

Los trabajos deberán ser aprobados por parte de la Inspección, Área de Proyectos y el Ente público o privado involucrado en el corrimiento, y en base a un plan de trabajos que será elaborado y visado previamente a la iniciación de las tareas.

Se incluye además, la remoción, el traslado y la colocación de todos aquellos elementos en superficie (carteles de señalización, postes o equipamiento del mobiliario urbano que sea necesario correr por cuestiones inherentes a la obra.

## MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

**El costo de este ítem se pagará en forma global**, por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. **Si la Inspección lo autoriza podrán realizarse pagos parciales en base a "abrir" el Ítem convenientemente, y en forma consensuada.**

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.



**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión**

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO III: OBRAS COMPLEMENTARIAS

### ITEM 21: Rampas especiales (Vados).-

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la provisión de todo el equipamiento, elementos, materiales, herramientas, maquinarias y mano de obra necesaria para realizar la ejecución de los vados peatonales (rampas especiales) según ubicación del plano respectivo.

Estarán conformadas por siete (6) piezas premoldeadas de hormigón armado, las cuales serán de 100cm de largo, 40cm de ancho y 6cm de espesor. Las mismas tendrán una textura antideslizante conformado por una grilla cuadrangular en sobre relieve de 15mm x 15mm y de 5mm de espesor. Perimetralmente tendrá un rebaje recto de 5mm x 5mm. Para lograr la textura definida en los detalles, se utilizarán moldes de caucho o de resinas sintéticas de fibra de vidrio para facilitar el desencofrado. Para la construcción de dichos moldes, se deberá utilizar una matriz de aluminio.

Toda rampa deberá contar con un bordillo prefabricado de hormigón armado a cada lado de las rampas, los mismos serán de 15cm de altura, 10cm de ancho y 1metro de largo, y sirven para contener los elementos prefabricados de las rampas.

Las placas se colocarán con mortero de asiento con mezcla cementicia ¼:1:3, sobre contrapiso de RDC de 12 cm de espesor, acorde a lo descripto en el ítem respectivo. Queda incluido el tomado de juntas.

La pendiente longitudinal de la rampa no superará el 10 %, y el desnivel entre su arranque y el nivel de pavimento no será mayor de 2 cm de altura.

Queda incluido en este ítem todas las tareas de adecuación de cordones, demolición, retiro y terminaciones necesarias que se deban realizar a fin de lograr el correcto acabado de rampas y veredas.

Las dimensiones, cotas etc. son las consignadas en el plano de detalles respectivo, debiendo contemplarse y preverse todo detalle necesario a su correcta ejecución no consignado en dicho plano. En todos los casos se seguirán los lineamientos de la Ley Nacional 24314 y la Ordenanza Nº 10465 de la Municipalidad de Santa Fe.

**MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por unidad completa y terminada**, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar una unidad deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO III: OBRAS COMPLEMENTARIAS

### ITEM 22: Relleno con suelo seleccionado.-

**DESCRIPCION:**

Este ítem consiste en la provisión y colocación del suelo de relleno a ubicarse en el sustrato inferior del cantero central proyectado, y en un espesor aproximado de 20cm.

Este relleno comprende principalmente el cantero central separador de calzadas (en tramos a cerrar cruces transversales vehiculares, dársenas de giro, prolongación de narices de canteros), en un todo acorde a las dimensiones indicadas en planos correspondientes.

Cabe mencionar que este relleno servirá de apoyo y sustento de la capa de suelo fértil de 10cm de espesor a colocar para el sembrado de semillas, en los espacios verdes a materializar en el cantero central, y de acuerdo al ítem correspondiente. Este recinto a conformar, definirá la cota final del relleno a materializar en el presente ítem.

Para dicho relleno, previa autorización de la Inspección y a su solo criterio, podrá utilizarse el material obtenido de la excavación y la apertura de caja para subbase de rampas vehiculares de hormigón, siempre y cuando el mismo satisfaga las condiciones mínimas adecuadas para tal fin, el cual surgirá del estudio pormenorizado del mismo.

En el caso que el suelo proveniente de las excavaciones, no cumpla los requerimientos para su uso, a exclusivo criterio de la Inspección, podrá mejorarse con la incorporación de un porcentaje de suelo seleccionado y/o arena, o en su defecto eliminarse completamente, y proceder a la provisión del total del volumen del relleno, mediante suelo seleccionado, a exclusivo costo de la Contratista.

El suelo del relleno deberá presentar textura granular, estar desprovisto de escombros, arcillas, restos vegetales u otro material extraño al mismo.

La ejecución del presente ítem en otros sitios, podrá ser determinado por La Inspección, a su solo y exclusivo criterio, sin que se genere reclamo alguno por parte de la Contratista.

Todos los materiales productos de las tareas anteriormente descriptas, que no sean reutilizados en esta obra deberán ser cargados, transportados y descargados en los sitios que indique la Inspección (dentro del ejido de la ciudad de Santa Fe).

Para certificar un sector deberá haberse completado todas las tareas indicadas en este ítem, quedando la superficie en condiciones de recibir la capa superior de terminación.

**MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:** **El costo de este ítem se pagará por metro cuadrado**, por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.
En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO III: OBRAS COMPLEMENTARIAS

### ITEM 23: Suelo fértil de 10cm de espesor, con sembrado de semillas de césped.-

## DESCRIPCION:

Este ítem comprende la provisión de todo el equipamiento, elementos, materiales, herramientas, maquinarias y mano de obra necesaria para la provisión y colocación de una capa de suelo fértil con sembrado de semillas para crecimiento de césped, en el cantero central proyectado, veredas laterales y en aquellos lugares que disponga la Inspección.

El espesor de suelo de relleno fértil, no podrá ser inferior a 10cm, y será realizado sobre la capa de relleno descripta en el ítem precedente en cantero y sobre suelo natural en veredas. Para ello deberá implementarse las siguientes tareas.

Ejecución de un punteado del relleno compactado o suelo natural existente, rastrillado (de modo de permitir la oxigenación y el esponjamiento del suelo), extracción en los bordes o transiciones con lo existente de las partes inertes y magras, y/o césped existente si lo hubiere, procediendo luego al incorporando tierra fértil en cantidad suficiente, a fin de alcanzar un nivel que una vez crecido el césped, no quede más bajo que la cota superior de cordón.

La tierra a proveer será suelo fértil (tierra negra), libre de escombros, basura y elementos orgánicos. El transporte y colocación se realizará solo manualmente y utilizando carretillas.

El suelo deberá ser compactado con rodillo liviano y deberá quedar firme de tal manera que una persona adulta pueda caminar sin hundirse.

Se regará la superficie a razón de unos cinco litros por metro cuadrado, vertiendo el agua en forma de fina llovizna, precediéndose luego al sembrado de semillas de césped con variedad a determinar por la Dirección de Espacios Verdes del Municipio y aprobación por la Inspección.

La superficie será alisada y conformada, asegurando la uniformidad del espesor indicado, y finalizando con los posteriores riegos en las dosis y frecuencia indicada por la Inspección.

La ejecución del presente ítem en otros sitios, podrá ser determinado por La Inspección, a su solo y exclusivo criterio, sin que se genere reclamo alguno por parte de la Contratista.

Será responsabilidad de la Contratista, el mantenimiento y cuidados posterior hasta la recepción definitiva de la obra

## MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

**El costo de este ítem se pagará por metro cuadrado**, por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO III: OBRAS COMPLEMENTARIAS

### ITEM 24: Veredas de hormigón alisado, de 10cm de espesor.-

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la provisión de todo el equipamiento, elementos, materiales, herramientas, maquinarias y mano de obra necesaria para realizar la ejecución de un solado de hormigón alisado en veredas y obras accesorias a vados, de acuerdo al siguiente detalle y en un todo de acuerdo con los planos de proyecto obrantes en el presente pliego:

A) Limpieza, nivelación, compactación y humedecido con agua de la superficie de suelo natural donde se colocará y/o ejecutará el solado.

B) Ejecución de solado de hormigón alisado "in situ" de 10cm de espesor, sobre cama de arena de 3 cm de espesor con paños cuya superficie no excederá de los 9 $m^2$ y con una modulación que se determinará en obra.

C) Los paños llevarán una terminación fratazado en obra, a exclusivo criterio y satisfacción de la Inspección.

D) El tipo de hormigón será "H 17" con agregado grueso granítico.

E) Las juntas de construcción se ejecutarán de 10mm de ancho y el tomado se efectuará con sellador Sikaflex o similar.

F) En los encuentros del solado con el cordón de vereda, se deberá materializar una junta de dilatación de 2 cm de ancho en todo el espesor y el tomado se efectuará con sellador Sikaflex o similar.

G) En los bordes del solado se materializará un sobre espesor de 15 cm de acuerdo al plano de detalle.

H) Para el moldeado del hormigón se utilizarán reglas metálicas perfectamente, las cuales se nivelarán de acuerdo a las instrucciones de la Inspección. La Contratista deberá prever la aplicación de una membrana liquida de curado.

I) Niveles, pendientes, detalles constructivos y todo otro tema no abordado específicamente en el presente ítem será definido por la Inspección.

Los trabajos correspondientes a este ítem pueden ser realizados para cualquier necesidad de la presente obra, a sólo y exclusivo criterio de la inspección.

Los lugares a intervenir se encuentran indicados en los planos integrantes del presente pliego, los que podrán ser ampliados o modificados por la Inspección a su sólo y exclusivo criterio. Esto no generará pago adicional ni reclamo posterior.

**MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO: El costo de este ítem se pagará por metro cuadrado,** por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.



Arq. RAUL E. VANNAY
Director
Dirección de Estudios y Proyectos

Mg. Ing. SILVINA SERRA
Secretaria
Secretaría de Infraestructura y Gestión

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO III: OBRAS COMPLEMENTARIAS

### ITEM 25: Baldosas tipo alarma o guía de 40x40cm.-

## DESCRIPCIÓN:

Este ítem consiste en la ejecución de obras accesorias a las rampas especiales (Vados) y laterales de calzada en los cruces peatonales, mediante la colocación de losetas cementicias antideslizantes de seguridad tipo Alarma o Guía de 40cm x 40cm y 38mm de espesor, en los sectores o áreas representadas en los planos adjuntos.

Se deberán colocar las losetas según lo detallado a continuación, especificaciones del fabricante e indicaciones de la Inspección:

- Ejecución de trabajos necesarios sobre el contrapiso de RDC de 12cm de espesor, especificado en el ítem correspondiente.
- Limpieza, barrido y humedecido con agua de la superficie del contrapiso donde se colocará y/o ejecutará el solado
- Colocación de las piezas que conformarán el solado, siguiendo los siguientes pasos:
- Pintado del reverso y bordes de cada pieza a colocar con una lechada (2 cemento: 1 agua) con esponja.
- Utilización de mezcla de asiento reforzado, dosaje 1/4:1:3 (cemento, cal y arena).
- Se distribuirá la mezcla en la superficie y se cortará con la cuchara en los bordes, para que no ascienda en las juntas., una vez colocada sobre la mezcla se llevará a nivel con suaves golpes.
- Asentado o colocación de cada pieza, con juntas de 2 a 3 mm o según recomendación del fabricante. Se deberán utilizar separadores para mantener la homogeneidad de las mismas.
- El tomado de las juntas se ejecutarán con producto indicado por el fabricante de las losetas. Se rellenarán las juntas entre losetas buscando que la mezcla penetre correctamente en las mismas; se limpiará la superficie del solado y posteriormente se esparcirá agua en forma de lluvia fina para humectar la mezcla.
- No se admitirá bajo ningún concepto que durante el proceso de tomado de juntas, se “ensucien” las piezas del solado en razón de no haber dejado “tirar” el tiempo suficiente el mortero.
- Incluye este apartado la adaptación a nivel de piso terminado de las tapas de bocas de servicios.

## MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

**El costo de este ítem se pagará por metro cuadrado,** por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO III: OBRAS COMPLEMENTARIAS

### ITEM 26: Losetas canto rodado, de 65x65cm.-

## DESCRIPCIÓN:

Este ítem comprende la provisión de los materiales, herramientas, maquinarias y mano de obra necesaria para realizar la ejecución y/o colocación del solado (piso), tipo baldosas de canto rodado, con dimensiones de 65x65x3cm de espesor mínimo y fondo color gris, en el área correspondiente, luego de la realización de los trabajos de los ítem anteriores, y de acuerdo al siguiente detalle y en un todo de acuerdo con los planos de proyecto obrantes en el presente pliego:

Limpieza, barrido y humedecido con agua de la superficie del contrapiso de RDC (descripto en el ítem correspondiente), donde se colocará y/o ejecutará el solado.

Ejecución de trabajos necesarios sobre el contrapiso, según corresponda técnicamente (a criterio exclusivo de la inspección de obra), de acuerdo a las características existentes y al piso a colocar.

Colocación de las “piezas” que conforman o conformarán el solado, siguiendo los siguientes pasos:

-Utilizar una mezcla de 1:1:5 (Cemento-Cal-Arena) y una parte, en 20 lts. De agua de un ligante plástico en la preparación (para lograr una consistencia plástica adecuada y mejorando la adherencia).

-Pintar con una lechada de cemento puro diluido la cara de anclaje de la placa, y el contrapiso sin dejar que se seque. Extender el preparado con una cuchara de albañil en un espesor no mayor de 2 cm.

-Colocar las placas con juntas de 1,5 mm como mínimo. Aplicar una presión suave y uniforme sobre la placa para lograr el máximo contacto con la mezcla.

-Se recomienda no habilitar el transito sobre la placa antes de las 24 o 48 horas de su colocación.

Tomado de Juntas para ambas formas de colocación:

- Para el tomado de juntas, verificar que las ranuras estén limpias y que hayan transcurrido

24 hs luego de su colocación. Mezclar dos partes de pastina y una parte de agua hasta obtener una pasta liviana y adecuada para introducirse en las juntas.

- Distribuir la preparación utilizando un recipiente con pico adecuado para que la pastina no manche los baldosones y penetre en la totalidad de las ranuras. Una vez que la junta se ha llenado correctamente, proceder a limpiar todo el sobrante tanto de las juntas como de las placas. Es conveniente humedecer el material aplicado en las juntas con una esponja cada 3 o 4 horas para evitar el resquebrajado de la misma.

Curado de las placas

-Luego de la colocación es necesario lavar la superficie a tratar con agua y de ser necesario utilizar algún producto que ayude a remover los restos de suciedad y polvo.

-Enjuagar con abundante agua y dejar secar. Las placas no requieren ningún tipo de curado.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

Estos trabajos se realizarán sobre la vereda a ampliar por la reducción de calle P. Cullen, frente al ingreso a la Universidad Tecnológica.

## MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

**El costo de este ítem se pagará por metro cuadrado,** por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO III: OBRAS COMPLEMENTARIAS

### ITEM 27: Cruces de Servicios.-

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem comprende la provisión de herramientas, equipos, materiales, y mano de obra necesaria para ejecutar los cruces de servicios a materializar bajo los cruces peatonales a nivel proyectados, en sentido longitudinal a la traza del cantero central.

Comprende la colocación de dos cañerías de PVC de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, a una profundidad promedio de 60 cm, con sus correspondientes cámaras extremas.

Las cámaras tendrán medidas interiores de 40cm x 40cm, pudiéndose realizar mediante la construcción de un piso de hormigón armado de 10cm de espesor, mampostería de 15cm reforzada con cemento, y revoque interior impermeable; o alternativa mediante el uso de piezas premoldeadas.

Las mismas poseerán marcos y tapas de hormigón armado, las cuales se dispondrán a nivel del terreno natural circundante.

**MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por unidad,** por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO III: OBRAS COMPLEMENTARIAS

### ITEM 28: Señalización horizontal por extrusión.-

**DESCRIPCION:**

La presente especificación regirá para los trabajos de demarcación horizontal de las sendas peatonales y las líneas de frenado y flechas con sentido de circulación y/o giro permitido de la zona de afectación de la obra, con material termoplástico reflectante, en un todo acorde a las planimetrías adjuntas.

Comprende el borrado de la señalización anterior, si la hubiere, la correcta limpieza del área de aplicación, la impresión con pintura adhesiva, la aplicación de una capa de pintura termoplástica reflectante y el "sembrado" de esferas de vidrio en el espesor y extensión especificado en planos correspondientes.

Los trabajos se ejecutarán en un todo de acuerdo a estas especificaciones técnicas generales, y se ubicaran en correspondencia con la ubicación de las rampas especiales, y/o de acuerdo a las órdenes impartidas por la Inspección.

No se reconocerán los sectores que posean espesores menores a 3 mm. Espesores mayores no generarán reclamo alguno por parte de la Contratista.

**MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro cuadrado,** por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO III: OBRAS COMPLEMENTARIAS

### ITEM 29: Señalización horizontal por pulverización.-

**DESCRIPCION:**

La presente especificación regirá para los trabajos de demarcación horizontal de las líneas de separación de carriles en la zona de afectación de la obra, en un todo acorde a las planimetrías adjuntas y a las instrucciones que imparta el Área de Movilidad del Municipio.

Comprende el borrado de la señalización anterior, si la hubiere, la correcta limpieza del área de aplicación, la impresión con pintura requerida.

Dichas tareas se posicionarán perfectamente alineados y con las mismas dimensiones a las líneas de demarcación de carriles existentes, a fin de vincular los tramos extremos existentes, y garantizar una continuidad de buen calidad y terminación.

Los trabajos se ejecutarán en un todo de acuerdo a estas especificaciones técnicas generales, y/o de acuerdo a las órdenes impartidas por la Inspección.

**MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:**

**El costo de este ítem se pagará por metro cuadrado,** por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar un tramo deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO III: OBRAS COMPLEMENTARIAS

### ITEM 30: Señalización vertical triangular P5 lado 75cm, con leyenda inferior

## DESCRIPCION:

Comprende la provisión de materiales, mano de obra y todo insumo necesario para la ejecución y colocación completa de señales viales verticales triangulares tipo P5, de 75 cm de lado y con leyenda inferior de 60x15cm. Señales en un todo de acuerdo a lo especificado a continuación, a los planos adjuntos, a lo normado en el Sistema de Señalización Vial Vertical Unificado de la Municipalidad de Santa Fe, al Anexo L del Artículo Reglamentario 22 de Ley Nacional de Tránsito Nº 24449/95 anexas y modificatorias y a las órdenes impartidas por la Inspección. Cualquier duda sobre la aplicación podrá ser consultada a la Dirección de Movilidad de la Municipalidad de Santa Fe.

CARACTERISTICAS MATERIALES

CHAPAS

Las chapas serán del tipo lisa n°14 (2mm), cortada mediante matrices, por estampado o laser y con perforaciones de diámetro 10mm ubicadas según detalle, deberán tener sus vértices redondeados con un radio aproximado de 3cm. Los bordes deberán ser terminados con filos rebajados removiendo toda rebarba. No deberán presentar ningún tipo de abolladura, soldadura, o cualquier otra imperfección que pueda afectar la superficie lisa de ambas caras.

POSTE

Los postes serán de caño Ø 2" (60,3mm), de espesor 3,2mm, y largo 3,20m, del tipo recto para veredas de ancho mayor a 2m (conformado por pieza única sin uniones ni empalmes), y tipo pescante para veredas de ancho menor a 2m (este último conformado uniendo mediante soldadura dos curvas a 90° de material de iguales características al poste). Tendrán el extremo superior tapado mediante chapa circular unida mediante soldadura y el extremo inferior con injerto metálico unido mediante soldadura a modo de anclaje en base.

PINTURA

Las piezas serán pintadas con esmalte sintético + convertidor anti oxido color gris código RAL 7024 (gris grafito) para poste y cara posterior chapa de señal; y para la cara frontal de chapa (cara a colocar vinilo) color blanco código RAL 9003 (blanco señales). Comprende la preparación de superficie, correcto desengrasado y desoxidado, y aplicación de 2 manos homogéneas de pintura indicada.

INSCRIPCIONES

Los símbolos y/o mensajes serán inscriptos mediante láminas autoadhesivas acrílicas según especificaciones de tipografía y conformación gráfica acorde a lo normado en el Sistema de Señalización Vial Vertical Unificado de la Municipalidad de Santa Fe.

En caso de solicitarse fondo en color blanco o amarillo reflectivo, el mismo será materializado con lámina autoadhesiva reflejante de lentes micro-prismáticos no metalizada. Deberá contar con Sello IRAM de conformidad con la Norma IRAM 10033/73, certificado que deberá haber sido emitido por el IRAM. Al cabo de 7 años la reflectividad será como mínimo un 50% de la reflectividad original. Dicho requisito deberá constar en una garantía expedida por el fabricante original de la lámina, no admitiéndose que la misma sea emitida por distribuidores o fraccionadores.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

Previamente a la aplicación de las láminas, se deberán limpiar las chapas con líquidos desengrasantes, se dejarán secar y luego efectuar un trapeado con solventes adecuados que eliminen todas las partículas grasas que hayan quedado. Todas las láminas deberán ser aplicadas de acuerdo a los procedimientos y recomendaciones dados por el fabricante de las láminas.

Las láminas deberán estar cortados electrónicamente y perfectamente pegadas. La Inspección no aceptará señal que presente ampollado, burbujas de aire, etc. debajo de las láminas y/o rotulados pegados.

FIJACIÓNES

Se emplearán bulones 5/16 x 3" con tuerca autofrenantes y arandela, todas las piezas de hierro zincado.

BASE

Los postes serán fundados en bases de hormigón de cascotes proporciones 1:4:4, de 60cm de profundidad mínima y 45 cm de diámetro. El caño deberá estar inmerso 50 cm dentro del hormigón de base. Se incluye las roturas y reparaciones de veredas que fueran necesarias, no incluidos en otro ítem.

**La Contratista deberá solicitar, antes de su ejecución, todas las indicaciones respectivas a la inspección (texto, tipo de letras, gráficos y colores), en forma independiente del croquis que pudiese acompañar el presente pliego.**

**El diseño y la ubicación final de las señales lo definirá la Inspección, debiendo la Contratista, previo a su construcción, presentar el proyecto del rubro para su aprobación.**

## MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

**El costo de este ítem se pagará por unidad,** por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar una unidad deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO III: OBRAS COMPLEMENTARIAS

### ITEM 31: Señalización vertical romboidal P11(c) lado 60cm.-

## DESCRIPCION:

Comprende la provisión de materiales, mano de obra y todo insumo necesario para la ejecución y colocación completa de señales viales verticales romboidales tipo P11(c) de 60 cm de lado. Señales en un todo de acuerdo a lo especificado a continuación, a los planos adjuntos, a lo normado en el Sistema de Señalización Vial Vertical Unificado de la Municipalidad de Santa Fe, al Anexo L del Artículo Reglamentario 22 de Ley Nacional de Tránsito Nº 24449/95 anexas y modificatorias y a las órdenes impartidas por la Inspección. Cualquier duda sobre la aplicación podrá ser consultada a la Dirección de Movilidad de la Municipalidad de Santa Fe.

CARACTERISTICAS MATERIALES

CHAPAS

Las chapas serán del tipo lisa n°14 (2mm), cortada mediante matrices, por estampado o laser y con perforaciones de diámetro 10mm ubicadas según detalle, deberán tener sus vértices redondeados con un radio aproximado de 3cm. Los bordes deberán ser terminados con filos rebajados removiendo toda rebarba. No deberán presentar ningún tipo de abolladura, soldadura, o cualquier otra imperfección que pueda afectar la superficie lisa de ambas caras.

POSTE Los postes serán de caño Ø 2" (60,3mm), de espesor 3,2mm, y largo 3,20m, del tipo recto para veredas de ancho mayor a 2m (conformado por pieza única sin uniones ni empalmes), y tipo pescante para veredas de ancho menor a 2m (este último conformado uniendo mediante soldadura dos curvas a 90° de material de iguales características al poste). Tendrán el extremo superior tapado mediante chapa circular unida mediante soldadura y el extremo inferior con injerto metálico unido mediante soldadura a modo de anclaje en base.

PINTURA Las piezas serán pintadas con esmalte sintético + convertidor anti oxido color gris código RAL 7024 (gris grafito) para poste y cara posterior chapa de señal; y para la cara frontal de chapa (cara a colocar vinilo) color amarillo código RAL 103 (amarillo señales). Comprende la preparación de superficie, correcto desengrasado y desoxidado, y aplicación de 2 manos homogéneas de pintura indicada.

INSCRIPCIONES Los símbolos y/o mensajes serán inscriptos mediante láminas autoadhesivas acrílicas según especificaciones de tipografía y conformación gráfica acorde a lo normado en el Sistema de Señalización Vial Vertical Unificado de la Municipalidad de Santa Fe.

En caso de solicitarse fondo en color blanco o amarillo reflectivo, el mismo será materializado con lámina autoadhesiva reflejante de lentes micro-prismáticos no metalizada. Deberá contar con Sello IRAM de conformidad con la Norma IRAM 10033/73, certificado que deberá haber sido emitido por el IRAM. Al cabo de 7 años la reflectividad será como mínimo un 50% de la reflectividad original. Dicho requisito deberá constar en una garantía expedida por el fabricante original de la lámina, no admitiéndose que la misma sea emitida por distribuidores o fraccionadores.

Previamente a la aplicación de las láminas, se deberán limpiar las chapas con líquidos desengrasantes, se dejarán secar y luego efectuar un trapeado con solventes adecuados que eliminen todas las partículas grasas que hayan quedado. Todas las láminas deberán ser aplicadas de acuerdo a los procedimientos y recomendaciones dados por el fabricante de las láminas.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

Las láminas deberán estar cortados electrónicamente y perfectamente pegadas. La Inspección no aceptará señal que presente ampollado, burbujas de aire, etc. debajo de las láminas y/o rotulados pegados.

FIJACIÓNES Se emplearán bulones 5/16 x 3" con tuerca autofrenantes y arandela, todas las piezas de hierro zincado.

BASE

Los postes serán fundados en bases de hormigón de cascotes proporciones 1:4:4, de 60cm de profundidad mínima y 45 cm de diámetro. El caño deberá estar inmerso 50 cm dentro del hormigón de base. Se incluye las roturas y reparaciones de veredas que fueran necesarias, no incluidos en otro ítem.

**La Contratista deberá solicitar, antes de su ejecución, todas las indicaciones respectivas a la inspección (texto, tipo de letras, gráficos y colores), en forma independiente del croquis que pudiese acompañar el presente pliego.**

**El diseño y la ubicación final de las señales lo definirá la Inspección, debiendo la Contratista, previo a su construcción, presentar el proyecto del rubro para su aprobación.**

## MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

**El costo de este ítem se pagará por unidad,** por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar una unidad deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO III: OBRAS COMPLEMENTARIAS

### ITEM 32: Señalización vertical romboidal P11(c) lado 60cm, con leyenda inferior.-

**DESCRIPCION:**

Comprende la provisión de materiales, mano de obra y todo insumo necesario para la ejecución y colocación completa de señales viales romboidales tipo P11(c) de 60 cm de lado y con leyenda inferior de 60x15cm. Señales en un todo de acuerdo a lo especificado a continuación, a los planos adjuntos, a lo normado en el Sistema de Señalización Vial Vertical Unificado de la Municipalidad de Santa Fe, al Anexo L del Artículo Reglamentario 22 de Ley Nacional de Tránsito Nº 24449/95 anexas y modificatorias y a las órdenes impartidas por la Inspección. Cualquier duda sobre la aplicación podrá ser consultada a la Dirección de Movilidad de la Municipalidad de Santa Fe.

CARACTERISTICAS MATERIALES

CHAPAS

Las chapas serán del tipo lisa n°14 (2mm), cortada mediante matrices, por estampado o laser y con perforaciones de diámetro 10mm ubicadas según detalle, deberán tener sus vértices redondeados con un radio aproximado de 3cm. Los bordes deberán ser terminados con filos rebajados removiendo toda rebarba. No deberán presentar ningún tipo de abolladura, soldadura, o cualquier otra imperfección que pueda afectar la superficie lisa de ambas caras.

POSTE Los postes serán de caño Ø 2" (60,3mm), de espesor 3,2mm, y largo 3,20m, del tipo recto para veredas de ancho mayor a 2m (conformado por pieza única sin uniones ni empalmes), y tipo pescante para veredas de ancho menor a 2m (este último conformado uniendo mediante soldadura dos curvas a 90° de material de iguales características al poste). Tendrán el extremo superior tapado mediante chapa circular unida mediante soldadura y el extremo inferior con injerto metálico unido mediante soldadura a modo de anclaje en base.

PINTURA Las piezas serán pintadas con esmalte sintético + convertidor anti oxido color gris código RAL 7024 (gris grafito) para poste y cara posterior chapa de señal; y para la cara frontal de chapa (cara a colocar vinilo) color amarillo código RAL 103 (amarillo señales). Comprende la preparación de superficie, correcto desengrasado y desoxidado, y aplicación de 2 manos homogéneas de pintura indicada.

INSCRIPCIONES Los símbolos y/o mensajes serán inscriptos mediante láminas autoadhesivas acrílicas según especificaciones de tipografía y conformación gráfica acorde a lo normado en el Sistema de Señalización Vial Vertical Unificado de la Municipalidad de Santa Fe.

En caso de solicitarse fondo en color blanco o amarillo reflectivo, el mismo será materializado con lámina autoadhesiva reflejante de lentes micro-prismáticos no metalizada. Deberá contar con Sello IRAM de conformidad con la Norma IRAM 10033/73, certificado que deberá haber sido emitido por el IRAM. Al cabo de 7 años la reflectividad será como mínimo un 50% de la reflectividad original. Dicho requisito deberá constar en una garantía expedida por el fabricante original de la lámina, no admitiéndose que la misma sea emitida por distribuidores o fraccionadores.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

Previamente a la aplicación de las láminas, se deberán limpiar las chapas con líquidos desengrasantes, se dejarán secar y luego efectuar un trapeado con solventes adecuados que eliminen todas las partículas grasas que hayan quedado. Todas las láminas deberán ser aplicadas de acuerdo a los procedimientos y recomendaciones dados por el fabricante de las láminas.

Las láminas deberán estar cortados electrónicamente y perfectamente pegadas. La Inspección no aceptará señal que presente ampollado, burbujas de aire, etc. debajo de las láminas y/o rotulados pegados.

FIJACIÓNES Se emplearán bulones 5/16 x 3" con tuerca autofrenantes y arandela, todas las piezas de hierro zincado.

BASE

Los postes serán fundados en bases de hormigón de cascotes proporciones 1:4:4, de 60cm de profundidad mínima y 45 cm de diámetro. El caño deberá estar inmerso 50 cm dentro del hormigón de base. Se incluye las roturas y reparaciones de veredas que fueran necesarias, no incluidos en otro ítem.

**La Contratista deberá solicitar, antes de su ejecución, todas las indicaciones respectivas a la inspección (texto, tipo de letras, gráficos y colores), en forma independiente del croquis que pudiese acompañar el presente pliego.**

**El diseño y la ubicación final de las señales lo definirá la Inspección, debiendo la Contratista, previo a su construcción, presentar el proyecto del rubro para su aprobación.**

## MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

**El costo de este ítem se pagará por unidad,** por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar una unidad deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## RUBRO III: OBRAS COMPLEMENTARIAS

### ITEM 33: Señalización vertical circular R8 diám. 60cm, con leyenda inferior.-

## DESCRIPCION:

Comprende la provisión de materiales, mano de obra y todo insumo necesario para la ejecución y colocación completa de señales circulares tipo R8 de 60 cm de diámetro y con leyenda inferior de 60x15cm. Señales en un todo de acuerdo a lo especificado a continuación, a los planos adjuntos, a lo normado en el Sistema de Señalización Vial Vertical Unificado de la Municipalidad de Santa Fe, al Anexo L del Artículo Reglamentario 22 de Ley Nacional de Tránsito Nº 24449/95 anexas y modificatorias y a las órdenes impartidas por la Inspección. Cualquier duda sobre la aplicación podrá ser consultada a la Dirección de Movilidad de la Municipalidad de Santa Fe.

CARACTERISTICAS MATERIALES

CHAPAS

Las chapas serán del tipo lisa n°14 (2mm), cortada mediante matrices, por estampado o laser y con perforaciones de diámetro 10mm ubicadas según detalle. Los bordes deberán ser terminados con filos rebajados removiendo toda rebarba. No deberán presentar ningún tipo de abolladura, soldadura, o cualquier otra imperfección que pueda afectar la superficie lisa de ambas caras.

POSTE

Los postes serán de caño Ø 2" (60,3mm), de espesor 3,2mm, y largo 3,20m, del tipo recto para veredas de ancho mayor a 2m (conformado por pieza única sin uniones ni empalmes), y tipo pescante para veredas de ancho menor a 2m (este último conformado uniendo mediante soldadura dos curvas a 90° de material de iguales características al poste). Tendrán el extremo superior tapado mediante chapa circular unida mediante soldadura y el extremo inferior con injerto metálico unido mediante soldadura a modo de anclaje en base.

PINTURA

Las piezas serán pintadas con esmalte sintético + convertidor anti oxido color gris código RAL 7024 (gris grafito) para poste y cara posterior chapa de señal; y para la cara frontal de chapa (cara a colocar vinilo) según señal, color blanco código RAL 9003 (blanco señales), o color azul código RAL 5005 (azul señales). Comprende la preparación de superficie, correcto desengrasado y desoxidado, y aplicación de 2 manos homogéneas de pintura indicada.

INSCRIPCIONES Los símbolos y/o mensajes serán inscriptos mediante láminas autoadhesivas acrílicas según especificaciones de tipografía y conformación gráfica acorde a lo normado en el Sistema de Señalización Vial Vertical Unificado de la Municipalidad de Santa Fe.

En caso de solicitarse fondo en color blanco o amarillo reflectivo, el mismo será materializado con lámina autoadhesiva reflejante de lentes micro-prismáticos no metalizada. Deberá contar con Sello IRAM de conformidad con la Norma IRAM 10033/73, certificado que deberá haber sido emitido por el IRAM. Al cabo de 7 años la reflectividad será como mínimo un 50% de la reflectividad original. Dicho requisito deberá constar en una garantía expedida por el fabricante original de la lámina, no admitiéndose que la misma sea emitida por distribuidores o fraccionadores.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

Previamente a la aplicación de las láminas, se deberán limpiar las chapas con líquidos desengrasantes, se dejarán secar y luego efectuar un trapeado con solventes adecuados que eliminen todas las partículas grasas que hayan quedado. Todas las láminas deberán ser aplicadas de acuerdo a los procedimientos y recomendaciones dados por el fabricante de las láminas.

Las láminas deberán estar cortados electrónicamente y perfectamente pegadas. La Inspección no aceptará señal que presente ampollado, burbujas de aire, etc. debajo de las láminas y/o rotulados pegados.

FIJACIÓNES Se emplearán bulones 5/16 x 3" con tuerca autofrenantes y arandela, todas las piezas de hierro zincado.

BASE Los postes serán fundados en bases de hormigón de cascotes proporciones 1:4:4, de 60cm de profundidad mínima y 45 cm de diámetro. El caño deberá estar inmerso 50 cm dentro del hormigón de base. Se incluye las roturas y reparaciones de veredas que fueran necesarias, no incluidos en otro ítem.

**La Contratista deberá solicitar, antes de su ejecución, todas las indicaciones respectivas a la inspección (texto, tipo de letras, gráficos y colores), en forma independiente del croquis que pudiese acompañar el presente pliego.**

**El diseño y la ubicación final de las señales lo definirá la Inspección, debiendo la Contratista, previo a su construcción, presentar el proyecto del rubro para su aprobación.**

## MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

**El costo de este ítem se pagará por unidad,** por trabajo totalmente ejecutado, de acuerdo a la descripción anterior y con la aprobación por parte de la Inspección. Para certificar una unidad deberá haberse completado TODAS las tareas indicadas.

En el costo de este ítem se incluye la provisión de todos los materiales, equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo al presente Pliego Licitatorio (Especificaciones Técnicas que correspondan, Planos, Notas Importantes referentes a la presente obra, etc.), que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

**Obra:**
**“PUESTA EN VALOR DE AV. J. J. PASO Y CRUCES PEATONALES EN AV. ALMTE. BROWN”**
**Lote 1: “Puesta en valor avenida J. J. Paso”**
**Lote 2: “Cruces peatonales a nivel de vereda en avda. Almirante Brown intersección con calles P. Cullen y Calcena”**

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA ROTURA Y REMOCIÓN DE PAVIMENTO EXISTENTE

## Art. Nº 1: DESCRIPCIÓN

La demarcación, aserrado, remoción de pavimento y cordones cualquiera sea su tipo, la remoción de la base, sub-base o elemento estructural existente bajo el pavimento, deberán ejecutarse hasta el nivel previo al movimiento de suelo, y nuevo paquete estructural en el caso de reconstrucción o bacheo, o hasta el comienzo de la excavación en el caso de colocación de cañerías de desagües pluviales o por cruce de servicios (que no pueda realizarse por tunelera) o reubicación de un servicio existente.

## Art. Nº 2: MÉTODO DE EJECUCIÓN

Las tareas se realizarán de tal modo de provocar las menores molestias a la actividad del sector, aceptando las indicaciones que al efecto haga la Inspección.

Cuando la demolición no se realice desde juntas existentes, se deberán crear éstas, mediante aserrado, el cual se ejecutará con una profundidad igual a un tercio del espesor del pavimento a demoler, cumplimentando con las previsiones de las Ordenanzas de la Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe de la Vera Cruz N° 10519, anexas y modificatorias (se pondrá especial atención en cumplimentar la profundidad de aserrado señalada, no abonándose ninguna rotura que no la cumplimente). Si por no realizarse el aserrado previo correspondiente, se producen hechos que impliquen mayores reparaciones que las previstas por la Inspección, deberán ejecutarse en su totalidad, abonándose sólo las previstas inicialmente.

Durante la realización de los trabajos se tendrá especial atención en no deteriorar las redes de servicios y/o instalaciones complementarias existentes, debiendo al efecto solicitar a las distintas Empresas o Entes la información relativa a la ubicación de las mismas, realizando los trabajos en forma manual si fuera necesario.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA BAJADAS DE CAÑOS DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUAS CORRIENTES

## Art. Nº 1: DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en la bajada de caños de conexiones domiciliarias de agua corriente y se realizará en todos los casos que se comprueben que los mismos interfieran o se hallen ubicados a una profundidad menor a 0,50 m debajo de la subrasante y deban ser reubicados a niveles compatibles para posibilitar de esta manera la normal ejecución de los trabajos de "Movimiento de Suelos" y "Compactación Especial".

Dentro de lo mencionado, se considera particularmente los trámites, materiales, trabajos y gastos necesarios para efectuar el corrimiento de dichas infraestructuras o instalaciones que deban realizarse, debiendo solicitar planos y/o datos de las instalaciones existentes a la Empresa Aguas Santafesinas S.A.

## Art. Nº 2: MÉTODO CONSTRUCTIVO

La Contratista tomará a su exclusivo cargo la tarea de verificación de profundidad en que se hallan ubicados los caños, a tal efecto practicará excavaciones hasta descubrir los mismos. No se iniciará ningún trabajo de excavación, sin haber realizado previamente los sondeos para la ubicación planialtimétrica de las redes de servicios.

Si al realizar esta acción, el caño de conexión se deteriorase o rompiese o la conexión a reubicar altimétricamente no disponga de una longitud suficiente para su correcto reposicionamiento, deberá reemplazarlo totalmente por uno nuevo (de material y diámetro aprobado por ASSA), a fin que no exista ningún tipo de empalme intermedio desde la conexión en la distribuidora hasta la llave de paso en vereda.

Igual tratamiento se dará a aquellas conexiones que sean de plomo, o de cualquier material no aprobado para conexiones nuevas de este tipo.

Deberán tomarse las precauciones para proteger los elementos a colocar de toda contaminación, suciedad, entrada de materia extraña, etc. En caso de no lograrse esto, la Contratista deberá subsanar la alteración procediendo a limpiarlos, lavarlos, desinfectarlos, etc. a sólo criterio de la Inspección.

Los caños que se utilizan para prolongación deberán ser nuevos de espesor uniforme sin zonas aplastadas y/o estiradas y deberán guardar relación con el diámetro y calidad del diseño original y deberán ser aprobadas por Aguas Santafesinas S.A.

Las conexiones, tanto en distribuidora como en vereda, deberán ser realizadas por personal autorizado por ASSA, por lo que la Contratista deberá solicitar dicho servicio.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA LIBERACIÓN DE TRAZA Y REGULARIZACION DE VEREDAS

Comprende el corrimiento y/o demolición y/o reconstrucción en el lugar que correspondiere de todo elemento aéreo o de superficie con sus correspondientes bases, que interfiera en la traza de la calzada y demolición y reconstrucción de veredas necesarias para regularización o ejecución de cualquier actividad de esta obra:

a) Corrimiento de postes y columnas de servicios o iluminación, ejecución de las correspondientes bases de Hº in situ (de acuerdo a indicaciones y especificaciones de la Inspección y/o del Ente involucrado), y posterior reparación de veredas afectadas, etc., cuando se encuentren ubicados total o parcialmente dentro del espacio ocupado por: la calzada propiamente dicha con sus correspondientes cordones, más el sector correspondiente a vereda delimitado por la línea que se encuentra a 60 cm por fuera del borde que limita el cordón de proyecto de la vereda (y éste), o que su cimentación, apoyo, arriostramiento, tensores, etc. se encuentren en un lugar que al realizar el movimiento de suelo se vean afectadas en su estabilidad o correcto funcionamiento o interfieran con obras de arte o generen mermas de visibilidad o funcionamiento anormal de las obras proyectadas a sólo criterio de la Inspección.

Deberán ser ubicadas según lo indique y apruebe la DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PUBLICO Y ELECTROMECÁNICA DE LA MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD SANTA FE DE LA VERA CRUZ, ente involucrado en el corrimiento.

El servicio de iluminación deberá quedar en perfecto estado de funcionamiento, para lo cual la Contratista deberá reparar o reemplazar los elementos que componen la estructura lumínica que no esté en condiciones aceptables a juicio de la Dirección de Alumbrado Público y Electromecánica de la Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe de la Vera Cruz, no generando pago adicional alguno. Si esta Dirección considera, se podrá utilizar los mismos elementos que componen actualmente el servicio: luminarias, cableado, elementos de puesta a tierra, aislaciones, lámparas, balastos, capacitores, etc.

Los elementos removidos se ubicarán en los lugares que indique la Inspección y según las especificaciones e indicaciones de los prestadores del servicio para lo cual la Contratista deberá obtener toda la información necesaria y tenerla en cuenta en su cotización.

b) Remoción de alcantarillas existentes, saneamiento, relleno de zanjones y cunetas ubicados entre líneas municipales de la zona de afectación de esta obra. La Contratista deberá extremar los medios para que estas demoliciones produzcan las menores molestias posibles a los frentistas, procurando anticiparles a los mismos la ejecución de las tareas para que se tomen los recaudos necesarios, debiendo la empresa proveer medios provisorios de acceso y paso a los peatones y vehículos, en un todo de acuerdo con los aspectos técnicos de la Ordenanza Nº 10519/99, anexas y modificatorias, además de asegurar un total escurrimiento de las aguas.

c) Extracción de árboles con sus raíces (previa autorización u orden expresa de la Inspección) que estén ubicados total o parcialmente dentro del espacio ocupado por: la calzada propiamente dicha con sus correspondientes cordones, más el sector correspondiente a vereda delimitado por la línea que se encuentra a 60 cm por fuera del borde que limita el cordón de proyecto de la vereda (y éste) o interfieran con obras de arte o generen mermas de visibilidad o funcionamiento anormal de las obras proyectadas, a sólo juicio de la Inspección.

Será por cuenta de la Contratista el cuidado de los árboles y plantas que deban quedar en su sitio y tomará las providencias necesarias para su conservación y se hará cargo de los costos que ello implique.

La Contratista deberá reemplazar cada extracción efectuada por dos especies arbóreas del tipo y edad que indique la Inspección. Deberá proveer en la zona de plantación un volumen de 0,3 m³ de suelo vegetal, en una profundidad de cincuenta centímetros. Efectuada la plantación, la Contratista será responsable por los riegos con agua necesarios para el desarrollo de los ejemplares, así como por la conservación de los mismos hasta la recepción definitiva de las obras.

Toda extracción de árboles deberá ajustarse a las Resoluciones y Decretos que reglamenten la extracción y poda de arbolado público.

Incluye también el retiro del suelo producto de la excavación que contenga restos de raíces, escombros u otro elemento que impida el normal relleno y compactación posterior.

Se considerará finalizada esta tarea una vez que el suelo sobrante y todas las especies sean cargados, transportadas y descargadas en los sitios que indique la Inspección.

d) La Contratista tendrá a su exclusivo cargo y costo todos los trámites y trabajos necesarios para efectuar la remoción y traslado de todas las infraestructuras de servicios y/o instalaciones aéreas y/o de superficie con sus correspondientes infraestructuras subterráneas, existentes que se encuentren ubicadas total o parcialmente:

dentro del espacio ocupado por la calzada propiamente dicha con sus correspondientes cordones, más el sector correspondiente a vereda delimitado por la línea que se encuentra a 60 cm por fuera del borde que limita el cordón de proyecto de la vereda (y éste), o

* en lugares que al realizar el movimiento de suelo se vean afectadas en su estabilidad o correcto funcionamiento, o

* en lugares que interfieran con obras de arte, de desagües propios, de conexión o sus obras complementarias, en un todo de acuerdo a lo expresado en el presente pliego o

* en lugares que puedan generar mermas de visibilidad o funcionamiento anormal de las obras proyectadas a sólo criterio de la Inspección, o

* en lugares que interfieran al realizar la liberación de la traza de la obra (incluido las veredas) no considerados específicamente en otro/s ítems.

Por lo expresado, la Contratista deberá solicitar planos y/o datos de las instalaciones existentes o a instalar a las Empresas AGUAS PROVINCIALES DE SANTA FE S.A., TELECOM, TELEFONICA, LITORAL GAS, E.P.E., A. Y E., y/o cualquier otro Ente público o privado que ocupe el espacio público aéreo y/o de superficie.

Todas aquellas cañerías expuestas a deslizamientos deberán anclarse por medio de dados de Hº de características a determinar por la Inspección.

En terrenos inconsistentes, el asiento se ejecutará en Hº de escombro de ladrillo molido en proporción 1:4:6 con un espesor de 5 cm y sobre éste un colchón de tierra apisonada de 5 cm como mínimo.

e) Corrimiento de los refugios metálicos para espera de colectivos, que queden ubicados total o parcialmente dentro del espacio ocupado por: la calzada propiamente dicha con sus correspondientes cordones, más el sector correspondiente a vereda delimitado por la línea que se encuentra a 60 cm por fuera del borde que limita el cordón de proyecto de la vereda (y éste), o que su cimentación, apoyo, etc. se encuentren en un lugar que al realizar el movimiento de suelo se vean afectadas en su estabilidad o correcto funcionamiento o interfieran con obras de arte o generen mermas de visibilidad o funcionamiento anormal de las obras proyectadas, a sólo criterio de la Inspección.

Dichos refugios deberán ser reubicados donde la Inspección lo determine.

La Contratista se responsabiliza por el deterioro que en cualquier elemento constitutivo de los mismos se produzca por motivo de la remoción y/o manipuleo, debiendo reemplazar la parte afectada, sin generar pago adicional alguno.

Se incluye en esta tarea la construcción de bases de Hº in situ para caños columnas y una plataforma (para cada unidad a trasladar) de hormigón tipo H21 de 8 cm de espesor y superficie igual a la del refugio más un sobreancho de 1 m (un metro) alrededor del mismo.

f) Remoción de alambrados y cercos existentes, dentro de la zona de afectación de la presente obra.

En caso de ser necesario, deberán reconstruirse los alambrados y/o los cercos con características similares a los existentes y de acuerdo a las reglas del arte. Deberán reemplazarse los elementos que se encuentren deteriorados (ya sea por las tareas enunciadas o previamente a éstas), trasladándolos, preferentemente a la línea municipal. Todo esto a sólo criterio de la Inspección.

g) Remoción y reconstrucción de pilares para provisión de energía eléctrica domiciliaria, dentro de la zona de afectación de la presente obra y aletas transversales, ubicándolos sobre la línea municipal, ejecutándolos de acuerdo a las prescripciones del reglamento de instalaciones eléctricas de la Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe de la Vera Cruz.

Desconexión y reconexión necesaria, previa tramitación la Contratista ante la repartición correspondiente.

Los elementos removidos se ubicarán en los lugares que indique la Inspección y según las especificaciones e indicaciones de los prestadores del servicio para lo cual la Oferente deberá obtener toda la información necesaria y tenerla en cuenta en su cotización.

h) Cegado y reconstrucción de pozos ciegos. En el caso de encontrarse pozos ciegos en la zona de calzada, los mismos deberán sanearse, rellenarse con suelo apto o arena, con la compactación correspondiente según lo indicado en especificaciones correspondientes y taparse convenientemente, reconstruyéndolos en los lugares que indique la Inspección, según sus indicaciones y como mínimo de las mismas características que el original.

i) Prolongación o adecuación (entre la Línea Municipal y la cuneta de cordón cuneta de albañales domiciliarios existentes hasta la nueva línea de cordón de vereda y la reparación de las veredas respectivas.

Los caños de desagües pluviales deberán poseer una pendiente variable entre el 1 % y 2 % en toda su extensión. Si esto no pudiera cumplirse debido a la existencia de una tapada excesiva en la línea municipal, la Contratista deberá salvar este salto mediante la ejecución de una cámara con conexión a la cuneta de la nueva calzada. La Contratista deberá notificar al propietario correspondiente que dicha cámara es de carácter provisorio, debiendo éste reubicar altimétricamente el/los conducto/s pluvial/es domiciliario/s. Copia de dicha notificación deberá ser elevada a la Inspección.

Los caños de desagües pluviales y sus accesorios necesarios a colocar serán de PVC de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, deberán poseer un perfecto calce entre sí y con el alojamiento previsto en el cordón, sin alteraciones de ningún tipo en su extremo. Estarán convenientemente sellados, calzados y apoyados en terreno firme y compactado. Deberá sellarse el extremo alojado en el cordón para evitar el ingreso de agua desde la calzada hacia la parte inferior de la losa de calzada.

En ningún caso se desaguarán al cordón cañerías que lleven aguas servidas de cualquier tipo. La Contratista deberá conectarlos al pozo ciego del inmueble correspondiente. En caso que el pozo ciego no se encuentre en el espacio público, la Contratista deberá realizar una cámara provisoria con conexión a la cuneta de la nueva calzada, hasta tanto se regularice la situación del inmueble y notificar por escrito a la Inspección de tal anormalidad.

Las cámaras provisorias deberán ser de mampostería de 15 cm de espesor de pared y 30 cm x 30 cm (interior), con base de hormigón de ladrillo molido en proporción 1:4:6, de 0,80m x 0,80m y 10 cm de espesor, tapa de hormigón armado con 3 ∅ 4 en ambas direcciones, de 40 cm x 40 cm X 4cm de espesor, nivel superior coincidente con el de vereda. Las cámaras deberán poseer revoque interior impermeable 1:2 de 1,5 cm de espesor mínimo y un fondo para limpieza de 20 cm como mínimo. Se ubicarán centradas sobre la línea que separa el tercio enunciado en b) y el enunciado en c) del Artículo Nº7 de la Ordenanza Municipal 10519/99. De no ser posible, el lugar exacto será determinado por la Inspección.

j) Reconstrucción de veredas para regularización, o que hayan sido afectadas por cualquier actividad de la obra objeto del presente pliego. Deberán tener las mismas características a la existente y como mínimo un contrapiso de 8 cm de espesor y un alisado de cemento de 2 cm de espesor con las juntas convenientes, efectuándose aserrado previo a la reconstrucción en caso que la Inspección lo solicite. En el caso que la vereda sea de terreno natural se llegará a cota de cordón con tierra fértil (sin escombros, ni basura) compactada y perfilada con la pendiente necesaria a fin de evitar acumulación de agua. Todo de acuerdo a lo dispuesto técnicamente en la Ordenanza 10519/99.

La regularización de pluviales y reparación de veredas deberán ejecutarse inmediatamente después de ejecutarse la calzada y el cordón.

La Contratista deberá constatar la cota que los conductos pluviales domiciliarios poseen en la línea municipal, a fin que el caño tenga una pendiente variable entre el 1% y el 2% desde la línea municipal hasta el nuevo cordón.

Los ingresos vehiculares que se reconstruyan al ser afectados por la obra deberán poseer la pendiente adecuada y tendrán como mínimo un hormigón de piedra H21 de 10 cm de espesor, con los bordes convenientemente reforzados según detalle que deberá aprobar la Inspección y que dependerá del material con que continúe la vereda.

Toda excavación que se origine deberá ser rellenada con material apto, el que deberá compactarse hasta obtener un grado no menor que el del terreno adyacente. Este trabajo no será necesario en las superficies que deban ser excavadas con posterioridad para la ejecución de desmontes, préstamos, zanjas, etc.

Comprende además todas las veredas que se modifican y/o se amplíen por motivos de la obra objeto de este pliego, debiendo ejecutarse con las mismas características a la existente. En caso que la vereda fuese de terreno natural, se deberá rellenar con suelo apto hasta el cordón.

En caso que el nivel de cordón quede por debajo del nivel de terreno natural y/o vereda, deberá perfilarse con una pendiente 1:3.

k) Cualquier rotura, deterioro o merma que se produzca en personas, bienes, servicios, etc. (incluyendo su calidad), debido a la ejecución de las tareas descriptas en el presente pliego (a través de un efecto directo o indirecto), será única responsabilidad de la Contratista, quien deberá evitar esto, y para lo cual deberá tomar las precauciones necesarias.

La Contratista tendrá a su exclusivo cargo y costo todos los trámites, trabajos y materiales necesarios para efectuar la reparación del deterioro producido, debiendo informar de esto al Ente correspondiente.

Los materiales a utilizar deberán ser nuevos, de calidad aprobada por la Inspección, según las normas que rigen para el servicio en cuestión.

Lo expresado precedentemente no generará pago adicional alguno, ni reclamo posterior por parte de la Contratista.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA MOVIMIENTO DE SUELOS, APERTURA DE CAJA, COMPACTACIÓN Y PREPARACIÓN DE SUBRASANTE

### Art. Nº 1: EXCAVACIÓN DE SUELO INCLUIDO CARGA Y DESCARGA

**1. 1.**- Descripción: Este trabajo consistirá en toda excavación necesaria (incluyendo la excavación de préstamos para extracción de suelos) para la construcción de la calle (de acuerdo a las cotas y perfiles indicados en los planos, especificaciones respectivas, características estructurales proyectadas y órdenes de la Inspección), la formación de terraplenes, rellenos, banquinas y veredas.

Se considera también todo desbosque, destronque, limpieza, desbarre, desmalezamiento, remoción de obstáculos, elementos que impidan la obtención de lo especificado, relleno de cunetas y preparación del terreno. Incluirá asimismo la conformación, el perfilado, y la conservación de taludes, banquinas, calzadas, subrasantes, cunetas, préstamos y demás superficies originadas y/o dejadas al descubierto por la excavación.

**1. 2.**- Métodos constructivos:Todos los suelos aptos (homogéneos, sin elementos orgánicos, oxidables, ni otras materias extrañas, índice de plasticidad menor a veinte y textura tales que permitan efectuar la mezcla y compactado sin dificultad, producto del desmonte del terreno natural escarificado serán utilizados en la medida de lo posible, en la formación de terraplenes, subrasantes, banquinas, rellenos, y en todo otro lugar de la obra. En caso de necesitarse suelo de yacimiento, deberá cumplir las condiciones especificadas y ser aprobado por la Inspección. Este suelo no recibirá pago adicional alguno.

El suelo producto de la excavación, que será utilizado oportunamente en la presente obra, deberá ser depositado en forma conveniente en lugares aprobados por la Inspección. Los depósitos de materiales deberán ser ordenados y no dar lugar a perjuicios en propiedades vecinas.

Se conducirán los trabajos de excavación en forma de obtener una sección transversal terminada, de acuerdo con las indicaciones de los planos. No se deberá, salvo orden expresa de la Inspección, efectuar excavación alguna por debajo de las cotas de fondo de desagües indicados en los planos.

La Inspección podrá exigir la restitución de los materiales indebidamente excavados o que hayan sido depositados en lugares no indicados, estando la Contratista obligada a efectuar este trabajo por su exclusiva cuenta. Estos trabajos adicionales no recibirán pago alguno.

Las cunetas, zanjas y demás excavaciones para desagües, se construirán antes o simultáneamente con los demás trabajos de movimiento de suelo, con la pendiente de fondo indicada en los planos o con las modificaciones que introduzca en cada caso la Inspección.

Durante los trabajos de excavación, formación de terraplenes, etc., la calzada y demás partes de la obra en construcción deberán estar conformadas de modo de asegurar un correcto desagüe todo el tiempo.

Si a juicio de la Inspección, el suelo existente bajo la cota de subrasante no fuera apto para la conformación de la misma como superficie de asiento de la calzada, o hubiera que realizar un saneamiento parcial de la zona de calzada, la excavación se profundizará en todo el ancho, hasta la profundidad donde se considere el suelo en condiciones aceptables, rellenándose estas excavaciones con suelo apto, siguiendo el método constructivo especificado en "Regularización zona de calzada y formación de caja". Este suelo será provisto por la Contratista a su exclusivo cargo, incluso la excavación y carga en el préstamo, transporte, y todo otro trabajo o costo que esta provisión implique. Estos trabajos adicionales no recibirán pago alguno.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

Se efectuarán las operaciones necesarias para lograr la densificación de los suelos que forman la subrasante o calzada en desmonte. Dichas operaciones consistirán en el escarificado de suelo hasta la profundidad y en el ancho indicado por la Inspección, y en el manipuleo de dicho suelo para su posterior compactación. Ésta se efectuará, de acuerdo con las especificaciones de "Compactación Especial".

Los trabajos de escarificado y manipuleo de suelo, previas a la compactación no recibirán pago adicional alguno.

**1. 3.**- Conservación: Las obras de excavación serán conservadas por la Contratista en todo el transcurso de la obra. Consistirá en desagote, extracción del suelo en malas condiciones y reposición con material apto, recompactación y perfilado del mismo y acondicionamiento para proseguir con lo indicado "Formación de la caja" o donde corresponda; estos trabajos adicionales no recibirán pago alguno.

La subrasante deberá perfilarse después de cada lluvia, con el uso de equipos en número suficiente como para terminar el trabajo de perfilado antes que el suelo haya perdido la humedad adecuada.

## Art. Nº 2: REGULARIZACIÓN ZONA DE CALZADA Y FORMACIÓN DE LA CAJA

**2. 1.**- Generalidades: Se entiende por "regularización zona de calzada" la preparación de la subrasante sobre la cual se construirá luego el firme (más los sobreanchos), incluyendo este artículo todos los trabajos relativos a escarificado desmenuzamiento, movimiento y transporte de suelo dentro de la zona de trabajo, compactación especial, relleno, provisión y mantenimiento del equipo y mano de obra necesaria, para obtener el perfil exacto marcado en el proyecto y una densidad del 100% del proctor estándar obtenido en laboratorio según 2.2.3.b de este artículo (Se controlará especialmente los trabajos ejecutados en los bordes).

Los trabajos indicados en el párrafo anterior, se harán extensivos a la banquina en el ancho indicado por la Inspección en el caso que el pavimento no estuviera limitado por cordones.

**2. 2.**- Método constructivo:

**2. 2. 1.**- Tipo de Suelo: Como medida previa a todo trabajo, será necesario determinar si la calidad del suelo natural permite realizar una compactación de acuerdo como la exigida en 2.2.3 de este artículo.

Para ello, se realizará una inspección ocular del suelo que deberá corroborarse con un ensayo de laboratorio, trabajo que estará a cargo de personal especializado, aceptado por la Inspección de la obra, el que confeccionará el informe respectivo por escrito, haciendo constar la calidad del terreno y si (de acuerdo a ello) el mismo es apto o no para llegar a satisfacer las exigencias de compactación designadas en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas.

Un suelo homogéneo, sin elementos orgánicos, oxidables, ni materias extrañas, índice de plasticidad menor a veinte y textura tales que permitan efectuar la mezcla sin dificultades, se considera apto para la ejecución de subrasante.

Si el suelo existente se considerara no apto, deberá quitarse y reemplazarlo por el que cumpliera con las condiciones mínimas indispensables para obtener una compactación eficaz. Para ello habrá que aflojar el terreno hasta la profundidad de suelo apto, retirarlo y colocar el que se obtenga del préstamo elegido para tal fin. Este suelo será provisto por la Contratista a su exclusivo cargo, incluso la excavación y carga en el préstamo, transporte y todo otro trabajo o costo que esta provisión implique, sin por ello recibir pago adicional alguno.

En caso que el suelo no sea apto sólo por tener índice de plasticidad superior a veinte, podrá adicionarse cal para hacerlo friable.

**2. 2. 2.**- Escarificado y desmenuzamiento: Determinada la aptitud del suelo, de acuerdo a lo consignado en 2.2.1 de este artículo, deberá escarificarse el terreno natural hasta una profundidad mínima de 0,20 m y luego desmenuzarlo hasta llegar a obtener un suelo suelto y libre de terrones y que a juicio de la Inspección, no impida realizar posteriormente un buen trabajo de compactación.

**2. 2. 3.**- Compactación especial:

**a)**Descripción: Este inciso comprende todas las operaciones necesarias para compactación de los suelos, hasta obtener la densidad correspondiente al "Proctor Standard" de acuerdo a lo que se especifique en 2.2.3.b de este artículo, incluyendo equipo, su conservación, mano de obra y agua regada.

**b)**Ensayo previo: Tendrá por objeto determinar el contenido de humedad óptima de compactación mediante el ensayo Proctor Standard, en base al cual se determinará la densidad de la subrasante, y responderá al 100 % del mismo. La muestra del suelo a ensayar que será la que determine la Inspección, será pasada por el tamiz Nº 4 y compactada dentro de un molde cilíndrico metálico en tres capas de igual espesor hasta llegar a completar el mismo. Éste tendrá 0,10 m de diámetro y 0,10 m de altura. Cada capa será compactada con un pisón de 2,5 kg al que se deja caer 25 veces desde una altura de 0,30 m. El molde se colocará sobre una base firme durante el proceso descripto. Conocido el volumen del molde, el peso del suelo dentro del mismo y su cantidad de humedad se calculará el peso específico aparente del suelo seco. El ensayo se repite con muestras de diferentes contenidos de humedad hasta encontrar aquel porciento de agua con el cual se obtenga el "máximo peso específico" aparente para las condiciones de este ensayo. El porciento de agua así obtenido será el "contenido óptimo de humedad de compactación". El máximo peso específico aparente conseguido con el ensayo descripto, representa el máximo posible de obtener con el suelo ensayado, pero se tomará no obstante como término de comparación para determinar el grado de compactación exigible en los suelos en obra.

**c)**Método de compactación: Una vez preparadas cada capa de suelo de acuerdo a lo especificado en 2.1 de este artículo, será compactado hasta obtener un peso específico aparente que, como mínimo llegue a igualarse al porcentaje fijado previamente por la Inspección del determinado con el "Ensayo previo de compactación". El contenido de humedad en el suelo será ajustado a un valor tal, que se halle comprendido entre un 20% por debajo, y de un 10% por encima del "contenido óptimo de humedad de compactación" determinado en la forma descripta en el apartado anterior.

La Inspección podrá modificar el límite superior especificado, cuando el suelo, para contenidos de aguas cercanas a dicho límite, presente condiciones tales que dificulten e impidan el trabajo eficaz de los equipos de compactación.

Cuando el contenido de humedad sea tan elevado que no permita el empleo de rodillo, o impida la obtención de una compactación satisfactoria, el suelo de cada capa será trabajado con rastra u otros equipos apropiados hasta que, por evaporación pierda el exceso de humedad.

**d)**Regado: Cuando el contenido natural de humedad del suelo esté por debajo del necesario para el logro de la compactación deseada deberá agregarse al mismo la cantidad de agua indispensable para obtener el grado de humedad especificado.

El suelo regado en el lugar de utilización, una vez extendido será perfectamente desmenuzado de modo que, conseguido el grado de humedad óptima, se inicie de inmediato el proceso de compactación. El contenido de agua en el suelo deberá ser uniforme en todo espesor y ancho de las capas a compactar. Esto será trabajado para lograr dicha uniformidad, con un equipo apropiado para tal fin, previamente aceptado por la Inspección. La adición de agua podrá efectuarse con camiones regadores o con otros elementos aprobados por la Inspección.

Los equipos regadores serán de tal tipo, que pueda medirse la capacidad de su depósito de agua y en caso de usarse otros sistemas se exigirá la previsión de medidores calibrados con el objeto de determinar la cantidad de agua regada.

El equipo de riego tendrá una capacidad suficiente como para regar el suelo en el lapso de tiempo limitado a las horas de menor temperatura del día, con el objeto de aprovechar al máximo el agua regada.

La Inspección podrá exigir que los equipos de compactación actúen simultáneamente con los que distribuyen el suelo de cada capa con el objeto de lograr que la compactación se efectúe antes que éste haya perdido el grado de humedad conveniente.

**e)** Equipos: Todos los elementos del equipo se encontrarán en buen estado de funcionamiento debiendo reemplazar aquellos que mostraran deficiencias, aunque hubieran recibido aprobación con anterioridad. Los rodillos "Pata de Cabra" empleados en la compactación tendrán las características que se detallan a continuación:

* Largo mínimo de salientes: 15 cm

* Superficie de compactación de cada saliente: 25 cm² - 35 cm²

* Separación entre salientes en cualquier dirección: 15 cm - 25 cm

* Separación mínima entre filas de salientes que coincidan con una generatriz: 10 cm

* Presión mínima ejercida por cada saliente:

| | **Suelos con:** | **Suelos con:** |
|---|---|---|
| | LL≤38 | LL≥38 |
| | LP≤15 | LP≥15 |
| * Rodillo sin lastrar | 20 kg/cm² | 10 kg/cm² |
| * Rodillo lastrado | 30 kg/cm² | 15 kg/cm² |

La carga que transmite cada saliente se determinará dividiendo el peso total del rodillo por el número máximo de salientes de una fila paralela o aproximadamente paralela al eje del rodillo. El equipo de compactación, será del tipo adecuado para cada clase de suelo a compactar y deberá ejercer la presión necesaria para obtener las densidades fijadas por la Inspección.

Los rodillos "Neumáticos múltiples" empleados en la compactación serán de uno o dos ejes con cuatro ruedas como mínimo y la presión de aire interior en los neumáticos será al menos de 70 libras por pulgada cuadrada (4,90 kg/cm²) permitiendo obtener una presión de llanta de 150 kg/cm de ancho.

**f)**Compactación por apisonado a mano: En los lugares de la calzada donde el empleo del rodillo no sea posible o su trabajo no resulte eficaz, como ser en los encuentros de calles, estribos y muros de alcantarillas o de caños, etc. se empleará el sistema de apisonado con pisón del tipo manual con accionamiento **mecánico, neumático o similar** por capas no mayores a los 15 cm, humedeciéndose el suelo lo suficiente como para asegurar su compactación a la densidad establecida. Los pisones a utilizarse deberán tener una superficie de asiento no mayor de 200 cm².

**g)**Determinación de la compactación: Para verificar el cumplimiento de lo especificado en los apartados b) al f) de este inciso, la Inspección realizará por intermedio de su laboratorio, determinaciones del peso específico aparente del suelo en cada capa después de compactada y en sitios elegidos por la Inspección. Se harán como mínimo tres verificaciones por cuadra, alternando las determinaciones en el centro y hacia los bordes de la caja, prestando especial atención en éstos.

Las muestras serán extraídas dentro de un plazo de veinticuatro horas después de haber completado el proceso de compactación y **en cualquier sector** dentro de la zona de calzada.

Deberá obtenerse una densidad no menor al 100% del Proctor Standard obtenido en 2.2.3.b de este artículo.

No obstante, si después de aprobada una cuadra se produjeran lluvias intensas u otras circunstancias que a juicio de la Inspección puedan ocasionar disminuciones en el peso específico de una capa, se harán nuevas determinaciones y en caso de resultar inferiores a la indicada, la Contratista deberá ejecutar a su exclusivo costo los trabajos necesarios para restaurar nuevamente la densidad especificada.

El peso específico aparente del suelo en sitio, se obtendrá dividiendo su peso por el volumen aparente del mismo y efectuándose las correcciones por humedad.

El volumen aparente se determinará por alguno de los métodos convencionales, de acuerdo con las instrucciones que imparta la Inspección.

**Aunque se cumplimente lo especificado precedentemente, la Inspección podrá solicitar el paso de maquinaria pesada tales como camiones o mixers con carga plena a fin de evaluar la estabilidad general de lo ejecutado. La cantidad de pasadas serán las consideradas a sólo y exclusivo criterio de la Inspección. Si se verificase inestabilidad en este acto o en cualquier otra etapa de la obra, será rechazado sin más el sector que considere la Inspección, y a su sólo criterio.**

**2. 2. 4.**- Desmonte: En el caso que la cota del terreno natural sea mayor que la de la subrasante del proyecto, hay que efectuar un desmonte en el espesor correspondiente a dicha diferencia, con los medios mecánicos adecuados para dicho trabajo y previamente aceptados por la Inspección.

El material que se obtenga como sobrante de esta operación, siempre que se considere apto, se reservará para efectuar los rellenos donde sea necesario y de acuerdo a lo indicado en 2.2.5 de este artículo. El manipuleo de la tierra excedente hasta los lugares de relleno se considerará incluido en el precio unitario del ítem.

Efectuado el desmonte a la cota indicada en el proyecto, se procederá a escarificar y desmenuzar el suelo, de acuerdo a lo indicado en 2.2.2 de este artículo para luego realizar el proceso de "compactación especial" como se estipula en 2.2.3.b de este artículo, y realizar nuevamente los ensayos de densidades según lo especificado.

**2. 2. 5.**- Relleno: Cuando la cota del terreno natural sea inferior a la indicada en los planos del proyecto para la base firme a construir, será necesario realizar el relleno de la calle, para lo cual se utilizará el suelo proveniente de los desmontes, de acuerdo a lo indicado en el inciso anterior, o de los lugares elegidos para tal fin en los casos que no se produzcan sobrantes, o que el suelo de dicha procedencia no resulte apto para una compactación eficaz.

En estos casos el suelo será provisto por la Contratista, a su exclusivo cargo, incluso la excavación y carga en el préstamo, transporte y todo otro trabajo o costo que esta provisión implique, sin percibir por esto pago adicional alguno.

El suelo empleado en el relleno deberá ser apto.

Previo a todo relleno deberá procederse a escarificar, desmenuzar y compactar el terreno natural de acuerdo con lo indicado en las especificaciones respectivas. Realizado este trabajo, se colocará el suelo de relleno extendido sobre el ancho total de la zona a compactar en capas de un espesor tal que una vez compactada no exceda de quince centímetros.

En todos los casos las capas serán de espesor uniforme y cubriendo el ancho total de la calzada, debiendo uniformarse con niveladoras de hojas, topadoras y otro equipo apropiado y previamente aprobado por la Inspección.

Cuando en un préstamo elegido para extraer suelo para relleno las tierras contengan exceso de humedad, deberá esperarse a que se seque hasta un límite adecuado antes de excavarla. Existiendo aguas estancadas, y siempre que sea posible, se drenarán con pequeñas zanjas. Cuando las condiciones del tiempo sean favorables, se arará el préstamo y se dejará secar el tiempo que sea necesario. No se colocará en ningún caso, suelo con un contenido de humedad mayor que el límite plástico, salvo que la Inspección lo estimara conveniente.

Los trabajos de relleno serán organizados de manera tal, que todo el suelo distribuido en una jornada de trabajo sea compactado durante el transcurso de la misma. La Inspección no permitirá la prosecución de los trabajos mientras esta condición no se cumpla.

La Contratista deberá construir el relleno hasta una cota superior a la indicada en los planos, en la cantidad suficiente como para compensar asentamientos posteriores y de modo de obtener la rasante definitiva, a la cota proyectada sin necesidad de efectuar nuevos rellenos.

La compactación a que se deben someter cada una de las capas de relleno, responderá a las especificaciones correspondientes a "Compactación Especial" (inciso 2.2.3 de este artículo).

## Art. Nº 3: PREPARACIÓN DE LA SUBRASANTE

**3. 1.**- Descripción: Este artículo comprende todos los trabajos necesarios para la preparación de la subrasante, a los efectos de obtener el perfil transversal y cotas indicados en los planos del proyecto. Se entiende por subrasante a la superficie sobre la cual se asentarán las distintas capas que componen la estructura del pavimento (incluyendo bases, sub-bases estabilizadas, etc.).

**3. 2.**- Método constructivo: La subrasante será conformada y perfilada de acuerdo con los gálibos indicados en los planos u ordenado por la Inspección, empleándose el equipo que resulte más conveniente para dicho trabajo.

Esta tarea deberá realizarse en forma de eliminar las irregularidades tanto en sentido transversal como longitudinal con el fin de asegurar, una vez preparada la caja y perfilada su sección final, que el firme a construir tenga un espesor uniforme y una superficie de asiento lisa, compactada y sin material suelto con grado de compactación uniforme en toda su superficie.

Donde sea necesario, para obtener un perfilado correcto, la Inspección podrá exigir el escarificado y recompactación del material de la misma. Todas las partes de la subrasante que hayan sido escarificadas y toda porción de la misma cuya compactación sea deficiente, deberá compactarse en forma satisfactoria antes de colocar sobre ella material alguno para la construcción del firme. Si con el tránsito normal y el contenido natural de la humedad del suelo, dicha compactación no pudiera obtenerse, la Contratista a requerimiento de la Inspección, deberá compactar la subrasante y ajustar su contenido de humedad dentro del límite correcto, de acuerdo a lo indicado anteriormente.

La Inspección podrá hacer determinaciones de laboratorio para verificar el grado de la compacidad y uniformidad de la humedad de los suelos que forman la subrasante.

La preparación de cada sección de subrasante, será aprobada por la Inspección antes que se comience a depositar los materiales para la construcción del firme en dicha sección.

**3. 3.**- Conservación: Una vez terminada y aprobada la subrasante en una sección de la calzada, aquella deberá conservarse con sus perfiles, **humedad** y densidades correctas hasta la terminación de la construcción del firme.

Luego de una lluvia, la Inspección podrá hacer determinaciones de laboratorio para verificar el grado de la compacidad y uniformidad de la humedad de los suelos que forman la subrasante, en caso de no cumplir lo especificado la Contratista deberá sanearla y ejecutarla nuevamente.

El gasto de conservación no tendrá reconocimiento alguno por separado.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA SUB-BASE DE SUELO-ARENA-CEMENTO

## Art. Nº 1: DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en la construcción de una sub-base, formada por una mezcla íntima de suelo, arena y cemento portland, convenientemente compactada y curada en ancho y espesor (compactado) según lo especificado particularmente y planos correspondientes.

La mezcla tendrá la siguiente composición:
Suelo: 70 %
Arena Río Paraná: 30 %
Cemento Portland: 8 % en peso, de la mezcla suelo-arena establecida.

En el caso que condiciones adversas (estructuras, servicios que puedan deteriorarse, napa freática alta, etc.) no permitan la ejecución de suelo arena cemento con las características enunciadas en las Especificaciones Técnicas correspondientes podrá reemplazarse éste por mortero cementicio compuesto por 250 kg de cemento cada 1450 kg de arena Río Paraná, a sólo criterio de la Inspección.

## Art. Nº 2: MATERIALES

**2. 1.-** Suelo: Será homogéneo y de plasticidad y textura tales que permitan efectuar la mezcla sin dificultades. No deberá contener matas, raíces ni otras materias extrañas. Su índice de plasticidad no excederá de quince (15).

Los suelos a emplear en la construcción de la sub-base podrán ser, si fuesen aptos, producto del desmonte del terreno natural escarificado hasta el nivel de la sub-rasante. En caso de necesitarse suelo de yacimiento, se utilizará el mismo que cumpla las condiciones especificadas y aprobado por la Inspección. Este suelo no recibirá pago adicional alguno.

**2.2.-** Arena: La arena será de Río Paraná. Estará formada por granos duros, limpios, resistentes, sanos y sin película adherida alguna, libre de materiales perjudiciales de polvo, terrones, partículas blandas o laminares, álcalis, margas, arcillas, materias orgánicas o de toda otra sustancia deletérea. Si para obtener estas condiciones se requiere lavarla, la Contratista procederá a hacerlo sin que esto dé derecho a reclamo alguno de su parte.

El porcentaje de sustancias perjudiciales no excederá de los consignados a continuación:

| Sustancias nocivas | Máximo | Método |
|---|---|---|
| Material que pasa por lavado a través del tamiz IRAM 74 micrones ( Nº 200 ) | 2% en peso | IRAM 1540 |
| Sulfatos expresados en anhídrido sulfúrico | 0,1% en peso | IRAM 1531 |
| Materia carbonosa | 0,5% en peso | IRAM 1512 |
| Terrones de arcilla | 0,25% en peso | IRAM 1512 |
| Otras sustancias nocivas (sales) arcilla esquistosas, mica, fragmentos blandos, etc. | 2% en peso | - - - - |
| Suma de sustancias nocivas | 3% en peso | - - - - |
| Materia orgánica | Índice colorimétrico menor de 500 p.p.m. (color mas claro que el normal) | IRAM 1512 |

Sometido a ensayo de plasticidad (IRAM 10502) deberá resultar no plástico.

Toda arena sometida al ensayo colorimétrico ( IRAM Nº 1512 ) para determinar materia orgánica y que produzca un color mas oscuro que el standard, será rechazada, salvo que satisfaga las resistencias especificadas para suelo arena cemento de estas Especificaciones.

El agregado fino estará exento de cualquier sustancia reactiva que pueda reaccionar perjudicialmente con los álcalis que contenga el cemento portland (IRAM Nº 1649).

Cumplirá con la siguiente granulometría: Los porcentajes en pesos que pasan por las cribas de aberturas cuadradas o tamices estándar, serán los siguientes:

| **Cribas y tamices** | **Porcentaje que pasa** |
|---|---|
| 3/8 | 100 % |
| 10 | 90 - 100 % |
| 30 | 70 - 90 % |
| 50 | 50 - 75 % |
| 100 | 3 - 15 % |
| 200 | 0 - 3 % |

La graduación del cuadro anterior representa los límites extremos que determinarán si es o no adecuada para emplearse.

La graduación de la arena proveniente de todo yacimiento será razonablemente uniforme.

Si es proveniente de fuentes distintas, no será almacenada en la misma pila, ni usada alternativamente en la misma construcción o mezclada, sin el permiso previo y escrito de la Inspección.

**2. 3.-** Cemento Portland: El cemento portland cumplirá con las exigencias descriptas a continuación:

**2. 3. 1.**- Utilización: Para la ejecución de la obra se emplearán únicamente marcas aprobadas que satisfagan las condiciones de calidad establecidas en Norma IRAM 50000.

**2. 3. 2.-** Estacionamiento: Para autorizar el empleo de un cemento, y cuando el mismo no ha estado almacenado en el depósito de obra, la Contratista deberá presentar a la Inspección, pruebas que dicho cemento ha estado estacionado en la fábrica un plazo máximo de treinta días.

**2. 3. 3.**- Almacenaje: Si fuese necesario almacenar el cemento en la obra, la Contratista deberá depositarlo en galpón o recinto cerrado, bien protegido de la humedad o intemperie. Las bolsas se apilarán en capas, sobre un piso de madera o similar dispuesto a un nivel superior de 0,20 m como mínimo al nivel del suelo, y los lados o las pilas deberán quedar separadas 30 cm por lo menos de las paredes del galpón o recinto cerrado.

Si no hubiera comodidades para almacenar el cemento en locales cerrados y la importancia de la obra o la cantidad de cemento a almacenar no justificase a juicio de la Inspección, la construcción de un galpón, la Contratista podrá utilizar lonas impermeables para cubrir las pilas acopiadas, debiéndose apoyar éstas sobre un piso análogo al descripto mas arriba.

El cemento portland de distinto tipo, fábrica o partida se apilarán separadamente. El almacenaje se deberá hacer en tal forma que sea fácil el acceso para inspeccionar o identificar los distintos cargamentos.

La aprobación por la Inspección del procedimiento empleado para el almacenaje no quita a la Contratista la responsabilidad por la calidad del cemento.
Toda barrica o bolsa de cemento que contuviera material con perdida de su estado pulverulento, aún en ínfima proporción, será retirado de inmediato de la obra.

**2. 3. 4.**- Mezcla de cemento de marcas y clases diferentes: No se permitirá mezcla de cemento de clases y marcas diferentes o de una misma clase procedentes de fábricas distintas, aunque hayan sido aprobadas en los ensayos respectivos.

**2. 3. 5.**- Extracción de muestras y ensayos complementarios: La Inspección se reserva el derecho de realizar los ensayos de cemento que considere necesarios, a cuyo efecto la Contratista entregará sin cargo, la cantidad de cemento necesaria para realizar los mismos. Se extraerán muestras de cada una de las partidas acopiadas que la Inspección indique y en la forma y tiempo que la misma determine, debiendo individualizarse en forma segura las pertenencias a cada partida.

Los gastos de extracción, envasado y transporte de las muestras serán por cuenta exclusiva de la Contratista.

El cemento que haya estado almacenado en el obrador mas de 60 días podrá ser nuevamente ensayado si la Inspección lo estimase conveniente. Resultados no satisfactorios motivarán el rechazo y retiro de la partida correspondiente.

**2. 4.-** Agua: El agua a utilizar no contendrá sales, aceites, ácidos, materias orgánicas o cualquier otra sustancia perjudicial para el cemento portland.

Las aguas potables podrán ser utilizadas en todos los casos.

De considerarlo necesario la Inspección dispondrá el análisis de agua. La toma de muestras, los envases donde se recogerán las mismas y el rotulado de las mismas se efectuará de acuerdo a las especificaciones de la Norma IRAM Nº 1601.

Se considerará apta el agua, cuyo contenido en sustancias disueltas esté comprendido dentro de los límites siguientes:
Residuo sólido a 110 C, máximo: 5 g / l
PH, deberá estar comprendido entre 5,5 y 8,0
Sulfatos, expresado en ( SO4 ), máximo: 600 p.p.m.
Cloruros, expresados en( Cl- ), máximo: 1000 p.p.m.
Hierro, expresado en ( Fe+++ ) máximo: 1 p.p.m.
Alcalinidad total, en CO3Ca, máximo: 1200 p.p.m.
Materia orgánica en $O^2$, máximo: 3 p.p.m.

**2. 5.-** Acopio de materiales: El acopio de materiales se hará de modo que no sufran daños o transformaciones perjudiciales. La Inspección deberá conocer las decisiones que la Contratista tome para el acopio de los materiales, a fin de poder formular oportunamente los reparos que estime necesarios.

No se autorizará el comienzo de los trabajos cuando a juicio de la Inspección los materiales acopiados en obras no sean suficientes.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

**2. 6.-** Toma y remisión de muestras: Todas las muestras serán tomadas por la Inspección, en presencia de la Contratista y la remisión y transporte de las muestras estarán a cargo de la Contratista. Los ensayos se efectuarán de acuerdo con las normas que correspondan o según se indique específicamente.

**2. 7.-** Ensayo de arena y suelo: Los suelos deberán ser aprobados antes de transportarlos del yacimiento al lugar de colocación o de acopio en la obra. Deberán someterse a los ensayos de plasticidad, tomando muestras de cada una de las pilas preparadas en el yacimiento, a razón de una muestra cada 100 m³, por lo menos. Además se tomarán muestras, en duplicado, de la arena para análisis granulométrico, inmediatamente antes de utilizarla. El peso de cada muestra de arena no será menor de 1 kg.

**2. 8.-** Resistencia de la mezcla: La mezcla de suelo-arena-cemento, será sometida a ensayo de compresión simple (no confinada) con probetas de 0,10 m x 0,10 m x 0,10 m, curados 7 días en cámara húmeda. La resistencia a la rotura de la mezcla en este ensayo deberá ser **superior a 20 kg/cm².**

**Art. Nº 3: EQUIPO**

**3. 1.-** Generalidades: Todos los elementos del equipo a emplear serán previamente aprobados por la Inspección en base a la realización de pruebas prácticas, debiendo ser conservados en condiciones satisfactorias hasta finalizar la obra. Cuando durante la ejecución de los trabajos se observen deficiencias o mal funcionamiento de las máquinas o implementos utilizados, la Inspección podrá ordenar su retiro y reemplazo. El número de unidades del equipo será tal que permita ejecutar las tareas dentro de los tiempos previstos en estas especificaciones, y realizar los trabajos de conservación que se detallan más adelante. La Contratista no podrá proceder al retiro parcial o total del equipo mientras los trabajos estén en ejecución, salvo que la Inspección lo autorice expresamente.

**3. 2.-** Rodillos: Deberán ser autopropulsados, a fines de evitar, al comienzo de la compactación el ahuellamiento excesivo producido por el equipo de arrastre.

**3. 3.-** Distribuidor de suelo - cemento: Deberá ser un equipo especial que distribuya en forma homogénea, uniforme y en los espesores y anchos previstos la mezcla suelo-arena-cemento.

**3. 4.-** Rodado de vehículos y máquinas: Todo vehículo o máquina que deba circular sobre la base, tendrá que estar provisto de rodado neumático.

**3. 5.-** Elementos varios: Además deberán existir en obras palas, rastrillos, y volquetes para conducir materiales destinados a retoques, y las otras herramientas, máquinas e implementos que sean necesarios para efectuar con la mayor eficacia posible todos los trabajos especificados.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

**Art. Nº 4: MÉTODO CONSTRUCTIVO**

**4. 1.-** Preparación de la subrasante: Antes de iniciar la construcción de la base, deberá tenerse preparada la subrasante de acuerdo a lo especificado en "Movimiento de suelo, apertura de caja, compactación y preparación de la subrasante".

**4. 2.-** Preparación del suelo: Los suelos que se utilicen para la construcción de la base deberán ser preparados en el yacimiento. Previamente se eliminarán las materias extrañas; luego se pulverizará el material hasta que cumpla las siguientes condiciones al ser ensayado mediante tamices y cribas de aberturas cuadradas de la serie IRAM:

| **Pase criba o tamiz** | **%** |
|---|---|
| 25 mm | 100 |
| 4,8 mm (Nº4) | más de 80 |
| 2,0 mm (Nº10) | más de 60 |

Todo suelo que se emplee en la construcción de la base deberá ser aprobado antes de retirarlo del yacimiento. Esta aprobación se hará en base a los ensayos establecidos mas arriba.

**4. 3.-** Transporte de los materiales: El transporte de los materiales no podrá hacerse por la obra en construcción si la Inspección estima que la superficie podría resultar perjudicada por esa causa.

**4. 4.-** Mezcla de los materiales: En la mezcla de los materiales se utilizarán elementos mecánicos que proporcionen una mezcla homogénea, utilizándose para ello equipo del tipo "Pulvi-Mixer" o similar. En caso de ser aprobado por la Inspección, se podrá utilizar motoniveladoras, siempre que los materiales queden íntimamente mezclados.

El cemento deberá adicionarse, después de haberse mezclado los otros materiales y haber obtenido apariencia de homogeneidad y cumplir lo enunciado en 4. 2 de este artículo. Una vez incorporado el cemento se continuará mezclando hasta obtener un aspecto uniforme.

No se permitirá preparar mezcla cuando la temperatura ambiente a la sombra y lejos del calor artificial sea de 10 ºC en descenso, o de 30 ºC en ascenso.

Además, la temperatura de la mezcla el momento de su colocación deberá estar entre 16 ºC y 30 ºC, caso contrario se suspenderán inmediatamente las tareas y se removerá la mezcla colocada fuera de lo especificado.

El tiempo que durará cada etapa del mezclado, será establecido por la Inspección.

Después de realizar el mezclado, se determinará la humedad óptima y la homogeneidad de la mezcla, tomando muestras cada 200 m³ o más frecuentemente si la Inspección lo juzga necesario.

Para defensa del suelo arena cemento ejecutado, contra la acción de las bajas temperaturas, cuando se espera que la misma baje de 0 ºC, se tendrá lista una cantidad suficiente de elementos aprobados por la Inspección para extenderlos sobre la superficie. El espesor de la expresada capa será lo suficiente para evitar el congelamiento del paquete antes de su completo endurecimiento y sin que afecte la textura de la superficie. Tal protección deberá mantenerse por lo menos durante cinco días.

La Contratista será responsable de la calidad y resistencia del paquete de suelo arena cemento colocado en tiempo frío o caluroso y toda parte que se dañe por la acción de las temperaturas se removerá totalmente y reemplazará a sus expensas.

**4. 5.-** Distribución, compactación y perfilado de la mezcla: La mezcla para construcción de la base se extenderá en una capa mediante equipos especiales. El espesor se controlará efectuando frecuente mediciones y la Contratista procederá a rectificarlo antes de iniciar los trabajos de compactación. Estas mediciones, aunque sean controladas por la Inspección, deben ser hechas por la Contratista y las rectificaciones que ésta efectúe no significarán la aprobación de los trabajos.

Los materiales se distribuirán en franjas cuyo ancho esté de acuerdo con los equipos empleados y aprobados por la Inspección.

Antes de efectuar la compactación se tomarán muestras de la mezcla, por lo menos cada 1000 m² y por lo menos dos por día de trabajo. Con esas muestras se realizarán los ensayos de compactación especificada, a fin de cumplir las exigencias establecidas.

Una vez corregida la humedad y el espesor de cada capa, se procederá a compactar el material hasta obtener las condiciones de densidad establecida.

Para efectuar la compactación, en primer término se puede utilizar el rodillo "pata de cabra", hasta llegar a la mitad del espesor de la capa, y se terminará la compactación con el rodillo neumático.

La Inspección podrá autorizar el uso de estos procedimientos de compactación, en base al equipo disponible y a ensayos.

En caso que se forme plano de compactación que pueda provocar falta de adherencia, desprendimientos, fracturas, etc., se deberá eliminar este plano mediante pasado de rastra, escarificador, etc., y humedecer convenientemente.

Será rechazado y la Contratista deberá remover y reconstruir la franja que no hubiese obtenido las condiciones de compactación en un tiempo **máximo de cuatro horas** a contar desde el momento de la incorporación del cemento.

Después de haber compactado la base se corregirá el perfil; luego la Inspección realizará las mediciones para control de espesores y gálibo.

Durante los trabajos de compactación se efectuarán los riegos de agua necesarios para mantener la humedad dentro de la gama más adecuada a tal fin.

Finalizado el tramo construido en el día, deberá formarse una junta vertical de construcción, cortando la extremidad del suelo-arena-cemento terminado. En el tramo siguiente la compactación deberá realizarse hasta la junta (tan cerca como sea posible), pero sin tocarla.

La compactación deberá realizarse en todos los casos con equipo mecánico, y en el caso de bacheos o lugares pequeños donde no puedan acceder equipos autopropulsados, o el trabajo no resulte eficaz, como ser en los encuentros de calles, estribos y muros de alcantarillas o de caños, etc., se empleará el sistema de apisonado con **pisón del tipo manual con accionamiento mecánico, neumático o similar.** Los pisones a utilizarse deberán tener una superficie de asiento no mayor de 200 cm².

**4. 6.-** Curado: Ejecutados los trabajos que se indican más arriba, la superficie de la capa se mantendrá mojada mediante riegos de agua durante un lapso de 48 horas. A continuación se efectuará el curado de dicha capa, cubriéndola **totalmente** con asfalto diluido de curado rápido del tipo F.R.1 o emulsión bituminosa de curado medio (EAM-1) a razón de 1,00 l/ m², previa limpieza con aire comprimido (si fuese necesario) y control de la humedad superficial. El curado se mantendrá por un plazo no menor de una semana y tan extensa como la Inspección lo considere necesario.

Se deberán extremar los cuidados para evitar el deterioro de la capa bituminosa, debiendo repararse antes de la colocación del film de polietileno, sin por ello recibir pago adicional alguno.

**4. 7.-** Juntas de construcción: Al final de cada día de trabajo se confeccionará la junta de construcción, cortando los bordes transversal y longitudinal de la capa construida, a fin que aparezca una superficie vertical nítida, libre de material que no esté fuertemente adherido.

**4. 8.-** Alternativas del método constructivo: Se aceptará toda alternativa que permita cumplir los requisitos referentes a composición y características de las mezclas, compactación, sección transversal, perfilado de la superficie y demás. Deberá ser previamente aprobado por la Inspección y suspendido por ésta cuando considere que no permite la obtención de un resultado correcto.

La Inspección autorizará cualquier nuevo procedimiento para operaciones en base a la construcción de un tramo de prueba, y dará a la Contratista instrucciones precisas que ésta deberá observar cuidadosamente; no obstante, estas disposiciones y su cumplimiento no significarán la aprobación de los trabajos.

**Art. Nº 5: CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN**

**5. 1.-** Compactación: Para el control del grado de compactación de la base se determinará el peso específico aparente, efectuando ensayos a razón de uno por lo menos cada 500 m² de superficie, alternando regularmente la determinación en las distintas franjas que la forman. La determinación del peso específico aparente se efectuará por el método del cono de arena o cualquier otro que convenga la Inspección y la Contratista.

En la base deberá obtenerse, por compactación en la forma indicada, un peso específico aparente de material **seco no inferior al 100 %** del ensayo Proctor correspondiente.

**5. 2.-** Perfil transversal: En los lugares donde la Inspección estime conveniente y como máximo cada 25 m se verificará el perfil transversal de la base, mediante nivel de anteojo, admitiéndose las siguientes tolerancias:
**Diferencias con cotas de proyecto: no mayor de 1 cm**
**Defecto en espesores: Ninguna**

**5. 3.-** Lisura: La lisura superficial de la base deberá controlarse en los lugares donde se verifique el perfil transversal, o más frecuentemente si la Inspección lo considera necesario; a tal fin se usará una regla recta de 3 m de largo, que se colocará paralelamente al eje de la calle y un gálibo colocado transversalmente al mismo, en ningún lugar se admitirán depresiones de más de 1 cm de profundidad.

**5. 4.-** Ancho: **No se admitirá sección de base cuyo ancho no alcance la dimensión indicada en los planos o Especificaciones Particulares correspondientes.**

**5. 5.-** Espesor: **En los lugares donde se determine el peso específico aparente de la mezcla, se medirá el espesor resultante; no se admitirá en ninguna parte que el espesor sea menor que el indicado en los planos.**

**5. 6.-** Reparación de los defectos constructivos: Los defectos que excedan las tolerancias dadas mas arriba en cuanto a compactación, perfil transversal, lisura y espesor, se corregirá **demoliendo** la sección defectuosa y reconstruyéndola con el mismo tipo de mezcla.

No se reconocerá ningún pago por exceso en el espesor o ancho establecidos en los planos o Especificaciones Particulares correspondientes indicados por la Inspección. Todos los trabajos y materiales necesarios para corregir en la forma especificada los defectos a que se hace referencia más arriba, serán provistos por la Contratista en el plazo indicado por la Inspección y no recibirán pago alguno.

## Art. Nº 6: CONSERVACIÓN

**6. 1.-** La Contratista deberá conservar la base, hasta que se proceda a ejecutar la nueva etapa constructiva.

**6. 2.-** Las zonas que se deterioren durante el período de conservación serán reparadas en su **total** espesor, utilizando materiales premezclados, empleando igual proporción de suelo, arena, cemento y agua que en la construcción. El procedimiento constructivo para efectuar la reparación, se ajustará a las normas generales de estas especificaciones.

## Art. Nº 7: ENSAYOS DE HOMOGENEIDAD

**7. 1.-** Objeto: Este ensayo tiene por objeto determinar la homogeneidad de las mezclas tipo suelo-cemento. Se emplea un ensayo rápido para establecer, mediante la determinación del PH en una suspensión de la mezcla, el contenido de cal librada por el cemento portland. La comparación de los resultados de distintos ensayos permite apreciar la homogeneidad lograda en la mezcla.

**7. 2.-** Equipo:

**7. 2. 1.-** Potenciómetro: Potenciómetro portátil para medición del PH. Apreciación en la escala igual a 0,1 y electrodo de vidrio.

**7. 2. 2.-** Balanza: Deberá tener precisión de 0,01 g.

**7. 2. 3.-** Vasos de precipitación: Seis vasos de precipitación de 250 cm³.

**7. 2. 4.-** Probeta: Una probeta de 100 cm³.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

**7. 3.-** Preparación del dispersante y de la curva de trabajo:

**7. 3. 1.-** Preparación del dispersante: A 12 g (11,35 cm³) de ácido acético, se añaden 500 cm³ de agua destilada. A esta solución se agrega otra conteniendo 40 g de hidróxido de sodio por litro, hasta obtener un PH constante y comprendido entre 5,8 y 6,0. Se precisan aproximadamente 185 cm³ de la solución de hidróxido de sodio. Se completa, con agua destilada, hasta un litro. En caso de enturbiarse después de cierto tiempo, desecharse y prepararse un nuevo dispersante.

**7. 3. 2.-** Preparación de la curva de tarado: Se prepara, en un mortero apropiado, mezclas que contengan 2, 4, 6, 8 y 10 % del cemento que prevé utilizar, cada una con 100 g de suelo seco; se mezcla rápidamente hasta obtener homogeneidad y se agrega el agua correspondiente a la humedad de compactación que se usará en obra; cada mezcla se conservará luego en un frasco hermético. Se toman 10 g de una de las mezclas así preparadas y se vuelcan en un vaso que contenga 100 cm³ del dispersante, agitando continuamente el potenciómetro. Se efectúa este procedimiento con cada una de las muestras. Se traza una curva de tarado, llevando en abscisas los porcentajes del ligante y en ordenadas los PH correspondientes.

Se trazará la curva de tarado en base a muestras representativas del suelo que se esta usando y volverla a trazar cada vez que se sospeche algún cambio en el suelo o en el cemento.

**7. 4.-** Realización del ensayo: Se toma una muestra de 10 g de la mezcla a ensayar, pesando con aproximación de 0,01 g. Se vuelca la muestra en un vaso que contiene 100 cm³ del dispersante y se agita la suspensión durante 10 minutos, con una varilla de vidrio. Se mide el PH mediante el potenciómetro y, por comparación con la curva de tarado, se establece el porcentaje de cemento contenido en la muestra.

Se repite el procedimiento tomando muestras según lo determine la Inspección, y por comparación de los porcentajes establecidos mediante el ensayo para cada muestra, se determina la homogeneidad de la mezcla.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA RDC (RELLENO DE DENSIDAD CONTROLADA)

Art. Nº 1: DEFINICIÓN

Será un material cementicio, homogéneo que en estado fresco fluya (propiedad autocompactante) como si fuera un líquido, sin segregar ni exudar, transformándose una vez endurecido en una estructura estable que soporta cargas como si fuera un sólido.

Art. Nº 2: DISEÑO

Para la ejecución del relleno sólo se podrán utilizar cementos del tipo Portland, que cumplan los requisitos de calidad contenidos en la norma IRAM 50000 y que cumplan con los requisitos mecánicos establecidos para la categoría CP40.

Cuando se requieran propiedades adicionales que califican a su tipo se recurrirá según corresponda, a cementos que cumplan con la Norma IRAM 50001.

Áridos:

Los áridos componentes del hormigón serán controlados diariamente en los acopios para mantener un control de calidad de los mismos.

Agua de amasado:

Debe ser clara y de apariencia limpia, libre de cantidades perjudiciales de aceites, ácidos, sales, materia orgánica u otras sustancias que puedan resultar perjudiciales al relleno de resistencia controlada. Se recomienda que cumpla los requerimientos de la norma IRAM 1601.

Aditivos:

Deben estar certificados por su productor y deben demostrar un adecuado comportamiento y compatibilidad con el cemento utilizado.

Art. Nº 3: ELABORACIÓN

Será producido, controlado y distribuido con plantas que posean equipamientos de la industria del hormigón elaborado para permitir el control de las características en estado fresco y endurecido. Los controles de calidad se realizará según lo especifica el CIRSOC 201-05 en su capítulo 4.

Art. Nº 4: PROPIEDADES EN ESTADO FRESCO

**4.1.-**Consistencia:

Si el asentamiento esperado de la mezcla es menor de 20 cm medido a través del ensayo del tronco de cono de Abrams, se utilizará este ensayo para determinar la consistencia de la mezcla (IRAM 1536).

Para consistencias mayores de 20 cm de acuerdo a lo especificado en el punto anterior, se utilizará el ensayo de mesa de Graf (IRAM 1690) o el método indicado en la especificación particular.

La determinación de la consistencia de la mezcla se realizará al momento de la descarga, dentro de los primeros 30 minutos desde la llegada del camión motohormigonero a obra.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

**4.2.-**Densidad:

Los valores de densidad oscilarán entre 1400 y 1700 kg/m³ dependiendo de los materiales componentes de la mezcla. El control de esta propiedad se realizará según norma IRAM 1562.

**4.3.-**Temperatura:

La temperatura de la mezcla en el momento de ser colocado será inferior a los 30°C. En lo general cumplirá con lo especificado en los capítulos 5.11 y 5.12 del CIRSOC 201-05.

Art. Nº 5: MÉTODOS DE CURADO

Se utilizará el método de curado por película impermeable. El producto a utilizar será un compuesto químico en base a resina que cumpla con la Norma IRAM 1675 (compuestos tipo B), el que será aplicado a razón de 200 a 300 g/m$^2$.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA LOSAS DE PAVIMENTO, CORDÓN CUNETA Y BADENES DE HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND, INCLUIDOS CORDONES, JUNTAS Y CURADO.

Art. Nº 1: CONSTRUCCIÓN DE LA LOSA (CALZADA, CORDON CUNETA O BADEN)

Materiales en general: Al dar inicio a la obra, la Contratista informará a la Inspección respecto de los materiales que prevea utilizar, remitiendo muestras de los mismos, las que serán ensayadas, y en caso de cumplimentar los requerimientos correspondientes, aprobadas.

La Contratista es responsable de la calidad de cada uno de los materiales que emplee.

Cuando la Inspección lo crea necesario, mediante el laboratorio designado, comprobará si las remesas de los materiales son de las mismas características de las muestras aprobadas.

En caso que la Contratista desee cambiar los materiales o la dosificación, deberá solicitar su aprobación previa, como en el acto inicial.

En el caso que la Contratista optare por la utilización de algún tipo de aditivo, deberá presentar características, proporción de utilización, y la Inspección procederá a la toma de muestras del mismo para solicitar la ejecución de los ensayos correspondientes.

La Contratista deberá disponer en obra, de todas las maquinarias y herramientas que le permitan terminar los trabajos de acuerdo con el "Plan de Trabajos" y cumplimentando los requerimientos del pliego licitatorio.

La aprobación del plan de trabajos no obliga a la Inspección a aceptar responsabilidad alguna si el mismo ocasionase inconvenientes de cualquier naturaleza o crease dificultades para realizar y/o terminar los trabajos con arreglo al contrato.

Antes de dar comienzo a la obra someterá a la aprobación de la Inspección el equipo necesario para la ejecución de las losas, estando obligado a mantenerlos en óptimas condiciones de trabajos y las tardanzas causadas por su rotura y arreglo, no darán derecho a una ampliación del plazo contractual.

Art. Nº 2: HORMIGÓN PARA LA ELABORACIÓN DELA LOSA (CALZADA, CORDON CUNETA O BADEN)

**2.1.**- Planta hormigonera: La Contratista proveerá el hormigón de una planta hormigonera, que deberá contar con una producción acorde con las necesidades de la obra y el plazo contractual, debiendo poseer la misma, sistemas automáticos para el control de dosajes.

La hormigonera tendrá capacidad suficiente como para permitir cumplir con el trabajo en los plazos establecidos según corresponda.

El equipo para medir la cantidad de agua deberá apreciar en litros y su exactitud de medida no estar afectada por las variaciones de presión de la cañería de agua. Deberá contar con un dispositivo automático para cerrar la provisión de agua desde el tanque de medición cuando haya proporcionado la cantidad requerida. El tipo de equipo asegurará que la cantidad enviada a la hormigonera no sea afectada por la inclinación de ésta en cualquier dirección. No deberá perder agua y si el aparato de medición falla en la provisión de la cantidad justa de agua, se suspenderá el funcionamiento de la hormigonera hasta que se efectúen las reparaciones necesarias.

**2. 2.**- Mezclado y transporte del hormigón: Los materiales se mezclarán hasta que el cemento se distribuya uniformemente y resulte un hormigón homogéneo en cualquier porción del pastón.

La hormigonera o camión mezclador no se hará funcionar con una carga mayor a la capacidad indicada por la fábrica.

Sólo se permitirá el transporte de hormigón a obra mediante el empleo de motohormigonera o equipos agitadores.

Se deberá producir una mezcla uniforme entre 70 a 100 revoluciones, a una velocidad de 8 a 15 R.P.M.

A partir del mezclado se mantendrá una velocidad de agitación de 2 a 6 R.P.M. (variando con el tiempo de transporte).

Antes de proceder a la descarga, se deberá realizar un mezclado enérgico del hormigón con velocidad de giro del tambor tal que asegure la uniformidad de composición del hormigón, y sin evidenciar signos de segregación de los materiales.

Las paletas internas del tambor de la hormigonera que se desgasten más de lo especificado por el fabricante deberán ser reemplazadas por otras nuevas.

Durante el transporte del hormigón se adoptarán los cuidados para que llegue al obrador con la mayor rapidez y en las mejores condiciones posibles. No se permitirá el empleo de hormigón que tenga más de 45 minutos de preparación o presente indicios de fragüe o segregación, tampoco se permitirá que al hormigón se lo quiera reacondicionar mediante el agregado de agua u otros medios.

**2.3.**- Manipuleo de los materiales: Salvo en caso que los agregados se lleven directamente en camiones a los depósitos, se almacenarán en pilas o montones, evitando su conicidad por la segregación que resulta al rodar hacia el exterior las partículas de mayor tamaño, dejando el núcleo de material fino.

El lugar de la colocación de la pila, debe estar limpio, nivelado y libre de todo material extraño.

**2.4.-**Composición del hormigón: El hormigón de cemento portland estará constituido básicamente por una mezcla homogénea de los siguientes materiales: agua, cemento portland, agregado fino y agregado grueso.

Las proporciones de los componentes serán tales que las probetas extraídas tanto del hormigón en estado fresco al momento de incorporarlo a obra, como las extraídas de las losas terminadas cumplan con las resistencias exigidas en este pliego. La mezcla será de calidad uniforme, y su transporte, colocación, compactación y curado se realizarán de manera que el hormigón resulte compacto, de textura uniforme, resistente y durable, de acuerdo a estas especificaciones, siendo de aplicación el Reglamento CIRSOC 201 ante cualquier duda que pudiera surgir durante la ejecución de la obra.

**2.5.-** Materiales:

- Cemento Portland, lo estipulado en el Artículo Nº 10 de este rubro. IRAM 50000.
- - Agua para morteros y hormigones, lo estipulado en el Artículo Nº11 de este rubro. IRAM 1601.
- - Agregado Fino, lo estipulado en el Artículo Nº 12 de este rubro. IRAM 1505, 1512, 1627.
- - Agregado Grueso, lo estipulado el Artículo Nº 13 de este rubro. IRAM 1505, 1531, 1627.
- - Aceros, estipulado en 9-3 (Disposiciones Complementarias).

**2. 6.**- Dosificación del hormigón: La Contratista dosificará la mezcla que utilizará para la confección del hormigón, empleando un contenido de cemento no menor de **350 kg/m³** de hormigón, para obtener una resistencia a la compresión de **300 kg/cm²** en probetas estándar, al igual que la obtenida mediante el ensayo de testigos calados, siempre referenciadas a los 28 días y a una esbeltez igual a dos.

La consistencia determinada mediante el cono de asentamiento y siguiendo el procedimiento de la Norma IRAM 1536, deberá ser satisfecha continuamente. Se rechazará todo pastón que no verifique un asentamiento entre los 3 cm y 7 cm.

Con suficiente anticipación, la Contratista deberá presentar a la Inspección las dosificaciones de hormigón propuestas para la ejecución de la obra, y solicitar una vez cumplidos todos los requisitos, su aprobación. Para esto deberá elaborar un pastón con cada dosificación propuesta. Con cada pastón se construirá una losa de una superficie mínima de dos metros cuadrados cada una. De cada pastón se tomarán tres probetas cilíndricas y de cada losa se calarán luego tres testigos. Se ensayarán a compresión a la edad de 7 y 28 días todo según lo establece la Norma IRAM 1541, y verificará que las resistencias no sean inferiores a las exigidas.

En caso de utilizarse incorporador de aire u otro aditivo, se deberá indicar su proporción, marca, técnica de empleo y antecedentes de su utilización en obras públicas.

La Contratista comunicará a la Inspección la dosificación aprobada que se adopte con una antelación como mínimo de cinco días de iniciar el hormigonado, adjuntándose la memoria de cálculo correspondiente, indicando todos los materiales a utilizar, marcas, características y asentamientos previstos.

Hasta que no se haya cumplido satisfactoriamente lo establecido, la Inspección no permitirá la ejecución de hormigonado alguno.

En caso que durante la ejecución de la obra no se obtuviera las resistencias mínimas fijadas, la Inspección podrá solicitar y/o autorizar variación del dosaje, marca de cemento, granulometría de los áridos, etc., y cumplir nuevamente con todos los requisitos correspondientes a la aprobación de dosaje.

Por ningún motivo la Empresa podrá modificar la dosificación aprobada (marca de cemento, granulometría de los áridos, aditivos, etc.), sin antes solicitar la correspondiente autorización a la Inspección, para lo cual deberá cumplir todos los requisitos correspondientes a la aprobación de dosaje.

**2. 7.**- Aparatos para mediciones: La Contratista proporcionará los elementos necesarios (aprobados por la Inspección antes de su empleo) para efectuar las mediciones. Deberán estar construidos de manera tal que se pueda ejercer un fácil control sobre las cantidades de cada uno de los elementos que se emplearán y de modo que (en caso de ser necesario) ellas puedan ser aumentadas y disminuidas.

En un lugar visible de la planta de medición de los materiales, en forma clara y a la vista del operador encargado del manejo de aquella, se indicarán las cantidades, características principales y demás informaciones de materiales componentes que integrarán cada m³ de hormigón, asentamiento del hormigón fresco, etc.

**2. 8.**- Temperatura de hormigonado: El hormigón no se preparará ni se colocará cuando la temperatura del ambiente a la sombra y lejos del calor artificial sea de 10ºC en descenso, o de 30ºC en ascenso.

Además, la temperatura del hormigón en el momento de su colocación deberá estar entre 16ºC y 30ºC, caso contrario se suspenderán inmediatamente las tareas de hormigonado y se removerá el hormigón colocado fuera de lo especificado.

Los agregados deberán estar libres de hielo y la Contratista podrá proceder al calentamiento de los agregados (máximo 60ºC) o del agua, para lo cual presentará a la Inspección el proceso constructivo previamente para su aceptación. Para defensa del hormigón ejecutado contra la acción de las bajas temperaturas, cuando se espera que la misma baje de 5ºC, se tendrá lista una cantidad suficiente de elementos aprobados por la Inspección para extenderlos sobre el hormigón. El espesor de la expresada capa será lo suficiente para evitar el congelamiento del hormigón antes de su completo endurecimiento y sin que afecte la textura de la superficie. Tal protección deberá mantenerse el tiempo que fuese necesario, a sólo criterio de la Inspección.

Para verificación de las temperaturas, la Contratista deberá proveer a la Inspección de un termómetro digital apto para medir temperatura ambiente y de hormigón, previamente verificado.

Aunque la Contratista es la responsable de la calidad y resistencia del hormigón colocado en tiempo frío o caluroso y toda parte que se dañe por la acción de las temperaturas se removerá totalmente y reemplazará a sus expensas, deberá cumplir lo dispuesto en este apartado.

**2. 9.**- Amenazas de lluvia: No se permitirá iniciar o continuar la descarga de hormigón, a sólo y exclusivo criterio de la Inspección, si existen amenazas de lluvia.

La Contratista deberá contar en todo momento con elementos para proteger el hormigón en caso de lluvias imprevistas.

Art. Nº 3: MOLDES

Los moldes deberán ser de acero de 4 a5 mm de espesor mínimo, quedando terminantemente prohibido los de madera.

Serán de una longitud mínima de 2,50 m, libres de alabeos u otra deformación y sus dimensiones y formas deberán ser tales que responda estrictamente a los perfiles indicados en los planos. El ancho de la base de apoyo no será menor de 0,15 m.

Deberán poseer ensamble atornillado o machihembrado para mantener alineamiento (vertical y horizontal).

Antes de su empleo la Contratista someterá los moldes a la aprobación de la Inspección.

Deberán ser firmemente colocados en su lugar por medio de estacas de acero, tal que no sufran movimientos o asiento durante las operaciones de hormigonado y terminado. En caso que sea necesario levantarlos, deberán colocarse debajo de la base de los moldes estacas apropiadas (no relleno de tierra u otro material similar) para asegurar un perfecto apoyo.

Se encontrarán limpios y cuidadosa y perfectamente engrasados antes de iniciarse el hormigonado.

La cantidad de moldes que deberá disponer la Contratista será tal, que permita dejarlos en su sitio por lo menos dieciocho horas después de la colocación del hormigón, o más tiempo en caso de tiempo frío, y a sólo juicio de la Inspección.

Una vez retirado los moldes deberá procederse inmediatamente a llenar los huecos o nichos que aparezcan en el hormigón con un mortero compuesto de una parte de cemento y una de arena fina y aditivo ligante de hormigones.

Art. Nº 4: HORMIGONADO

**4. 1.**- Hormigonado de la Calzada:

**4. 1. 1**- Colocación del hormigón: Preparada la sub-rasante de acuerdo a lo establecido en las presentes especificaciones técnicas se procederá a colocar los moldes.

La alineación (o radios de curvas), espesor y niveles del pavimento serán determinados por los moldes exteriores del mismo (según las indicaciones de los planos correspondientes) y serán verificadas minuciosamente antes y después de construir el pavimento.

Inmediatamente después de mezclado el hormigón será depositado sobre la superficie preparada a tal fin. Será extendido en la medida de lo posible mediante la utilización de canaletas en todo el ancho de la calzada y en un espesor algo mayor que la altura del pavimento.

**4. 1. 2.**- Compactación: Se realizará la compactación mediante regla vibradora **(en una sola operación en todo el ancho de calzada**), para lo cual dicha regla deberá tener longitud acorde y características adecuadas (como equipo mínimo exigido), excepto en aletas, dársenas de giro u otro sector particular a sólo y exclusivo criterio de la Inspección que se podrá ejecutar en distintas fajas, pero siempre mediante el uso de regla vibradora de longitud acorde, trabajándola en forma radial en la zona de la curva en el caso de las aletas.

Al realizar la compactación por medio de reglas vibradora, éstas estarán en condiciones óptimas y con el número de impactos necesarios a exclusivo juicio de la Inspección, como asimismo la velocidad de desplazamiento. Además la regla deberá tener un peso tal que permita un trabajo siempre con un excedente de hormigón por sobre la línea inferior de la misma, a fin de permitir una mejor vibración.

En caso de rotura o desperfecto de la regla vibradora (si el hormigón se encuentra distribuido y dentro de los tiempos admisibles, según este mismo artículo, apartado 4.5) o cuando por razones técnicas, y a sólo juicio de la Inspección no se pueda usar la regla vibradora, podrá realizarse la compactación mediante el uso de calibre pisón, previo vibrado con vibrador de inmersión. Dicho calibre pisón deberá tener un ancho de 10 cm y un largo mayor al ancho de la calzada y con un peso entre 5 kg/m y 10 kg/ m.

Este pisón construido en forma tal que apoyado en los moldes exteriores deberá ser el perfil exacto de la calzada, el cual deberá mantenerse inalterable y en óptimas condiciones de trabajo.

Este pisón será movido de los extremos con fuerza y rapidez de manera que se apisone la superficie hasta obtener una masa compacta, uniforme y consolidada. Esta operación dejará un centímetro más de espesor en el hormigón. Terminada la operación del apisonado se pasará el pisón nuevamente haciéndolo oscilar transversalmente de manera de ir sacando el hormigón sobrante dejado en la primera operación.

El vibrador de inmersión deberá penetrar en el hormigón y extraerse en posición vertical, y una vez finalizada la operación no deberá quedar cavidad alguna en el lugar de inserción. Se insertarán a distancias uniformes y levemente menor que el radio del círculo de efectividad de la operación.

Las operaciones de hormigonado, se podrán realizar utilizando máquinas terminadoras. Las mismas deberán ser aprobadas por la Inspección.

Si por algún motivo se debe alterar la estructura del hormigón obtenida mediante el vibrado, deberá ejecutarse éste nuevamente (especialmente en zona de juntas y bordes).

No se permitirá vibrar mediante regla que apoye sobre un hormigón de edad menor a las 48 horas.

Lo especificado para espesor de pavimento deberá respetarse en todo punto. Se deberá prestar especial atención en zona de cuenco de bocas de tormenta, bocas de registro, etc.

**4. 1. 3.-**Terminación: Terminada la operación anterior, podrán corregirse pequeños defectos superficiales del hormigón, especialmente en las zonas contiguas a moldes del cordón y juntas transversales, por medio de fratases. Esto sólo en casos excepcionales y de extrema necesidad y a único criterio de la Inspección.

Luego se terminará la superficie del hormigón con movimientos transversales y longitudinales mediante una correa de lana y goma. Deberá mantenerse limpia y humedecerse periódicamente y será manejada desde los costados por lo que su longitud será mayor que el ancho del pavimento.

Se hará una primera pasada cuando desaparezca el agua libre superficial, haciéndola oscilar transversalmente unos 30 cm con un pequeño avance longitudinal. Antes de comenzar el fraguado inicial del hormigón se hará un pasado final de la correa, oscilando solamente unos 10 cm en el sentido longitudinal.

La terminación podrá hacerse como alternativa mediante bolsa de arpillera húmeda (un metro de contacto) o cepillos de cerda rígida (sin causar desgarramiento).

Recordar que los trabajos de terminación de la losa de calzada tienen como objetivo la generación de una superficie rugosa, mejorando la adherencia y estabilidad de los vehículos, excepto en zona de escurrimiento de aguas.

No se agregará agua en superficie para la terminación del hormigón. Solamente si luego de la terminación aparece fisuración plástica, podrá agregarse agua en forma de niebla (atomizada) para restablecer el brillo hasta dar comienzo al curado.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

**4. 1. 4.**- Verificado de la superficie: Después de la terminación final se verificará la regularidad y lisura del perfil transversal y longitudinal por medio de reglas, que la Contratista deberá tener en obra y en óptimas condiciones.

Cualquier irregularidad que se notare se corregirá antes que se inicie el fragüe del hormigón. Caso contrario, los resaltes deberán removerse con carborundum o material similar. No se permitirá emparejar la superficie utilizando martillo, maza u otra herramienta similar. No se permitirá depresiones.

La regla para control del perfil transversal deberá tener exactamente la forma del gálibo especificado y una longitud mayor al ancho de la calzada.

La regla para control del perfil longitudinal deberá tener una longitud mínima de tres metros, ser perfectamente recta, y se aplicará paralelamente al eje longitudinal de la calzada (riguroso control en la faja de un metro de ancho correspondiente a cunetas y/o badenes).

**4. 1. 5.**- Tiempo de duración en las operaciones: La Inspección rechazará el hormigón a su sólo criterio si desde el momento en que se deposita hasta el término de las operaciones que se terminan de especificar, transcurren más de 30 minutos.

**4. 1. 6.**- Puente Móvil: Para facilitar el acceso a puntos determinados del pavimento se dispondrá la instalación de uno o más puentes móviles, los que no deberán tener ningún punto de contacto con el pavimento.

**4. 1. 7.**- Equipo para compactar y terminar el hormigón: La Contratista deberá contar con el siguiente equipo para compactar y terminar el hormigón:

* Una máquina terminadora movida a motor, de modelo aprobado por la Inspección y provista de dispositivo para evitar la caída de aceite o combustible sobre el hormigón. Pudiendo utilizarse como equipo mínimo exigido reglas vibradoras de características adecuadas y longitud acorde para ejecutar el compactado en una sola faja en todo el ancho de calzada (excepto en aletas, dársenas de giro u otro sector particular a sólo y exclusivo criterio de la Inspección).

* Dos o más reglas de 3 m de largo, de material apropiado e indeformable, rectas o con gálibo curvo s/corresponda.

* Dos o más puentes de trabajo, provistos de ruedas y construidos en forma tal que sean de fácil rodamiento y que, cuando se coloquen sobre los moldes laterales nunca su parte inferior pueda tocar el afirmado.

* Una regla con dos mangos para allanar longitudinalmente el afirmado de por lo menos 0,50 m mayor que el ancho del pavimento y por lo menos 0,15 m de ancho.

* Dos fratases de madera con mango largo, con hoja de 0,80 m de largo y 0,45 m de ancho.

* Dos correas de lana y goma, de dos a cuatro dobleces, con no menos de 20 cm ni más de 25 cm de ancho y un largo por lo menos 0,50 m mayor que el ancho del pavimento.

* Reglas de exactitud comprobada, para el contraste de todas las otras reglas que se emplean en obra. Deberán ser de aluminio o acero con una longitud y rigidez apropiada.

* Un vibrador de inmersión, aprobado, capaz de transmitir vibraciones al hormigón con una frecuencia de no menos de 3400 impulsos por minuto.

Previo al vertido del hormigón deberá verificarse el correcto funcionamiento de la regla vibradora, así como el mantenimiento de la misma durante el proceso. Se pondrá especial atención en el cumplimiento de este requisito, siendo motivo para rehacer un paño que no ha poseído la correcta compactación que posibilita la misma.

La Contratista deberá contar con todas las herramientas menores y el equipo que le permita terminar el trabajo de acuerdo con estas especificaciones. En caso de que se autorice la ejecución de trabajos nocturnos, deberá instalar servicio adecuado de iluminación.

**4. 2.**- Hormigonado de losa de cordón cuneta, badén, etc.:

**4. 2. 1.**- Colocación del hormigón: Preparada la sub-rasante de acuerdo a lo establecido en las presentes especificaciones técnicas se procederá a colocar los moldes.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

La alineación (o radios de curvas), espesor y niveles de las losas serán determinados por los moldes exteriores del mismo (según las indicaciones de los planos correspondientes) y serán verificadas minuciosamente antes y después de construir las losas.

Inmediatamente después de mezclado el hormigón será depositado sobre la superficie preparada a tal fin. Será extendido en la medida de lo posible mediante la utilización de canaletas en todo el ancho de la losa y en un espesor algo mayor que la altura de las losas.

**4. 2. 2.**- Compactación: Se realizará la compactación mediante el uso de calibre pisón, previo vibrado con vibrador de inmersión como equipo mínimo. Dicho calibre pisón deberá tener un ancho de 10 cm y un largo mayor al ancho de la calzada y con un peso entre 10 kg/m y 15 kg/m.

Este pisón construido en forma tal que apoyado en los moldes exteriores deberá ser el perfil exacto de la losa, el cual deberá mantenerse inalterable y en óptimas condiciones de trabajo.

Este pisón será movido de los extremos con fuerza y rapidez de manera que se apisone la superficie hasta obtener una masa compacta, uniforme y consolidada. Esta operación dejará un centímetro más de espesor en el hormigón. Terminada la operación del apisonado se pasará el pisón nuevamente haciéndolo oscilar transversalmente de manera de ir sacando el hormigón sobrante dejado en la primera operación.

El vibrador de inmersión deberá penetrar en el hormigón y extraerse en posición vertical, y una vez finalizada la operación no deberá quedar cavidad alguna en el lugar de inserción. Se insertarán a distancias uniformes y levemente menor que el radio del círculo de efectividad de la operación.

Las operaciones de hormigonado, se podrán realizar utilizando máquinas terminadoras. Las mismas deberán ser aprobadas por la Inspección.

Si por algún motivo se debe alterar la estructura del hormigón obtenida mediante el vibrado, deberá ejecutarse éste nuevamente (especialmente en zona de juntas y bordes).

No se permitirá vibrar mediante regla que apoye sobre un hormigón de edad menor a las 48 horas.

Lo especificado para espesor de losa deberá respetarse en todo punto. Se deberá prestar especial atención en zona de cuenco de bocas de tormenta, bocas de registro, etc.

**4. 2. 3.-**Terminación: Terminada la operación anterior, podrán corregirse pequeños defectos superficiales del hormigón, especialmente en las zonas contiguas a moldes del cordón y juntas transversales, por medio de fratases. Esto sólo en casos excepcionales y de extrema necesidad y a único criterio de la Inspección.

Luego se terminará la superficie del hormigón con movimientos transversales y longitudinales mediante una correa de lana y goma. Deberá mantenerse limpia y humedecerse periódicamente y será manejada desde los costados por lo que su longitud será mayor que el ancho de la losa.

Se hará una primera pasada cuando desaparezca el agua libre superficial, haciéndola oscilar transversalmente unos 30 cm con un pequeño avance longitudinal. Antes de comenzar el fraguado inicial del hormigón se hará un pasado final de la correa, oscilando solamente unos 10 cm en el sentido longitudinal.

Recordar que los trabajos de terminación de las losas por las que se producirá el escurrimiento de aguas tienen como objetivo la generación de una superficie lisa.

No se agregará agua en superficie para la terminación del hormigón. Solamente si luego de la terminación aparece fisuración plástica, podrá agregarse agua en forma de niebla (atomizada) para restablecer el brillo hasta dar comienzo al curado.

**4. 2. 4.**- Verificado de la superficie: Después de la terminación final se verificará la regularidad y lisura del perfil transversal y longitudinal por medio de reglas, que la Contratista deberá tener en obra y en óptimas condiciones.

Cualquier irregularidad que se notare se corregirá antes que se inicie el fragüe del hormigón. Caso contrario, los resaltes deberán removerse con carborundum o material similar.

No se permitirá emparejar la superficie utilizando martillo, maza u otra herramienta similar.

La regla para control del perfil transversal deberá tener exactamente la forma del gálibo especificado y una longitud mayor al ancho de la losa. No se permitirá depresiones.

La regla para control del perfil longitudinal deberá tener una longitud mínima de tres metros, ser perfectamente recta, y se aplicará paralelamente al eje longitudinal de las losas.

**4. 2. 5.**- Tiempo de duración en las operaciones: La Inspección rechazará el hormigón a su sólo criterio si desde el momento en que se deposita hasta el término de las operaciones que se terminan de especificar, transcurren más de 30 minutos.

**4. 2. 6.**- Equipo para compactar y terminar el hormigón: La Contratista deberá contar con el siguiente equipo para compactar y terminar el hormigón:

* Una máquina terminadora movida a motor, de modelo aprobado por la Inspección y provista de dispositivo para evitar la caída de aceite o combustible sobre el hormigón. Pudiendo utilizarse como equipo mínimo exigido dos vibradores de inmersión, aprobados, capaces de transmitir vibraciones al hormigón con una frecuencia de no menos de 3400 impulsos por minuto y otras características adecuadas (a sólo y exclusivo criterio de la Inspección)

* Dos o más reglas de 3 m de largo, de material apropiado e indeformable, rectas o con gálibo curvo s/corresponda.

* Una regla con dos mangos para allanar longitudinalmente el afirmado de por lo menos 0,50 m mayor que el ancho de las losas y por lo menos 0,15 m de ancho.

* Dos fratases de madera con mango largo, con hoja de 0,80 m de largo y 0,45 m de ancho.

* Dos correas de lana y goma, de dos a cuatro dobleces, con no menos de 20 cm ni más de 25 cm de ancho y un largo por lo menos 0,50 m mayor que el ancho de las losas.

* Reglas de exactitud comprobada, para el contraste de todas las otras reglas que se emplean en obra. Deberán ser de aluminio o acero con una longitud y rigidez apropiada.

Previo al vertido del hormigón deberá verificarse el correcto funcionamiento de los vibradores, así como el mantenimiento de los mismos durante el proceso. Se pondrá especial atención en el cumplimiento de este requisito, siendo motivo para rehacer un paño que no ha poseído la correcta compactación que posibilita la misma.

La Contratista deberá contar con todas las herramientas menores y el equipo que le permita terminar el trabajo de acuerdo con estas especificaciones. En caso de que se autorice la ejecución de trabajos nocturnos, deberá instalar servicio adecuado de iluminación.

Art. Nº 5: JUNTAS

Las losas de hormigón llevarán juntas de los tipos que más abajo se detallan y cuya posición se ubicará de acuerdo al diagrama de juntas especificado en los planos. Los casos que no estén previstos en las presentes especificaciones técnicas serán determinados por la Inspección.

La colocación de los pasadores deberá asegurar un perfecto paralelismo entre sí y a la superficie de la losa, así como la perpendicularidad a la junta, para lo cual la Contratista deberá tomar todas las previsiones y precauciones.

Los pasadores deberán ser perfectamente rectos y responderán a los planos correspondientes.

En caso que la Contratista ejecute un sector de losa y deje colocados los pasadores correspondientes para continuar con el hormigonado en otra jornada (o cuando la Inspección lo requiera), deberá prever la mitad engrasada del pasador inmersa en el hormigón a fin de proceder a su reemplazo si fuese necesario.

La Contratista deberá marcar la ubicación de las juntas sobre el hormigón fresco. El olvido o pérdida de estas marcas por cualquier causa determinará, sin más, el rechazo, demolición y reconstrucción de las losas no delimitadas, además de la carga, transporte, descarga de escombros y todo otro gasto que esto origine, sin reclamo posterior por parte de la Contratista.

Queda expresamente prohibido la ejecución de juntas mediante el hundimiento de reglas metálicas o de otro tipo en el hormigón fresco.

**5. 1.**- Juntas transversales: Las juntas transversales se construirán a las distancias establecidas en los planos. Serán de los tipos de expansión, contracción y construcción, según se indique, y se ejecutarán formando ángulos rectos con el eje de las losas, cordones y bordes libres.

**5. 1. 1.**- Junta de expansión: Estas juntas se dispondrán en los extremos de cada cuadra como norma y no más de 100 metros de separación entre cada una.

Se colocará una lámina premoldeada fácilmente compresible, de 2 cm de espesor y altura en correspondencia con el espesor de la losa, con una longitud igual al ancho de la misma. Esta podrá ser una chapa premoldeada de neopreno (se deberá colocar con un material adhesivo para su adherencia al hormigón), o madera blanda imputrescible (álamo, por ejemplo), tratada con aceite de creosota o similar para preservarla, sumergida en agua no menos de 48 horas antes de iniciarse el hormigonado. Previo a su colocación se le practicarán los agujeros correspondientes a los pasadores a colocar.

Los pasadores extremos deberán estar ubicados a 15 cm de bordes o junta longitudinal.

Esta junta llevará pasadores de acero redondos y lisos, de 25 mm de diámetro y de 50 cm de largo separados 30 cm, la mitad del pasador deberá ser engrasada y con cartuchos metálicos o plástico duro, cuyo diámetro sea levemente superior al de los pasadores a fin de facilitar el movimiento longitudinal de los mismos dentro de la estructura, pero sin permitir el movimiento lateral. Se deberá prestar especial atención a lo especificado en los planos respecto a las dimensiones del cartucho, disposición del pasador, etc.

Debe limpiarse la cavidad de la junta sobre la lámina colocada, en un ancho igual al ocupado por la misma, para alojamiento del betún de sellado.

No deberá quedar hormigón que vincule las dos caras de la junta, prestando especial atención al ejecutar las juntas de expansión en cordones.

**5. 1. 2.**- Juntas de contracción: Se preverán considerando las distancias entre juntas en tramos iguales no mayores de 4,50 m. Serán del tipo de ranura simulada con barras pasadores de acero redondo y liso de 25 mm de diámetro, 50 cm de largo, cada 30 cm de distancia, con una mitad del mismo pintada y engrasada (no en exceso), según indicación del plano tipo.

Los pasadores extremos deberán estar ubicados a 15 cm de bordes o junta longitudinal (en el caso de losas de pavimento).

**5. 1. 3.**- Juntas de construcción: Al finalizar la labor diaria, o cuando se interrumpa el hormigonado por más de treinta (30) minutos, se construirá una "Junta de Construcción".

Si la junta es por interrupción de hormigonado imprevisto, deberá encontrarse en el tercio medio de la losa y a no menos de 1,5 m de cualquier otra junta, sea de contracción o de dilatación. Además, en este caso, los pasadores deberán ser nervados de 50 cm de longitud, 25 mm de diámetro y espaciados cada 30 cm entre sí y a 15 cm de bordes o junta longitudinal (en el caso de losas de pavimento).

Si la junta es por finalización de la labor diaria, se deberán colocar pasadores de acero redondo y liso de 50 cm de largo, 25 mm de diámetro y espaciados cada 30 cm entre sí y los pasadores extremos a 15 cm de bordes o junta longitudinal (en el caso de losas de pavimento).

**5. 2.**- Juntas longitudinales (para el caso de losas de pavimento): En los planos respectivos se indicará la posición y número de juntas longitudinales a construir, las que deberán ser ejecutadas **mediante aserradora.**

Cuando se deba ejecutar una losa adyacente a una junta longitudinal a borde libre existente (Junta Nº 7), ésta deberá engrasarse perfectamente previo al hormigonado.

**5. 3.**- Juntas tipo borde libre para losas: Las mismas se construirán en los casos previstos y especificados en los planos tipo adjuntos.

**5. 4.**- Aserrado de juntas: Las juntas a plano de debilitamiento, tanto transversales como longitudinales, deberán ser ejecutadas cortando una ranura en la losa con una sierra a motor de 20 HP a 30 HP y de 3000 R.P.M. a 4000 R.P.M. montado sobre chasis de 4 ruedas y autopropulsada. Las sierras podrán ser con bordes de material abrasivo o con borde de punta de diamante.

Las ranuras deberán cortarse con una profundidad mínima de 1/4 del espesor de la losa y un ancho de 6 mm.

Deberá preverse el momento de la ejecución del aserrado antes de la aparición de las fisuras por contracción. El tiempo transcurrido desde el hormigonado hasta el aserrado de las juntas deberá ser tal que permita la circulación de la aserradora sin dejar huellas. El modo de ejecutarlo, el tipo y número de las sierras, así como otros requisitos, deberán ser tales que no provoquen desprendimientos de hormigón y previamente aprobados por la Inspección.

La Contratista deberá contar con tantas máquinas de aserrar, como frentes de trabajo tenga, excesivo en una unidad, pudiendo la Inspección exigir a la Contratista la incorporación de más unidades si a juicio de aquella, el ritmo de trabajo así lo exigiera.

**5. 5.**- Betunes para juntas: Se deberá emplear Asfaltos Modificados con Polímeros Flexibilizantes u otros elastómeros y mejoradores de adhesión (para aplicación en frío o caliente), con las siguientes características:

- permanecer flexibles a bajas temperaturas (-20ºC) y no escurrir a 80ºC
- penetración a 25ºC (100 g – 5 segundos): 50-60 mm
- punto de ablandamiento: 50ºC-60ºC
- ductilidad a 25ºC: 60 cm
- pérdida a 163ºC, 5 horas, 50 g: no más de 1%
- penetración sobre residuo a 25ºC, 100 g, 5 segundos: no menos del 50% de la penetración primitiva
- solubilidad en Bisulfuro de Carbono (CS2) no menos de 99,5%
- punto de inflamación: no menos de 240ºC
- resistir al tránsito sin ser arrancado aún en climas muy calurosos
- resistencia a la acción del tiempo y la intemperie
- resistencia al contacto permanente a ácidos diluidos, combustibles, aceites y aguas residuales industriales y domésticas
- cumplir con todos los requisitos de las Normas correspondientes a selladores para juntas horizontales (ASTM D1190-75)

La Inspección podrá exigir la presentación de muestras (las que serán extraídas del corazón de los tambores y cada una deberá pesar como mínimo 1 kg) y antecedentes de su utilización y la ejecución de ensayos a cargo de la Contratista.

**5. 6.**- Relleno de juntas: Una vez terminado el hormigonado e inmediatamente que sea posible se tomarán las juntas, siguiendo las siguientes prescripciones:

- Las juntas deberán estar completamente secas y libres de todo material extraño, para lo cual la Contratista deberá realizar un enérgico cepillado y posterior limpieza mediante aire comprimido.

- Cualquier irregularidad en el alojamiento para el mastic asfáltico deberá repararse, pero nunca mediante el uso de martillo, maza o herramienta similar, sino mediante amoladora aserradora etc.

- Las juntas preparadas se deberán calentar por medio de una lanza de calor inmediatamente antes de la imprimación con una capa delgada de asfalto diluido de endurecimiento rápido (en caso que lo exija las características del sellador o lo determine la Inspección), o del vertido del sellador asfáltico

Las temperaturas de mezclado y vaciado del mastic deberán ser rigurosamente controlados, debiendo a tal efecto la Contratista disponer de los termómetros necesarios.

En caso de utilizarse betunes para aplicación en caliente, la fusión se deberá realizar mediante un fusor de asfaltos para tomar juntas, con transferencia de calor por **"Baño María" y termostato**. Logrado el punto de masa fluida, se cuela el material hasta el tope, se lo deja enfriar y alisará, y si es necesario, se deberán ejecutar sucesivas coladas. Se debe colmar la junta en exceso y luego cortar el material sobrante mediante una herramienta de acero afilada.

La Contratista podrá proponer otros métodos para la ejecución y tomado de juntas, los que serán previamente aprobados por la Inspección, la que podrá exigir la presentación de antecedentes de su utilización.

## Art. Nº 6: CURADO DEL HORMIGÓN

Después de completados los trabajos de terminación del hormigonado se efectuará el curado del mismo.

**6. 1.**- Métodos de curados: El método de curado, como así también los materiales y elementos que se utilizarán en el mismo, deberán ser aprobados por la Inspección, quien podrá solicitar a la Contratista un detalle de las características de los materiales a utilizar, antecedentes de su aplicación en obra y ensayos de laboratorio efectuados a los mismos, como así también cualquier informe que juzgue necesario.

Deberá preverse el curado en los bordes de las losas luego de producido el desmolde.

**6. 2.**- Curado con productos químicos impermeabilizantes: Se podrán utilizar productos químicos los que serán esparcidos sobre la superficie de las losas y cumplirán con las normas IRAM Nº 1675, 1664 y/o AASHO.M.148.

Se deberán aplicar cuando haya desaparecido el brillo superficial mediante puente de curado (falta de uniformidad con mochila) capaces de aplicarlo en forma de niebla sobre la superficie de las losas.

Se controlará permanentemente la eficiencia del compuesto y la dosis recomendada por el fabricante.

## Art. Nº 7: CORDONES DE HORMIGÓN

**7. 1.**- Generalidades: Los cordones podrán ser hormigonados simultáneamente con las losas, o armados de acuerdo a lo que se especifique en planos adjuntos.

En el caso de realizarse en dos etapas o "agregar" cordones en los sitios faltantes se deberá garantizar que no se desprendan, mediante la incorporación de anclajes convenientes y/o productos específicos que funcionen como puente de adherencia (aprobados previamente por la Inspección). Previamente se deberán limpiar enérgicamente la losa y **tomar las juntas** de ésta.

Antes del hormigonado deberán tomarse los recaudos necesarios para ejecutar las juntas de cordones, las que deberán coincidir con las juntas transversales de las losas correspondientes, prestando especial atención en las de dilatación debiendo asegurarse su continuidad.

El cordón podrá construirse inmediatamente después de la terminación de las losas, ejecutando un "peinado" de la misma como puente de adherencia. Luego se colocarán los moldes que formarán la parte superior vista, colocándose el hormigón en ellos, lográndose el perfecto acomodamiento del mismo y tomando las precauciones para no modificar la geometría de la calzada.

El hormigón deberá lograr un perfecto acomodamiento por medio de varillas metálicas, vibrado o fuertemente apisonado por medio de pisones especiales, de manera que no queden huecos, pudiendo la Inspección y a su sólo criterio rechazar los tramos que presenten oquedades importantes. Una vez retirados los moldes, la parte vista del cordón no será retocado, sino sólo en lugares muy puntuales y a sólo criterio de la Inspección con un mortero compuesto de una parte de cemento y una de arena fina (1:1), con la incorporación de productos específicos que funcionen como puente de adherencia (aprobados previamente por la Inspección).

La base del cordón se ejecutará en el borde de la losa, siguiendo la línea de coronamiento de ésta.

La parte superior del cordón será alisado por medio de un fratás.

Previo al hormigonado del cordón se deberán colocar tacos a fin de dar acceso a los caños de desagües pluviales domiciliarios sobre la calzada, respetando los diámetros correspondientes para que el caño quepa **sin aplastamientos, ni espacios libres**.

La Contratista deberá también efectuar los rebajes de los cordones y una perfecta transición, cuando existan ingresos vehiculares o se prevean rampas para discapacitados, según las instrucciones de la Inspección. Estos trabajos no se computarán como adicionales y en ningún caso dará lugar a reclamar pago adicional alguno.

**7. 2.**- Moldes: Los moldes deberán ser de acero de 4 a5 mm de espesor mínimo, quedando terminantemente prohibido los de madera.

Serán de una longitud mínima de 2,50 m, libres de alabeos u otra deformación, y sus dimensiones y formas deberán ser tales que respondan estrictamente a los perfiles indicados en los planos.

Deberán poseer ensamble atornillado o machihembrado para mantener alineamiento (vertical y horizontal).

Antes de su empleo la Contratista someterá los moldes a la aprobación de la Inspección.

Deberán ser firmemente colocados en su lugar por medio de estacas de acero, tal que no sufran movimientos o asiento durante las operaciones de hormigonado y terminado. En caso que sea necesario levantarlos, deberán colocarse debajo de la base de los moldes estacas apropiadas (**no relleno de tierra u otro material similar**) para asegurar un perfecto apoyo.

Se encontrarán limpios y cuidadosa y perfectamente engrasados antes de iniciarse el hormigonado.

La cantidad de moldes que deberá disponer la Contratista será tal, que permita dejarlos en su sitio por lo menos dieciocho horas después de la colocación del hormigón, o más tiempo en caso de tiempo frío, y a sólo juicio de la Inspección.

Una vez retirado los moldes deberá procederse inmediatamente a llenar los huecos o nichos que aparezcan en el hormigón con un mortero compuesto de una parte de cemento y una de arena fina y aditivo ligante de hormigones.

**7. 3.**- Dosificación del hormigón: Por tratarse de un elemento que es parte integrante de la losa, el hormigón a utilizar para la ejecución de cordones tendrá las mismas características que el que se utilizará para ejecutar la losa. La Contratista podrá presentar una dosificación diferente que para las losas, a la que se le realizarán los controles junto con las losas de prueba (ver inciso 2.6 de este rubro).

**7. 4.-** Empalme con cordones existentes: En los lugares donde el radio de cordón proyectado no concuerde con el existente, se demolerá éste hasta su junta más próxima suficiente para construir en su reemplazo el cordón de radio fijado en los planos. El costo que demande esta obra estará incluido en el precio unitario, excepto que la demolición y/o reconstrucción de cordones esté contemplada en otro/s ítem/s.

## Art. Nº 8: RECEPCIÓN DE LAS LOSAS DE HORMIGÓN:

**8. 1**.- Generalidades: La recepción de las losas de hormigón se realizará previa verificación del gálibo y estado de la superficie, tomado de juntas y espesor y resistencia del hormigón de las losas y recalce con compactado en todo el perímetro libre a fin de evitar acumulación de agua en su adyacencia. Las losas podrán ser aceptadas totalmente, o mediante un descuento en el precio unitario del contrato o rechazado total o parcialmente.

El espesor del hormigón deberá verificarse en todo punto, especialmente en zona de cuenco de bocas de tormenta, bocas de registro, etc.

En caso de detectarse fisuras importantes (consideradas de esta manera a sólo criterio de la Inspección), la Inspección exigirá la demolición de las losas afectadas, remoción, carga, traslado de escombros (a los lugares que indique), descarga y reconstrucción de las mismas, tomado de juntas y ejecución de cordones y veredas afectadas en un todo de acuerdo con el Pliego de Especificaciones Técnicas, no pudiendo reclamar la Contratista pago adicional alguno por estos conceptos.

En caso de aceptarse losas con fisuras menores, se limpiarán con un gancho, brocha e inyección de aire y se efectuará el tomado previamente efectuado un alojamiento del bitumen sellador mediante amoladora en la profundidad que juzgue conveniente la Inspección a fin que ligue bien según el relleno. Deberán ser selladas mediante sustancia de reconocida calidad, con antecedentes comprobables en obras similares y a sólo criterio de Inspección. Las losas fisuradas se abonarán entre un 50% y 75% del valor de contrato.

En caso que por cualquier motivo inherente a la Contratista (desmoldes, aserrado, tránsito, vandalismo, etc.) se produzcan deterioros en las losas o cordones (desprendimientos de hormigón, juntas con ancho fuera de especificaciones, alojamientos de desagües defectuosos, etc.), la Inspección y a sólo criterio podrá aplicar reducciones en el monto del valor a certificar entre un 25% y un 50% del valor de contrato de las losas o cordones afectados.

**8. 2.-**Determinación del espesor y resistencia del hormigón por losas: Estas verificaciones se practicarán independientemente de otras verificaciones que se deban realizar.

La determinación del espesor y la resistencia del hormigón en cada losa se determinará por los testigos calados mediante sonda rotativa de 15 cm de diámetro (pudiendo utilizarse las de 10 cm de diámetro a sólo criterio de la Inspección) correspondiente a las losas a verificar.

Deberá tener especial cuidado al efectuarse tanto la perforación como el embalaje y transporte de las probetas, para que no sufran golpe alguno que puedan resentirlas y afectar sensiblemente el resultado de los ensayos.

La Contratista deberá llenar dentro de las siguientes 24 horas a la extracción de las probetas los agujeros dejados en la losa por las perforaciones, usando un hormigón con las mismas características finales que el utilizado en la Construcción de la losa (pero hecho con cementos portland de endurecimiento rápido y con aditivos ligantes de hormigón). Deberán ser compactados de la misma manera que las probetas estándar y tapados con chapas o maderas de modo de asegurar que la superficie no sea afectada por el tránsito o vándalos. En caso que la superficie de la reparación no sea perfectamente lisa o presente asentamientos, la Empresa deberá demoler y reparar el agujero correctamente.

Antes de iniciar la extracción de testigos, la Inspección fijará en un plano las losas a calar y la ubicación de cada probeta y fecha de hormigonado. Una copia de este plano se entregará a la Contratista, quien por medio de su Representante Técnico deberá verificar la correcta y oportuna extracción de los testigos.

**8. 3.-**Equipos para extracción de testigos:La Contratista dispondrá en su equipo de trabajos de una máquina extractora de testigos de hormigón montado sobre un camión o chasis adecuado. La máquina será aprobada por la Inspección y ésta no permitirá la iniciación del hormigonado hasta tanto la Contratista no tenga la máquina extractora en obra.

Serán por cuenta exclusiva de la Contratista, el personal, brocas, combustible, etc. necesarios para el funcionamiento de la caladora, como también los gastos originados por el embalaje y fletes requeridos para el envío de las probetas al laboratorio de ensayos que indique la Inspección, en cada caso.

**8. 4.-**Medición de los testigos:

a) La altura de cada testigo **(Em)**, será igual al promedio de cuatro mediciones. Una se tomará según el eje del testigo y la otra según los vértices de un triángulo equilátero inscripto en un círculo de 10 cm de diámetro. Estas mediciones se efectuarán al milímetro.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

b) El diámetro de cada testigo, será igual al promedio de cuatro mediciones. Dos se efectuarán a dos centímetros de las caras del testigo y las otras dos a tres centímetros hacia arriba y tres centímetros hacia abajo de la sección media. Estas mediciones se efectuarán al milímetro.

c) La resistencia de cada testigo en kg/cm² se determinará por rotura a la compresión en estado húmedo, después de mantenerlo sumergido en agua a 25ºC durante 48 horas. Estas mediciones se efectuarán al décimo y se obtendrán de dividir la carga de rotura de la probeta y la superficie transversal de la probeta obtenida mediante el diámetro medido según el párrafo anterior.

d) Los resultados de resistencias obtenidas serán multiplicados por los factores de reducción (reducidos a una esbeltez igual a 2 y la edad de 28 días) correspondientes, obteniéndose el valor de resistencia de hormigón de la losa **(Rm)**.

Los factores de reducción por esbeltez se obtienen de la siguiente tabla (siendo h: la altura de la probeta, y d: el diámetro de la misma):

| h/d | FACTOR | h/d | FACTOR | h/d | FACTOR | h/d | FACTOR | h/d | FACTOR |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.00 | 1.000 | 1.70 | 0.976 | 1.40 | 0.952 | 1.10 | 0.900 | 0.80 | 0.730 |
| 1.95 | 0.996 | 1.65 | 0.972 | 1.35 | 0.949 | 1.05 | 0.875 | 0.75 | 0.700 |
| 1.90 | 0.992 | 1.60 | 0.968 | 1.30 | 0.944 | 1.00 | 0.850 | 0.70 | 0.660 |
| 1.85 | 0.988 | 1.55 | 0.964 | 1.25 | 0.940 | 0.95 | 0.820 | 0.65 | 0.620 |
| 1.80 | 0.984 | 1.50 | 0.960 | 1.20 | 0.926 | 0.90 | 0.790 | 0.60 | 0.582 |
| 1.75 | 0.980 | 1.45 | 0.956 | 1.15 | 0.913 | 0.85 | 0.760 | 0.55 | 0.540 |
| | | | | | | | | 0.50 | 0.500 |

Los testigos se ensayarán a la compresión a la edad de 28 días. En caso excepcional (a sólo criterio de la Inspección) que los testigos no hubieren podido ser ensayados a los 28 días podrán ensayarse hasta la edad de 35 días. Superado este plazo, **serán** rechazados los hormigonados correspondientes.

En el caso que se deba proceder a la extracción de nuevas probetas testigos (previo curado) serán ensayadas a una edad que bajo ningún concepto podrá exceder los 50 días. Superado este plazo, **serán** rechazados los hormigonados correspondientes.

La resistencia obtenida a la edad del ensayo será reducida para obtener la resistencia a 28 días de acuerdo a la siguiente tabla:

| Edad en días | FACTOR | Edad en días | FACTOR | Edad en días | FACTOR | Edad en días | FACTOR | Edad en días | FACTOR |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 28 | 1.000 | 33 | 0.983 | 38 | 0.965 | 43 | 0.948 | 48 | 0.930 |
| 29 | 0.997 | 34 | 0.979 | 39 | 0.962 | 44 | 0.944 | 49 | 0.927 |
| 30 | 0.993 | 35 | 0.976 | 40 | 0.958 | 45 | 0.941 | 50 | 0.923 |
| 31 | 0.990 | 36 | 0.972 | 41 | 0.955 | 46 | 0.937 | | |
| 32 | 0.986 | 37 | 0.969 | 42 | 0.951 | 47 | 0.934 | | |

**8. 5.**- Condiciones de aceptación o rechazo de una losa: La aceptación de una losa se realizará (independientemente de otras exigencias que deba cumplir) considerando al mismo tiempo el espesor Em y la resistencia Rm del hormigón.

Se determinará el número **C = (Em)² x Rm** que se denominará "capacidad de carga de la losa" y **Ct = (Et) ² x Rt (capacidad de carga teórica)**, siendo **Rt** la resistencia a la compresión exigida (300 kg/cm²) y **Et** el espesor teórico exigido.

Toda losa que (mediante ensayos en testigos calados) no cumpla alguna de las siguientes exigencias será rechazada, y la Inspección ordenará la demolición, carga, transporte y descarga de escombros y posterior reconstrucción a cargo de la Contratista, no recibiendo ninguna compensación por los gastos que esto origine, ni reclamo posterior por parte de ésta:

1) si el espesor (Em) de la losa es menor que (**Et – 1 cm)**
2) si la resistencia (Rm) es menor que **0,95 Rt**
3) si el valor C es menor a Ct

Si el espesor (Em) de la losa está comprendido entre Et y (**Et – 1 cm) o la** resistencia (Rm) está comprendida entre Rt y **0,95 Rt, y además** el valor C es mayor que Ct (en cualquiera de los dos casos), la Contratista deberá ensayar una nueva probeta calada (que diste de la probeta anteriormente ensayada, o de una junta o borde libre, no menos de un metro), y los valores de Em, Rm y C deberán superar los Et, Rt, Ct, respectivamente. Caso contrario la losa será rechazada, y la Inspección ordenará la demolición, carga, transporte y descarga de escombros y posterior reconstrucción a cargo de la Contratista, no recibiendo ninguna compensación por los gastos que esto origine, ni reclamo posterior por parte de ésta:

Se podrá realizar el ensayo a la compresión si se extendiera el término de 50 días, solamente en casos excepcionales y debidamente justificados y a sólo criterio de la Inspección (que no incluyan la falta de elementos enunciados en el punto 8.6 de este artículo, o inherentes al laboratorio); este ensayo se hará de igual manera aplicando para la reducción por edad el Factor correspondiente, según la siguiente tabla:

| **Edad en días** | **FACTOR** | **Edad En días** | **FACTOR** | **Edad en días** | **FACTOR** | **Edad en días** | **FACTOR** | **Edad en días** | **FACTOR** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 51 | 0,922 | 61 | 0,907 | 71 | 0,894 | 81 | 0,881 | 91 | 0,868 |
| 52 | 0,920 | 62 | 0,906 | 72 | 0,893 | 82 | 0,880 | 92 | 0,867 |
| 53 | 0,919 | 63 | 0,905 | 73 | 0,892 | 83 | 0,878 | 93 | 0,866 |
| 54 | 0,917 | 64 | 0,904 | 74 | 0,890 | 84 | 0,877 | 94 | 0,865 |
| 55 | 0,916 | 65 | 0,902 | 75 | 0,889 | 85 | 0,876 | 95 | 0,863 |
| 56 | 0,915 | 66 | 0,901 | 76 | 0,888 | 86 | 0,875 | 96 | 0,862 |
| 57 | 0,913 | 67 | 0,900 | 77 | 0,886 | 87 | 0,873 | 97 | 0,861 |
| 58 | 0,912 | 68 | 0,898 | 78 | 0,885 | 88 | 0,872 | 98 | 0,860 |
| 59 | 0,910 | 69 | 0,897 | 79 | 0,884 | 89 | 0,871 | 99 | 0,858 |
| 60 | 0,909 | 70 | 0,896 | 80 | 0,882 | 90 | 0,870 | 100 | 0,857 |

La Inspección ordenará la ejecución de todos los ensayos que considere necesarios. En caso que el Laboratorio contratado para la presente obra no esté en condiciones de ejecutar algún ensayo pedido, la Inspección solicitará los servicios a otro Laboratorio elegido a su sólo criterio. Los gastos que originen estos ensayos serán por cuenta de la Contratista y sin carga de reintegro.

**8. 6.**- Ensayos - elementos: La metodología de moldeo o extracción, curado, ensayo, corrección de resultados, etc., o ante cualquier duda que pudiera surgir durante la ejecución de las obras, serán de aplicación las normas CIRSOC 201 e IRAM 1666 y 1551 sobre hormigón elaborado, condiciones de curado y ensayo de testigos.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

La Contratista deberá proveer a la Inspección de los elementos de laboratorio destinados a la obtención de muestras y determinaciones a realizar en obra, a saber:

- piletones de curado adecuados
- la caladora disponible para extracción a partir de los 14 días del hormigonado.
- 24 moldes metálicos (de 15 cm de diámetro) rígidos para confección de probetas cilíndricas y varillas para compactación normalizadas
- ayudante de la Inspección
- 3 conos de Abrams completos y varillas para compactación normalizadas
- baldes, cucharas de albañil, termómetro digital y todo elemento de apoyo que fuese necesario.

Es importante destacar que la Contratista deberá poseer los elementos necesarios en tiempo y forma para que las probetas estén con condiciones para ser ensayadas.

En el caso que no se puedan extraer probetas en el tiempo y forma, por no poseer los elementos enunciados, la Inspección podrá disponer la reconstrucción total del paño o zona, a su sólo criterio y sin perjuicio de aplicar las sanciones que corresponden.

## Art. Nº 9: DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS

**9. 1.**- Protección de las losas recién construidas:La Contratista está obligada a proteger la superficie del hormigón para lo cual colocará las necesarias y adecuadas barreras y cercos circundando el sector correspondiente y mantendrá el personal de vigilancia en cantidad suficiente para impedir el acceso de vándalos, tránsito de peatones, animales o vehículos, sobre las losas recién construidas y que se encuentra bajo curado, y que no se remuevan las barreras y/o cercos.

Si cualquier parte de las losas sufriera deterioros por cualquier causa antes de su recepción definitiva, implicará un descuento de hasta un 50% del valor óptimo de la losa, o la Contratista deberá removerlo y reconstruirlo por cuenta (a sólo criterio de la Inspección y sin más trámite) y a su exclusivo cargo, incluso todo otro trabajo o costo que esto implique, sin por ello recibir pago adicional alguno. Lo mismo rige para cordones (dos juntas consecutivas constituyen un tramo mínimo). Igual tratamiento se les dará a las losas o cordones que fueran afectadas por lluvia.

Si las losas llegaran a agrietarse como consecuencia del tránsito prematuro, antes de que haya sido librado al público, la Contratista deberá remover sin más la parte afectada entre dos juntas transversales y reconstruirla a su exclusiva cuenta.

La Contratista deberá colocar señales y luces necesarias para indicar los desvíos a seguir y los lugares por donde pueda hacerse la circulación.

Cuando las necesidades de la circulación exijan el cruce, la Contratista hará colocar puentes u otros dispositivos adecuados de la manera que indique la Inspección para impedir que se dañe el hormigón.

Dichas barreras protectoras se dispondrán de modo que no interrumpan ni molesten la circulación longitudinal o transversal en los sitios en que se determine.

De noche se emplazará en las barreras y en todo sitio de peligro, balizas aprobadas por la Inspección.

**9. 2.**- Apertura a la circulación: Se impedirá la circulación sobre las losas antes de los 28 días de construidas o dentro de un plazo menor si así lo dispone la Inspección, pero nunca inferior a 14 días.

Las probetas preparadas con mezcla tal cual sale de la hormigonera y curada bajo las mismas condiciones climáticas que las losas, podrán usarse si así lo dispone la Inspección, para fijar el plazo menor para apertura al tránsito. A tal efecto se ensayarán con los métodos Standard de laboratorio, y si los resultados cumplen satisfactoriamente los requisitos correspondientes, las losas se limpiarán y las juntas se llenarán y alisarán, y las losas estarán listas para ser libradas a la circulación.



**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión**

**9. 3.**- Acero para mallas, armaduras o pasadores: El acero que se utilice para mallas, armaduras y pasadores deberá satisfacer las siguientes exigencias mínimas:

a) Límite de fluencia a la tracción: mayor de 2300 kg/cm²

b) Tensión de rotura a la tracción: mayor de 3600 kg/cm²

c) Alargamiento (% de la rotura): mayor de 20%/kg/cm²

**9. 4.**- Manto de arena: Previa a la colocación del hormigón y después de aprobada la base, se colocará sobre ésta una capa de arena (si así se solicitara particularmente) gruesa común, totalmente humedecida. Sometido a ensayo de plasticidad (IRAM 10502) deberá resultar no plástico.

No se permitirá un espesor de arena menor de 3 cm en ninguna zona de la caja a hormigonar, ni superior a 5 cm. El espesor indicado deberá ser uniforme en todo el ancho de la losa, debiendo la Contratista adoptar un sistema de trabajo a tal fin aprobado por la Inspección, a los efectos de evitar diferencias abruptas de espesor en la capa de hormigón.

La arena será silícea natural, estará formada por granos duros, limpios, resistentes, sanos y sin película adherida alguna, libre de materiales perjudiciales de polvo, terrones, partículas blandas o laminares, álcalis, margas, arcillas, materias orgánicas o de toda otra sustancia deletérea; si para obtener éstas condiciones se requiere lavarla, la Contratista procederá a hacerlo sin que esto dé derecho a reclamo alguno de su parte.

El porcentaje de sustancias perjudiciales no deberá exceder de los consignados a continuación:

| **Sustancias nocivas** | **Máximo** | **Método** |
|---|---|---|
| Material que pasa por lavado a través del tamiz IRAM 74 micrones ( Nº 200 ) | 2% en peso | IRAM 1540 |
| Sulfatos expresados en anhídrido sulfúrico | 0,1% en peso | IRAM 1531 |
| Materia carbonosa | 0,5% en peso | IRAM 1512 |
| Terrones de arcilla | 0,25% en peso | IRAM 1512 |
| Otras sustancias nocivas (sales) arcilla esquistosas, mica, fragmentos blandos, etc. | 2% en peso | - - - - |
| La suma de sustancias nocivas no deberán exceder de | 3% en peso | - - - - |
| Materia orgánica | Índice colorimétrico menor de 500 p.p.m. (color más claro que el normal) | IRAM 1512 |

Toda arena sometida al ensayo colorimétrico (IRAM Nº 1512) para determinar materia orgánica y que produzca un color más oscuro que el standard, será rechazada.

El agregado fino estará exento de cualquier sustancia reactiva que pueda reaccionar perjudicialmente con los álcalis que contenga el cemento portland (IRAM Nº 1649).

Cumplirá con la siguiente granulometría: Los porcentajes en pesos que pasan por las cribas de aberturas cuadradas o tamices estándar, serán los siguientes:

| Cribas y Tamices | Porcentaje que pasa |
|---|---|
| 3/8 | 100% |
| 10 | 90-100% |
| 30 | 70-90% |
| 50 | 50-75% |
| 100 | 3-15% |
| 200 | 0-3% |

La graduación del cuadro anterior representa los límites extremos que determinarán si es o no adecuada para emplearse.

La graduación de la arena proveniente de todo yacimiento será razonablemente uniforme.

Si es proveniente de fuentes distintas, no será almacenada en la misma pila, ni usada alternativamente en la misma construcción o mezclada, sin el permiso previo y escrito de la Inspección.

**9. 5.-** Colocación de armadura de refuerzo sobre caños: En los lugares donde bajo las losas existan caños de desagües pluviales, cruces para servicios, estructura alguna, etc., cuya tapada de suelo sea menor de 0,50 m, se deberá colocar una malla de refuerzo, ubicada en el eje neutro de la losa, formada por barras de acero de 10 mm de diámetro, separadas 0,20 m en ambos sentidos, ubicada en toda la longitud de los caños y con un ancho que sea mayor en 2,00 m del diámetro de los caños pluviales o ancho ocupado por los correspondientes a cruces para servicios, etc.

Si algún sector de la obra hace necesaria la ejecución de losas que por sus características deban ser de HºAº, y no se encuentren consideradas particularmente en algún ítem, la Contratista deberá presentar a la Inspección las memorias de cálculo correspondientes (firmadas por profesional habilitado a tal fin y por el Representante Técnico), y una vez aprobadas por la Inspección, ejecutarlas a su cargo y costo, sin instancia posterior de apelación.

**9. 6**.- Agentes incorporadores de aire: El agente incorporador de aire se utilizará si se establece específicamente en este pliego y será un producto químico de uso probado en obras públicas, el cual deberá cumplir la norma IRAM Nº 1592 y/o ASTM C-260-69, y la cantidad de aire a incorporar intencionalmente será del 3,5% al 4,5% (IRAM Nº 1602).

**9. 7.**- Empalme con pavimentos existentes: En el caso que entre la nueva losa y la existente quedara un espacio libre, se construirá una losa de hormigón de las mismas características del hormigón proyectado. El empalme se realizará aserrando previamente la calzada existente a fin de regularizar la sección y lograr una unión uniforme (incluye los cordones existentes). Entre ambas losas se construirá una junta tipo 4 (según plano tipo de juntas). La contratista deberá reparar a su costo las veredas que fueran deterioradas con estos trabajos.

Si el espacio libre fuera producto de causas inherentes a la Contratista (demoliciones efectuadas a fin de poder ejecutar o facilitar su trabajo, o por tránsito de su maquinarias, etc., o por falta de cuidado o protección por su parte, etc.), los empalmes deberán ser ejecutados a cuenta y cargo de ésta al igual que las reparaciones de las veredas que correspondan.

En caso que el pavimento existente fuese de hormigón y no tuviese pasadores o los pasadores existentes no cumplan su función de acuerdo a lo especificado oportunamente al respecto, o el aserrado ejecutado haya producido la eliminación de los pasadores existentes, la Contratista, a su cargo y costo, deberá previamente efectuar las perforaciones y colocar los pasadores correspondientes de acuerdo al tipo de junta que se trate.

**9. 8.**- Personal en obra:La Contratista no podrá dar comienzo con las tareas de hormigonado, si previamente la Inspección no constata la presencia de una cuadrilla mínima por frente de obra, formada por tres oficiales y siete ayudantes. El personal destinado a la realización de estas tareas deberá ser, a criterio de la Inspección, lo suficientemente capacitado, pudiendo en caso que el personal no cumplimente con estas condiciones de capacidad, solicitar el incremento del personal antes mencionado.

El personal deberá contar con el equipo suficiente para la realización de las tareas de hormigonado (palas de mano, etc.), además la Contratista los deberá proveer de la indumentaria necesaria (botas de goma, guantes, protectores auditivos, casco, etc.) para la realización de un adecuado y seguro desempeño en obra. En caso de realizarse tareas de hormigonado en épocas estivales, la Contratista deberá prever la disponibilidad de agua potable destinada al consumo del personal.

En caso que la Inspección constate durante la ejecución de las tareas de hormigonado, que la Contratista no cuenta con la cuadrilla mínima especificada, procederá a suspender la colocación de los posteriores pastones, autorizando la reiniciación de los trabajos una vez reincorporado el personal mínimo requerido. En caso que no se cuente con dicho personal, y superado el tiempo máximo de espera entre la colocación de pastones sucesivos, se procederá a la devolución del pastón en espera. La reiteración de esta falta hará pasible a la Contratista a la aplicación de las sanciones que correspondan por incumplimiento de instrucciones de la Inspección.

**9. 9.**- Muestreo sobre el hormigón fresco:En cada pastón incorporado a obra se realizará como mínimo una determinación del asentamiento (a sólo criterio de la Inspección). En caso que el ensayo no verifique lo especificado, se procederá a la realización de una segunda determinación, rechazándose el pastón en el caso de obtenerse un nuevo resultado negativo y aceptándose en caso de cumplimentar lo exigido, para lo cual la Inspección podrá solicitar una nueva determinación.

En ningún caso se permitirá la alteración de la dosificación aprobada del pastón a fin de adecuar los valores de asentamiento (agregado de agua, cemento, etc.).

De cada pastón incorporado a obra, la Inspección podrá ordenar (a su sólo criterio) la elaboración de tres probetas cilíndricas de acuerdo a lo que establece la IRAM Nº 1524, de las cuales una será ensayada a los días que la Contratista determine para solicitar la habilitación de la losa al tránsito, otra a los 28 días para la determinación de la resistencia a la compresión, y la tercera se reservará como testigo a ensayar en caso que esta última no cumplimente lo exigido.

La responsabilidad de la confección, transporte, curado y ensayo de las probetas es exclusiva de la Contratista, y no es motivo de excusa por resultados finales no satisfactorios.

La Contratista deberá proveer uno o más cajones de dimensiones adecuadas, provisto de tapa y cierre mediante candado, en el cual serán depositadas las probetas en obra durante las primeras 24 horas. Luego las mismas serán trasladadas a la pileta donde se curarán con inmersión en agua saturada con cal.

Los ensayos serán realizados en laboratorios de reconocida trayectoria, los que serán puestos a consideración y aprobación de la Inspección. Todos los gastos originados por estos ensayos, incluida la toma de muestras, serán por cuenta y cargo de la Contratista.

## Art. Nº 10: CEMENTO PORTLAND

**10. 1.**- Utilización: Para la ejecución de la obra se emplearán únicamente marcas aprobadas que satisfagan las condiciones de calidad establecidas en Norma IRAM 50000.

**10. 2.-** Estacionamiento: Para autorizar el empleo de un cemento, y cuando el mismo no ha estado almacenado en el depósito de obra, la Contratista deberá presentar a la Inspección, pruebas que dicho cemento ha estado estacionado en la fábrica un plazo máximo de treinta días.

**10. 3.**- Almacenaje: Si fuese necesario almacenar el cemento en la obra, la Contratista deberá depositarlo en galpón o recinto cerrado, bien protegido de la humedad o intemperie. Las bolsas se apilarán en capas, sobre un piso de madera o similar dispuesto a un nivel superior de 0,20 m como mínimo al nivel del suelo, y los lados o las pilas deberán quedar separadas 30 cm por lo menos de las paredes del galpón o recinto cerrado.

Si no hubiera comodidades para almacenar el cemento en locales cerrados y la importancia de la obra o la cantidad de cemento a almacenar no justificase a juicio de la Inspección, la construcción de un galpón, la Contratista podrá utilizar lonas impermeables para cubrir las pilas acopiadas, debiéndose apoyar éstas sobre un piso análogo al descripto más arriba.

El cemento portland de distinto tipo, fábrica o partida se apilarán separadamente. El almacenaje se deberá hacer en tal forma que sea fácil el acceso para inspeccionar o identificar los distintos cargamentos.

La aprobación por la Inspección del procedimiento empleado para el almacenaje no quita a la Contratista la responsabilidad por la calidad del cemento.

Toda barrica o bolsa de cemento que contuviera material con pérdida de su estado pulverulento, aún en ínfima proporción, será retirado de inmediato de la obra.

**10. 4.**- Mezcla de cemento de marcas y clases diferentes: No se permitirá mezcla de cemento de clases y marcas diferentes o de una misma clase procedentes de fábricas distintas, aunque hayan sido aprobadas en los ensayos respectivos.

**10. 5.-** Extracción de muestras y ensayos complementarios:La Municipalidad de Santa Fe se reserva el derecho de realizar los ensayos de cemento que considere necesarios, a cuyo efecto la Contratista entregará sin cargo, cuando la Inspección lo requiere, la cantidad de cemento necesario para realizar los mismos. Se extraerán muestras de cada una de las partidas acopiadas que la Inspección indique y en la forma y tiempo que la misma determine, debiendo individualizarse en forma segura las pertenencias a cada partida.

Los gastos de extracción, envasado y transporte de las muestras serán por cuenta exclusiva de la Contratista.

El cemento que haya estado almacenado en el obrador más de 60 días podrá ser nuevamente ensayado si la Inspección lo estimase conveniente. Resultados no satisfactorios motivarán el rechazo y retiro de la partida correspondiente.

**Art. Nº 11: AGUA PARA MORTEROS Y HORMIGONES DE CEMENTO PORTLAND:**

El agua a utilizar no contendrá sales, aceites, ácidos, materias orgánicas o cualquier otra sustancia perjudicial para el cemento portland. Las aguas potables podrán ser utilizadas en todos los casos.

De considerarlo necesario la Inspección dispondrá el análisis de agua. La toma de muestras, los envases donde se recogerán las mismas y el rotulado de las mismas se efectuará de acuerdo a las especificaciones de la Norma IRAM Nº 1601. Se considerará apta para el empaste y/o curado de morteros y hormigones el agua, cuyo contenido en substancias disueltas están comprendidas dentro de los límites siguientes:

Residuo sólido a 110 C, máximo: 5 g / l

PH, deberá estar comprendido entre 5,5 y 8,0

Sulfatos, expresado en ($SO_4$), máximo: 600 p.p.m.

Cloruros, expresados en (Cl-), máximo: 1000 p.p.m.

Hierro, expresado en (Fe+++) máximo: 1 p.p.m.

Alcalinidad total, en $CO_3Ca$, máximo: 1200 p.p.m.

Materia orgánica en $O_2$, máximo: 3 p.p.m.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

Cuando el agua analizada exceda cualquiera de los límites fijados anteriormente, igualmente podrá ser considerada apta cuando los valores del tiempo de fraguado obtenidos con la pasta de cemento preparada con agua apta, no difieran en menos (-) más del 10 % para el fragüe inicial y en más (+), más del 10 % para el fragüe final y siempre que en el ensayo de resistencia a la compresión no se registre una reducción mayor del 10 % en los valores obtenidos con las probetas moldeadas de la mezcla preparada con el agua en examen, respecto de los obtenidos con las probetas preparadas con la mezcla de comparación. Cuando los resultados de cualesquiera de los ensayos de tiempo de fraguado y resistencia a la compresión no concordaran dentro de los límites fijados anteriormente, el agua será rechazada.

**Art. Nº 12: AGREGADO FINO**

**12. 1.**- El agregado fino que se permitirá usar es el constituido por arena silícea natural o arena resultante de la trituración de rocas y gravas que tengan iguales características de durabilidad, resistencia al desgaste, tenacidad, dureza y absorción que el agregado grueso especificado en el Artículo Nº13. Se dará preferencia al empleo de arenas naturales silíceas.

Las arenas de trituración de roca o grava, sólo serán permitidas si se las emplea mezcladas con arenas naturales de partículas redondeadas, o si el hormigón contiene tres por ciento o más de aire intencionalmente incorporado en su masa. En ambos casos, las proporciones serán las que resulten necesarias para obtener hormigones trabajables y homogéneos. Si dicha condición no puede cumplirse, deberá abandonarse el empleo de las arenas de trituración como único árido fino.

**12. 2.**- La arena tendrá granos limpios, duros, resistentes, durables y sin película adherida alguna, libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas blandas o laminares, álcalis, margas, arcillas, materias orgánicas o de toda otra sustancia deletérea; si para obtener éstas condiciones se requiere lavarla, la Contratista procederá a hacerlo sin que esto dé derecho a reclamo alguno de su parte.

**12. 3.**- El porcentaje de sustancias perjudiciales no excederá de los consignados a continuación:

| **Sustancias nocivas** | **Máximo** | **Método** |
|---|---|---|
| Material que pasa por lavado a través del tamiz IRAM 74 micrones ( Nº 200 ) | 2% en peso | IRAM 1540 |
| Sulfatos expresados en anhídrido sulfúrico | 0,1% en peso | IRAM 1531 |
| Materia carbonosa | 0,5% en peso | IRAM 1512 |
| Terrones de arcilla | 0,25% en peso | IRAM 1512 |
| Otras sustancias nocivas (sales) arcilla esquistosas, mica, fragmentos blandos, etc. | 2% en peso | - - - - |
| La suma de sustancias nocivas no deberán exceder de | 3% en peso | - - - - |
| Materia orgánica | Indice colorimétrico menor de 500 p.p.m. (color más claro que el normal) | IRAM 1512 |

**12. 4.**- Sometido a ensayo de plasticidad (IRAM Nº 10502) deberá resultar no plástico.

**12. 5.**- Toda arena sometida al ensayo colorimétrico (IRAM Nº 1512) para determinar materia orgánica y que produzca un color más oscuro que el standard, será rechazada, salvo que satisfaga las resistencias especificadas para mortero en el 12.9 de este artículo.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

**12. 6.**- Granulometría: La arena será bien graduada (de grueso a fino), con un módulo de fineza deberá mayor a 2,30, y cuando se proceda a su análisis mecánico por medio de tamices IRAM Nº 1501, deberá satisfacer, salvo indicación en contrario, las siguientes exigencias:

| Material que pasa el tamiz IRAM | % |
|---|---|
| 9,5 mm (3/8") | 100 |
| 4,8 mm (Nº 4) | 95-100 |
| 2,4 mm (Nº 8) | 85-95 |
| 1,2 mm (Nº 16) | 65-85 |
| 590 µ (Nº 30) | 25-50 |
| 297 µ (Nº 50) | 4-10 |
| 149 µ (Nº 100) | 0-5 |

**12. 7.**- La graduación del cuadro anterior representa los límites extremos que determinarán si es o no adecuada para emplearse. La graduación de la arena proveniente de todo yacimiento será razonablemente uniforme y no sujeta a los porcentajes extremos o límites de la granulometría especificada.

**12. 8.**- El agregado fino proveniente de un mismo yacimiento que tenga un módulo de fineza que difiera en 0,20 con el módulo de fineza de la muestra representativa presentada inicialmente por la Contratista, pero encuadrada dentro de los límites del 12.6 de este artículo, será rechazada y sólo podrá aceptarse si la Contratista propone una nueva fórmula de dosaje.

El agregado fino proveniente de fuentes distintas, no será almacenado en la misma pila, ni usado alternativamente en la misma clase de construcciones o mezclado, sin el permiso previo y escrito de la Inspección.

**12. 9.**- Resistencia de morteros:El agregado fino, al efectuarse el ensayo de resistencia del mortero (IRAM 1534), permitirá dar una resistencia a la compresión a la edad de 7 y 28 días, de al menos 90 % que la desarrollada por el mortero de idénticas proporciones y consistencias, preparado con el mismo cemento y la arena que cumplan con las especificaciones y con módulo de fineza igual de la arena en estudio.

**12. 10.**- Durabilidad: Cuando el agregado fino sea sometido a cinco ciclos del ensayo de durabilidad (IRAM Nº 1525) con la solución de sulfato de sodio, el porcentaje de pérdida de peso no será superior al 10 %. Si el agregado fino fallara en este ensayo se empleará solamente en el caso que, sometido al ensayo de congelación y deshielo (IRAM Nº 1621) dé un resultado de comportamiento satisfactorio.

**12. 11.**- El agregado fino estará exento de cualquier sustancia reactiva que pueda reaccionar perjudicialmente con los álcalis que contenga el cemento portland (IRAM Nº 1649).

**12. 12.**- Sometido el agregado fino, a granulometría vía húmeda y seca sobre el tamiz Nº 200, deberá pasar por vía seca más del 80 % que pasa por vía húmeda.

**Art. Nº 13: AGREGADO GRUESO**

**13. 1**.- Tamaño máximo del agregado grueso: Debe retener tamiz 51 mm (2") entre 5 % y 10 % para losas de espesor entre 18 cm y 25 cm. Para losas de menor espesor el tamaño máximo deberá ser 1/3 del espesor de la misma.

El agregado grueso será el proveniente de la trituración de rocas, grava lavada o grava triturada, compuesta de trozos o partículas retenidas por el tamiz IRAM 4,8 mm (Nº 4), duras, resistentes y durables, sin exceso de partículas alargadas y libre de cualquier cantidad perjudicial de capas o partículas adheridas, debiendo satisfacer en todos sus aspectos los requisitos que se detalla en el párrafo siguiente.

**13. 2.**- El porcentaje de sustancias perjudiciales que se encuentran en el agregado grueso no excederá de los siguientes valores:

| Sustancias Perjudiciales | Máximo admisible | Método |
|---|---|---|
| Carbón | 0,50 | IRAM 1512 |
| Partículas livianas en agregados | 0,50 | ASTM C 123 |
| Terrones de arcilla | 0,25 | IRAM 1512 |
| Fragmentos blandos | 2,00 | ASTM C 235 |
| Partículas friables | 0,25 | ASTM C 142 |
| Pérdida por lavado en tamiz IRAM 74 µ (Nº200) | 0,80 | IRAM 1540 |
| Sales solubles | 0,50 | IRAM 1512 |
| Sulfatos expresados en anhídrido sulfúrico | 0,07 | IRAM 1531 |
| Otras sustancias nocivas (pizarra, mica, escamas desmenuzables o partículas cubiertas por películas perjudiciales) | 1,00 | |

**13. 3.**- La suma de los porcentajes de sustancias perjudiciales no excederá del 3 % en peso.

**13. 4**- El coeficiente de cubicidad del agregado grueso, deberá ser mayor de 0,60 determinado s/ensayo de Norma IRAM Nº 1681.

**13. 5.**- Sometido el agregado al ensayo acelerado de Durabilidad (IRAM Nº 1525) no debe acusar muestras de desintegración al cabo de 5 ciclos y no experimentar una pérdida superior al 10 %. En caso de fallar este ensayo, sólo se podrá utilizar dicho agregado si resiste satisfactoriamente el ensayo de congelación deshielo (IRAM Nº 1526) no debiendo mostrar desintegración después de 5 ciclos.

**13. 6.**- El Desgaste "Los Ángeles" (IRAM Nº 1532) deberá ser menor del 35 %, y deberá cumplimentar la exigencia de uniformidad de dureza, por lo cual el Desgaste entre las 100 y 500 vueltas deberá responder a:

$$\frac{Desgaste\ \ 100\ \ vueltas}{Desgaste\ \ 500\ \ vueltas} \leq 0{,}2$$

**13. 7.**- La absorción del agregado grueso por inmersión en agua durante 48 horas deberá ser inferior al 1,2 % (IRAM Nº 1533).

**13. 8.**- El agregado grueso deberá estar exento en su constitución de sustancias que puedan reaccionar perjudicialmente con los álcalis del cemento portland, como así sus impurezas.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

**13. 9.**- El agregado grueso (pedregullo) deberá provenir de roca fresca, considerando como tal, aquellas cuyos elementos minerales no han sufrido proceso de descomposición química, con el consecuente detrimento de sus propiedades físicas. Se admitirá únicamente el pedregullo, que sometido a ensayo según metodología establecida en la NORMA IRAM Nº 1702 acuse:

**1)** Roca descompuesta (alteración muy avanzada y/o friable máximo 3 %).

**2)** Roca semi descompuesta (grado de alteración que ya comienza a afectar el estado físico y o baja cohesión o exquisitos máximo 6 %).

**3)** Suma de los porcientos de 1 y 2 = 6 % (como máximo).

**13. 10**- La roca para pedregullo, deberá tener una resistencia a la compresión igual o mayor a 800 kg/cm² (IRAM Nº1510).

**13. 11.**- La Dureza de la Roca por frotamiento será igual o mayor de 18, cuando se determine mediante el ensayo con la máquina DORRY (IRAM Nº 1539).

**13. 12.**- La Tenacidad deberá ser:

**a)** De roca para pedregullo igual o mayor de 12 cm (IRAM Nº 1538).

**b)** Para grava S/ AASHO T-6-27 no deberá revelar fallas.

**13. 13.**- El agregado grueso para su acopio y dosaje, deberá subdividirse en dos fracciones aproximadamente igual a la mitad del tamaño máximo. En caso que en las fracciones separadas, su granulometría en los tamices indicados en la fórmula varíe en más del 20 %, entre tamices con respecto al promedio, la Contratista deberá subdividir dicho acopio por su exclusiva cuenta.

**13. 14**.- En el momento de utilizarse el agregado grueso, deberá encontrarse en estado de limpieza semejante a la muestra representativa de la dosificación propuesta, caso contrario deberá ser lavada por la Contratista, a su exclusivo cargo.

**13. 15.**- Granulometría: Los tamaños indicados para el agregado grueso y su análisis mecánico efectuados con los tamices IRAM Nº 1501, deberán llenar las siguientes exigencias salvo indicación en contrario en las Especificaciones Complementarias:

**Entornos correspondientes = Retenidos**

| **Tamices:** | **2"** | **1 ½"** | **1"** | **3/4"** | **1/2"** | **3/8"** | **Nº 4** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Muestras:** | | | | | | | |
| 1-3 | 0 | 0 | 0-10 | - | 40-75 | - | 97-100 |
| 3-5 | 5-10 | 40-65 | 90-100 | - | 100 | - | 100 |
| **Mezcla:** | | | | | | | |
| 50% 1-3 | 2,5-5 | 20-32,5 | 45-55 | - | 70-87,5 | - | 98,5-100 |
| 50% 3-5 | | | | | | | |

Los valores de la mezcla corresponden a los entornos para 1-5

**13. 16.**- Las dos fracciones mencionadas se combinarán en una proporción tal que se obtenga el mínimo de vacíos en la mezcla con una cantidad al menos de 50 % de la fracción 3 a 5.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

**Art. Nº 14: FIBRAS DE POLIPROPILENO DE ALTO MÓDULO**

Si particularmente se especificara que al hormigón se le adicione fibras de polipropileno de alto módulo, éstas deberán cumplir las siguientes condiciones:

-DENSIDAD: ---------- 0,90 gr/cm³

-LONGITUD DE LOS HACES: --------- 52 mm

-PUNTO DE FUSION: ---------- 160ºC

-PUNTO DE IGNICION: ---------- 390ºC

-ABSORCION DE AGUA: ---------- menor a 0,01 %

-RESISTENCIA A LA TRACCION: ----- 0,5 a 0,7 KN/mm²



Arq. RAUL E. VANNAY
Director
Dirección de Estudios y Proyectos

Mg. Ing. SILVINA SERRA
Secretaria
Secretaría de Infraestructura y Gestión

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA SOLADO ARTICULADO DE Hº

LA CONTRATISTA DEBERÁ CUMPLIMENTAR LO ESPECIFICADO EN EL "MANUAL DE CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTOS ARTICULADOS DE HORMIGÓN PARA AREAS RESIDENCIALES" INCLUIDO EN LA RESOLUCIÓN Nº 023/2017 (SOP) DE FECHA 29 AGOSTO DE 2017

Este ítem comprende la provisión de elementos, maquinarias, herramientas y mano de obra necesaria, para ejecutar los solados de adoquines de hormigón Intertrabados tipo **Universal AU8** (8 x 11,25 x 22,5cm) (marca de referencia TecnoPav®) en las superficies o áreas de la totalidad de la calle de acuerdo a las especificaciones técnicas aquí descriptas y/o a lo que recomienda el fabricante y en un todo de acuerdo con los planos de proyecto obrantes en el presente pliego.

Serán asentados sobre una capa de arena gruesa de 5cm (sobre base de suelo cal o suelo arena cemento), con junta de sellado de arena fina. Se realizará luego de su colocación la compactación mecánica necesaria para nivelar imperfecciones y consolidar el asiento del solado.

### Ejecución de la colocación:

1. Se distribuye arena gruesa.
2. Se corta la capa de arena gruesa con las reglas ubicadas de la misma forma que se corta un hormigón de contrapiso, dejando una superficie lisa de 5cm del nivel de piso terminado, posicionando las reglas según el adoquín.
3. Se colocan los adoquines con el patrón de colocación establecido y determinando al momento de comenzar el punto de inicio con enteros y mitades.
4. Se alinea toda la superficie de adoquines enteros colocados.
5. Una vez alineados se hacen los cortes de ajuste contra los confinamientos.
6. Realizados los cortes y verificadas las líneas, se pasa la placa vibradora, 2 (dos) veces en 2 (dos) sentidos; por toda la superficie para que se entierren los adoquines en arena gruesa dejando todo nivelado, logrando apisonar los adoquines bajándolos aproximadamente 1cm.
7. Luego de pasar la placa se recorrerá toda la superficie con la Inspección de obra supervisando la totalidad del pavimento, verificando el estado del mismo, observando lo siguiente:

• Que no haya adoquines altos o bajos.
• Que no se hayan producido badenes.
• Que no se hayan corrido las líneas.

De haber imperfecciones se deberá, en ese momento corregir. Luego de hacer la correcciones que se entienda y con la conformidad de la Inspección, se procederá a tomar las juntas.

### JUNTAS:

Junta entre adoquines

1. Se desparrama arena fina en toda la superficie y se la deja secar.
2. Se pasa la placa vibradora en los 2 (dos) sentidos, para que haga ingresar arena fina en las juntas
3. Se barre la arena sobrante dejando terminada la tarea y el pavimento listo para ser utilizado.

Los solados deberán presentarán superficies regulares, dispuestos según pendientes, alineaciones y niveles que los planos y la Inspección señalará en cada caso.

Deberán dejarse las juntas de dilatación que juzgue necesarias la Inspección con el objeto de evitar futuros inconvenientes.

La Contratista deberá arbitrar los medios necesarios para la protección del piso colocado hasta el momento de la recepción provisoria de la obra.

La Contratista deberá garantizar el solado colocado cuidando que los mismos sean pisados después de las 24hs de colocados. De lo contrario la Inspección podrá recibir con observaciones dichos solados tanto parcial o totalmente toda la superficie ejecutada.

# ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES PARA CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO EN CALIENTE

## Art. Nº1: DESCRIPCION

Comprende la provisión de todos los materiales, equipos y su mantenimiento, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, así como todo otro insumo o tarea necesaria para la ejecución de una carpeta de concreto asfáltico en caliente en un todo de acuerdo a las prescripciones del Pliego de Especificaciones Técnicas, y lo indicado en planos respectivos.

## Art. Nº2: COMPOSICION Y ENSAYOS DE LA MEZCLA

Este trabajo consiste en la ejecución de una mezcla bituminosa del tipo y dimensiones indicadas en los planos, formada por una mezcla homogénea de agregado pétreo, y relleno mineral combinados para obtener una adecuada granulometría, a la cual se agregará material asfáltico.

Las mezclas serán preparadas en caliente en plantas asfálticas y aplicadas sobre la base terminada.

**2.1.-** Materiales:

**2.1.1.-** Agregado pétreo grueso: El agregado pétreo grueso, consistirá en roca granítica triturada y estará compuesta de partículas duras, resistentes, limpias y estará exenta de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas blandas o laminares y otra sustancia perjudicial.
Los límites admisibles de las impurezas son las siguientes:

| Sustancias nocivas | Máximo admitido (% en peso) |
|---|---|
| Pérdida por lavado en tamiz Nº 200 | 0,8 |
| Partículas livianas en agregados | 1,0 |
| Terrones de arcilla | 0,25 |
| Fragmentos blandos | 2,5 |

Las sumas de los porcentajes de sustancias perjudiciales no excederá del 3%. El ensayo de desgaste “Los Angeles”, no pasará de 40.

**2.1.2.-** Agregado pétreo fino: El agregado pétreo fino, estará constituido por arena local proveniente del Río Paraná, deberá estar limpia, y sin otra sustancia material perjudicial. El porcentaje de sustancias nocivas no excederá del límite consignado para agregado pétreo grueso. Módulo de fineza no menor de 2,80.

**2.1.3.-** Relleno mineral: El relleno mineral estará constituido por material calcáreo molido (filler calcáreo) o cal hidratada.

El relleno mineral estará libre de grumos, terrones o materiales orgánicos, debiendo cumplir la siguiente granulometría al ser ensayado:

| | |
|---|---|
| Pasa tamiz Nº50 | 100% |
| Pasa tamiz Nº100 | 85-40% |
| Pasa tamiz Nº200 | 65-100% |

**2.1.4.-** Materiales bituminosos: (cementos asfálticos): Serán homogéneos, libres de aguas y cumplirán con las siguientes exigencias:
Penetración: 50 - 60
Peso específico relativo a 25ºC: 1,000 (mínimo)
Temperatura de aplicación (ºC): 140 - 160
Cantidades de materiales a emplear:
**a)** para riego de liga (E.R.C.2) reducido a 15,5ºC a 0,6 Bt.
**b)** para mezcla bituminosa C.A. 50 = 60 = porcentaje en peso con respecto al peso total de la mezcla 5% a 6%.

**2.1.5.-** Materiales pétreos y relleno mineral: Antes de comenzar los trabajos y con suficiente anticipación la Contratista propondrá a la Inspección de la obra los agregados a emplear, adjuntando a tal efecto las muestras correspondientes.

La mezcla en seco de los agregados pétreos y el relleno mineral deberá corresponder a proporciones tales que se obtenga una curva granulométrica que deberá ser sensiblemente paralela a los siguientes límites:

| TAMIZ | % PASA |
|---|---|
| ¾" | 100% |
| ½" | 80% - 100% |
| 3/8" | 70% - 90% |
| Nº 4 | 50% - 70% |
| Nº 8 | 35% - 50% |
| Nº 30 | 18% - 29% |
| Nº 50 | 13% - 23% |
| Nº 100 | 8% - 16% |
| Nº 200 | 4% - 10% |

**2.1.6.-** Composición de la mezcla: La Contratista deberá presentar a consideración de la Inspección la fórmula de dosaje de la mezcla según los materiales y espesores de la carpeta asfáltica a construir. En todos los casos la fórmula a utilizar deberá ser previamente aprobada por la Inspección.

El plazo MINIMO para la presentación de la fórmula será de quince (15) días hábiles antes de la fecha prevista para la iniciación de los trabajos correspondientes a la aplicación de las presentes especificaciones.

Si la fórmula para la mezcla en obra fuera aprobada por la Inspección, la Contratista estará obligada a suministrar una mezcla bituminosa que cumpla exactamente con las proporciones fijadas con una tolerancia de los siguientes porcentajes en peso:
Pasando el tamiz Nº 10 y superiores, en más o en menos 4%.
Pasando el tamiz Nº 200, en más o en menos 1,5%.
Para el asfalto en más o en menos 0,5%.

Cualquiera sea el dosaje que se adopte, la mezcla asfáltica llevará aditivo concentrado de base amínica (mejorador de adherencia).

La mezcla asfáltica en caliente, independientemente de su dosaje deberá cumplir con los siguientes requisitos:

| | |
|---|---|
| Estabilidad mínima | 700 kg |
| Fluencia entre: | 2 – 4 mm |
| Vacíos entre: | 3 – 5 % |
| Densidad mínima: | 2,40 g/cm³ |
| Estabilidad / Fluencia: | 2100 – 3000 |
| Índice de compactibilidad: | mayor de 6 |
| Cemento asfáltico: | mínimo 5% |

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

**2.1.7.-** Ensayos de los materiales:

Las muestras de los materiales se tomarán en campaña y se enviarán al laboratorio que indique la Inspección.
Los gastos de ensayos y transporte de las muestras correrán por cuenta de la Contratista.

**2. 1. 7. 1.-** Muestras de materiales: Cuando la Inspección lo crea necesario o cuando se observen variaciones en los distintos materiales, se procederá al ensayo de los mismos, verificando el cumplimiento de las exigencias requeridas. En el caso que el resultado de los mismos no responda a las exigencias establecidas, informará de inmediato a la firma adjudicataria, quién deberá suspender los trabajos hasta no dar la solución aceptable a la Inspección.

Sin perjuicio de lo antes expresado, (en caso de detectarse mediante ensayos que la estabilidad de la mezcla es inferior a la requerida) en las presentes especificaciones, y siempre que cumpla con los requisitos de fluencia, vacíos y densidad mínima, se aplicará un descuento sobre el precio de la cantidad de mezcla de la cual el ensayo se puede considerar representativo, al sólo criterio de la Inspección y de acuerdo al a siguiente fórmula:

$$(700 – E) * 0,4 = D$$

Donde “E” es la estabilidad en kg obtenida mediante ensayos de laboratorio. Y “D” descuento en por ciento.

Si el valor de la Estabilidad es inferior a 620kg, la mezcla de la cual el ensayo se puede considerar representativo, al sólo criterio de la Inspección, será rechazada y no recibirá pago alguno por ningún concepto.

Los ensayos y toma de muestras podrán ser efectuados en forma conjunta entre la Inspección y representantes de la firma adjudicataria, los que podrán intervenir en forma directa en aquellos.

**2. 1. 7. .2.-** Muestras de la carpeta compactada: Cada setecientos metros cuadrados de carpeta terminada, se tomarán dos muestras cilíndricas o a criterio de la Inspección; y en todo su espesor, donde se determinará la densidad total de la misma, debiendo obtenerse el número del 98% exigido del valor obtenido en los ensayos previos.

**2.1.8.-** Laboratorio: La Contratista deberá tener montado en Planta Elaborada, un laboratorio para efectuar los ensayos de acuerdo a las especificaciones técnicas del presente pliego: fluencia, densidad, vacío, estabilidad, granulometría, equipos de penetración para asfalto, etc.

La Contratista destacará personal, que colaborará y contará con los elementos necesarios para obtener las muestras y realizar los ensayos, como así también, todo lo relacionado a economato, librería, utilizados para las correspondientes registraciones, que se entregará mensualmente a la Inspección, dicho personal verificará el tomado de muestras, ya sea en planta elaboradora, en el transporte o en el lugar de colocación de la mezcla. Si no lo hiciese, se entenderá que está de acuerdo con todo lo actuado respecto de la muestra de material o mezcla asfáltica.

La Inspección ordenará sin más trámite el rechazo de los materiales, en caso que a su sólo criterio, estos no fuesen los adecuados para la elaboración de la mezcla asfáltica, estando obligada la firma adjudicataria a acatar de inmediato dichas órdenes, sin perjuicio de esto, ésta es totalmente responsable de la calidad de los materiales empleados y de los trabajos efectuados y ejecutará los mismos de acuerdo a las normas del buen arte de ejecución.

La Inspección, podrá contratar a un Laboratorio Privado o perteneciente a algún Ente Estatal (independientemente de los ensayos realizados en el Laboratorio de la Planta Elaboradora), la ejecución de ensayos, los que serán pagados totalmente por la Contratista, no recibiendo pago adicional alguno por esto.

**Art. Nº3: EQUIPOS**

**3.1.-** Todos los equipos y elementos a emplear para la elaboración y compactación serán previamente aprobados por la Inspección. Cuando durante el transcurso del trabajo se observen deficiencias o mal funcionamiento en las máquinas o implementos utilizados, la Inspección podrá ordenar su retiro o reemplazo.

**3.2.-** La planta mezcladora, estará proyectada, coordinada y operada en tal forma que su funcionamiento sea adecuado, tal que produzca una mezcla asfáltica de temperatura uniforme. Estará ubicada en un lugar donde pueda haber comodidades para el almacenaje y transporte del material, deberá existir espacio suficiente para apilar separadamente cada medida de agregado requerida. La producción mínima garantizada por la planta será de 60 toneladas (sesenta toneladas) por hora de trabajo.

**3.3.-** El transporte de la mezcla bituminosa se hará en camiones volcadores equipados con caja metálica hermética de descarga trasera. Para evitar que la mezcla bituminosa se adhiera a la caja, podrá untarse la misma con agua jabonosa o un aceite lubricante liviano. No se permitirá el uso de nafta, kerosene o productos similares con este objeto.

El transporte de la mezcla asfáltica se efectuará con un mínimo de cinco (5) camiones, esta cantidad podrá disminuir o aumentarse por orden emanada de la Inspección a su sólo criterio, a fin de dar la continuidad a la entrega de material. La Contratista contará con un equipo de comunicaciones en la planta elaboradora y en el lugar de descarga del material.

Todos los gastos de transporte, estarán incluidos en el costo de la tonelada de mezcla elaborada, como así también su pesada en la báscula que determine la Inspección.

**3.4.-** Distribuidor de material bituminoso: Para la aplicación del riego de liga, se utilizará un equipo que realice un riego parejo y constante, y contará con los siguientes elementos:

Accesorios
Tacómetro y tabla de distribución
Barra de distribución móviles.
Termómetro y regla metálica para determinar capacidad.
Equipo para calentar los picos de la barra.
Tanque calibrado con quemadores para calentamiento del material.

**3.5.-** Planta mezcladora: La planta mezcladora deberá estar montada para que opere en perfecto funcionamiento y producir una mezcla asfáltica de textura uniforme.

Deberá contar con un equipo secador, capaz de secar y calentar los agregados pétreos a la temperatura requerida.

Asimismo la Contratista proveerá los termómetros necesarios para el control de temperatura y las balanzas para el peso de los materiales a incorporar.

**3.6.-** Tanque de almacenaje de asfalto: Tendrá capacidad suficiente para un día de trabajo, estar equipado para calentar el material entre 120 ºC y 160 ºC, no se permitirá que el fuego sea aplicado directamente al tanque, contará con termómetro graduado de 100 ºC a 200 ºC.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

**3.7.-** Terminadora asfáltica: La máquina de distribución y terminado, tendrá un mecanismo que permitirán la colocación de la carpeta en el ancho de 2,50 m. Tendrá dispositivos de compensación para ajustar el espesor de la mezcla delante del enrasador, tratando de obtener una superficie terminada uniforme.

**3.8.-** Aplanadora mecánica: Se utilizarán de tres ruedas o tipo tandem. En cualquiera de los dos tipos, la presión por centímetro de ancho de la llanta trasera estará comprendida entre 25 y 45 kg. El comando de la misma será adecuado en el sentido que el conductor pueda maniobrar con suavidad en los arranques y detenciones.

## Art. Nº4: CONSTRUCCION

**4.1.-** Limpieza de la base: Como tarea previa a la ejecución de la carpeta, se procederá a barrer la superficie de la base, debiendo estar totalmente limpia, seca y desprovista de material suelto.

Para esto se utilizarán motocompresores complementados con cepillos, escobas y/o otros elementos mecánicos y manuales. Hasta que la limpieza no sea aprobada por la Inspección, no se autorizará la ejecución del riego de liga.

La Contratista efectuará también la limpieza posterior a la ejecución de los trabajos, retirando los restos de material suelto, mezcla asfáltica, etc.. Deberá limpiar o incluso remover y reconstruir total o parcialmente las veredas manchadas con asfalto, evitando de todas maneras que esto ocurra y acatando las instrucciones que imparta la Inspección.

**4.2.-** Riego de liga: Finalizada la operación anterior se procederá a ejecutar un riego de liga sobre la base, a razón de 0,5 a 0,6 l/m² de base con asfalto de rotura media tipo E.R.C.1.

El trabajo se efectuará tomando las precauciones de rigor en lo referente a temperatura de aplicación, la cual deberá oscilar entre los 50 ºC a 70 ºC, uniformidad en los riegos en toda la superficie y evitando la superposición del material.

El riego de liga no deberá ejecutarse con demasiada o poca anticipación a la distribución de la mezcla bituminosa para evitar inconvenientes en ambos extremos. La Inspección determinará la duración de este período para seguir posteriormente con las etapas constructivas.

De suspenderse los trabajos y/u otra circunstancia y al sólo criterio de la Inspección se ordenará nuevamente la ejecución del riego, no implicando esto reclamo posterior por parte de la Contratista.

**4.3.-** Preparación de la mezcla bituminosa: El material asfáltico se calentará uniformemente, debiendo mantenerse con una variación máxima de 10 ºC durante su empleo.

La humedad en los agregados pétreos se reducirá en forma tal de no pasar el 0,5% , y la temperatura de los mismos estará comprendida entre 155 ºC y 185 ºC.

El contenido de arena silicea no deberá exceder el 18%. Los materiales de la mezcla bituminosa se introducirán en el siguiente orden: los agregados pétreos ya calentados y medidos por peso o volúmen se introducirán en primer término, procediéndose a mezclarse en seco por un breve tiempo para uniformarlos; a continuación se introduce el "relleno" mineral (filler calcáreo), si lo llevase, continuándose el mezclado en seco cuya duración total no será inferior a quince (15) segundos, y finalmente se incorpora el material bituminoso caliente y medido, continuándose el mezclado por un tiempo no inferior a 30 segundos.

La mezcla asfáltica, ya sea por pastón o cantidad transportada en un camión que supere los 170ºC será rechazada.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

**4.4.-** Distribución de la mezcla: La distribución de la mezcla se realizará en un sola capa. Se volcará el material en la máquina distribuidora, luego ésta se desparramará en un espesor suelto tal que al ser compactada adquiera el espesor adecuado de la calzada terminada.

Tanto las juntas longitudinales o transversales que se producen durante la progresión del trabajo, deberán tratarse cortando los bordes respectivos en forma vertical.

**4.5.-** Cilindrado de la mezcla: La mezcla deberá ser cilindrada con la aplanadora mecánica, comenzando apenas la temperatura de la misma permita soportar el peso de ésta, sin desplazamientos excesivos del material. Se considera terminada la compactación cuando se obtenga un porcentaje de densidad del 98%.

Las depresiones que se produzcan durante el cilindrado, se corregirán escarificando la mezcla distribuida y agregando hasta corregir las irregularidades.

Los bordes libres del pavimento deberán presentar una correcta alineación como asimismo una compactación uniforme en todo el trayecto.

La adjudicataria deberá contar con equipos de reemplazo de emergencia.

RODILLO NEUMÁTICO: Autopropulsado. Ruedas lisas de presión de cubiertas regulables en + / - 60 libras. El peso del equipo será previamente aprobado por la Inspección.

RODILLO LISO – APLANADORA: Autopropulsada. Peso aproximado seis (6) toneladas, transmisión hidráulica. El peso del equipo será previamente aprobado por la Inspección.

La compactación de la mezcla asfáltica se comenzará cuando su temperatura lo permita, la que normalmente está comprendida entre 105ºC y 125ºC. Esta compactación continuará hasta que lo indique la Inspección. Los rodillos actuarán sobre el borde desprotegido de la junta de construcción solamente, cuando la colocación de la mezcla se interrumpa el tiempo necesario para que el material ya distribuido resista sin escurrimiento el peso de la máquina.

Para borrar las huellas del rodillo neumático, se pasará la aplanadora. Las depresiones que se produzcan antes de terminar la compactación deberán corregirse escarificando la mezcla y agregando mayor cantidad hasta que el defecto desaparezca. La compactación se efectuará de tal forma logrando la densidad óptima posible a criterio de la Inspección.

**4.6.-** Librado al tránsito: Terminadas las operaciones, la carpeta podrá librarse al tránsito después de las 48 horas de haber finalizado su constitución. Cualquier defecto que se notara, la Contratista procederá a su reparación.

**4.7**.- Limitaciones impuestas por el clima:
La preparación de la mezcla se suspenderá cuando la temperatura sea menor de 10ºC y su distribución cuando descienda a menos de 8ºC. Se permitirá la elaboración y colocación de la mezcla en presencia de una temperatura 2ºC menos que esos límites, siempre que se halle en ascenso. La temperatura a que aquí se hace referencia son las del “aire a la sombra”.

Los camiones de acceso a la Planta elaboradora de mezcla asfáltica como así también la zona de circulación interior de las mismas, deberán estar condicionados de tal manera que no dificulten la entrega de mezcla en caso de días de lluvias o posteriores a éstos.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

# ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES PARA CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO EN FRÍO

## Descripción:

Sobre la subrasante perfilada con el gálibo de Proyecto, se procederá a efectuar un riego asfáltico con emulsión de corte rápido a razón de 1 lt/m$^2$.

Luego se volcará el concreto asfáltico, el que será desparramado y perfilado con motoniveladora, hasta obtener el perfil adecuado de proyecto, el cual se verificará mediante nivelación geométrica.

Una vez perfilada la calzada, se procederá a la compactación tras pasadas sucesivas de rodillo neumático, hasta obtener los valores de diseño, que serán verificados mediante ensayos de laboratorio.

## Concreto Asfáltico:

Las mezclas estarán formadas por agregado pétreo grueso, agregado pétreo fino (de trituración y/o de río) y emulsión de asfaltos modificados con polímeros.

## Materiales Granulares (Granulometría):

Los agregados pétreos consistirán en materiales provenientes de la trituración de rocas naturales y arena de río.

La granulometría de los agregados deberá estar comprendida dentro de los límites establecidos en estas especificaciones.

Las características de calidad, su origen, etc.; se indican al tratar cada una de ellas por separado.

Las curvas granulométricas de los inertes de las mezclas asfálticas (ordenadas: "% que pasa"; abscisas: "abertura del tamiz en mm elevadas a la potencia 0,45, en escala aritmética"), según sea el Tamaño Máximo Nominal, deberán quedar comprendidas dentro de los siguientes husos:

| T.M.N. 9,5mm | | | |
|---|---|---|---|
| Tamiz | | % PASA | Zona restringida |
| Nº | Abert. mm | | |
| 1 ¼" | 37,5 | | |
| 1 " | 25 | | |
| ¾ " | 19 | | |
| ½ " | 12,5 | 100 | |
| 3/8 " | 9,5 | 90-100 | |
| Nº 4 | 4,75 | | |
| Nº 8 | 2,36 | 32-67 | 47.2 |
| Nº 16 | 1,18 | | 31.6-37.6 |
| Nº 30 | 0,6 | | 23.6-27.5 |
| Nº 50 | 0,3 | | 18.7 |
| Nº 80 | 0,15 | | |
| Nº 200 | 0,075 | 2-10 | |

| T.M.N. 19mm | | | |
|---|---|---|---|
| Tamiz | | % PASA | Zona restringida |
| Nº | Abert. mm | | |
| 1 ¼" | 37,5 | | |
| 1 " | 25 | 100 | |
| ¾ " | 19 | 90-100 | |
| ½ " | 12,5 | | |
| 3/8 " | 9,5 | | |
| Nº 4 | 4,75 | | |
| Nº 8 | 2,36 | 23-49 | 34,6 |
| Nº 16 | 1,18 | | 22,3-28.3 |
| Nº 30 | 0,6 | | 16,7-20,7 |
| Nº 50 | 0,3 | | 13,7 |
| Nº 80 | 0,15 | | |
| Nº 200 | 0,075 | 2-10 | |

Zona restringida: Banda dentro de la cual no debe situarse la curva granulométrica.-

**Agregado Grueso (Características):**

El material grueso –retenido tamiz IRAM Nº 4 4,8 mm– deberá estar constituido por partículas duras resistentes y durables, sin excesos de alargadas, y libres de cualquier sustancia perjudicial, debiendo satisfacer en todos sus aspectos los requisitos que se detallan en el párrafo siguiente.

El porcentaje de sustancias perjudiciales (excepto para el pedregullo de tosca) que se encuentran en el agregado grueso no excederá de los siguientes valores:

| SUSTANCIAS PERJUDICIALES | MÁXIMO ADMISIBLE % EN PESO | MÉTODO |
|---|---|---|
| Carbón | 0,50 | ASTM C 1512 |
| Partículas livianas en agregados | 0,50 | ASTM C 123 |
| Terrones de arcilla | 0,25 | IRAM 1512 |
| Fragmentos blandos | 2,00 | ASTM C 235 |
| Partículas friables | 0,25 | ASTM C 142 |
| Pérdida por lavado en tamiz IRAM 74 µ (N° 200) | 0,80 | IRAM 1540 |
| Sales solubles | 0,50 | IRAM 1512 |
| Sulfatos expresados en anhídrido sulfúrico | 0,07 | IRAM 1531 |
| Otras sustancias nocivas (pizarra, mica, escamas desmenuzables o partículas cubiertas por películas perjudiciales) | 1,00 | |

La suma de los porcentajes de sustancias perjudiciales no excederá del tres por ciento (3%) en peso.

El coeficiente de cubicidad del agregado grueso, deberá ser mayor de 0,60 determinado según ensayo de norma IRAM 1681.

Sometido el agregado grueso al ensayo acelerado de durabilidad (IRAM 1525), no debe acusar muestras de desintegración al cabo de cinco (5) ciclos y no experimentar una pérdida superior al diez por ciento (10%).

En caso de excederse de la tolerancia de este ensayo, sólo se podrá utilizar dicho agregado si resiste satisfactoriamente el ensayo de congelación y deshielo (IRAM 1526) no debiendo mostrar síntomas de desintegración luego de cinco (5) ciclos.

El desgaste "Los Angeles" (IRAM 1532) deberá ser del treinta y cinco por ciento (35%) para base y del treinta por ciento (30%) para carpeta de rodamiento, y deberá cumplir las exigencias de uniformidad de dureza, por lo cual el desgaste entre las 100 y 500 vueltas debe responder a: $\frac{\text{Desgaste 100 vueltas}}{\text{Desgaste 500 vueltas}} = 0{,}2$

La absorción del agregado grueso con inmersión en agua de cuarenta y ocho (48) horas, deberá ser inferior al 1,2% (IRAM 1553).

El agregado grueso (pedregullo) deberá provenir de roca fresca, considerando como tal a aquellas cuyos elementos minerales no han sufrido proceso de descomposición química, con el consecuente detrimento de sus propiedades físicas; se admitirá únicamente el pedregullo, que sometido a ensayo según metodología establecida en la norma IRAM No1702 acuse:

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

1º) Roca descompuesta (alteración muy avanzada y/o friable). Máximo tres por cientos (3%).

2º) Roca semi-descompuesta (grado de alteración que ya comienza a afectar el estado físico y/o baja cohesión o esquistos) Máximo seis por ciento (6%).

3º) Suma de los por cientos de 1 y 2. Máximo seis por ciento (6%).

La roca para pedregullo, deberá tener una resistencia a la compresión igual o mayor a 800 Kg/cm$^2$ (IRAM 1510).

La dureza de la roca por frotamiento será igual o mayor de dieciocho (18), cuando se determine mediante el ensayo con la máquina Dorry (IRAM 1539).

La tenacidad deberá ser: para pedregullo de roca igual o mayor de doce (12) centímetros (IRAM 1538).

En el momento de utilizarse el agregado grueso deberá encontrarse en estado de limpieza semejante a la muestra representativa de la dosificación propuesta, caso contrario deberá ser lavada por la Contratista a su exclusivo cargo.

**Agregado Fino (Características):**

El agregado fino que se permitirá usar es el constituido por arena silícea natural o arena resultante de la trituración de rocas o gravas que tengan iguales características de durabilidad, resistencia al desgaste, tenacidad, dureza y absorción que el agregado grueso especificado. Las arenas de trituración de rocas o gravas, sólo serán permitidas si se las emplean mezcladas con arenas naturales de partículas redondeadas para lograr mezclas asfálticas trabajables.

El agregado fino natural, arena del río Paraná, no superará el 12% y su módulo de fineza será superior a dos (Mf>2).

La arena tendrá granos limpios, duros, resistentes, durables y sin película adherida alguna, libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas blandas o laminares, álcalis, margas, arcillas, materias orgánicas o de toda otra sustancia deletérea; sí para obtener estas condiciones se requiere lavarla, la Contratista procederá a hacerlo sin que esto de derecho a reclamación alguna de su parte.

El porcentaje de sustancias perjudiciales no excederá de los consignados a continuación:

| SUSTANCIAS NOCIVAS | MÁXIMO ADMISIBLE % EN PESO | MÉTODO |
|---|---|---|
| Material que pasa por lavado a través del tamiz IRAM 74 µ (N°200) | 2,0 | IRAM 1540 |
| Sulfatos expresados en: | | |
| Anhídrido sulfúrico | 0,1 | IRAM 1531 |
| Materia carbonosa | 0,5 | IRAM 1512 |
| Terrones de arcilla | 0,25 | IRAM 1512 |
| Otras sustancias nocivas: (Sales) arcilla esquistosa, mica, fragmentos blandos, etc. | 2,0 | |

La suma de sustancias nocivas no deberán exceder del tres por ciento (3%) en peso.

Sometido a ensayo de plasticidad (IRAM 10502) deberá resultar no plástico.

La arena natural estará bien graduada de grueso a fino. El agregado fino proveniente de un mismo yacimiento que tenga un módulo de fineza que difiera en 0,20 en más o menos con el módulo de fineza de la muestra representativa presentada inicialmente por la Contratista, será rechazado y sólo podrá aceptarse si la Contratista propone una nueva fórmula de dosaje. El agregado fino proveniente de fuentes distintas, no será almacenado en la misma pila ni usado alternativamente en la misma clase de construcciones o mezclado, sin el permiso previo y escrito de la Inspección.

Cuando el agregado fino sea sometido a cinco (5) ciclos de ensayo durabilidad, (IRAM 1525) con la solución de sulfato de sodio, el porcentaje de pérdida de peso no será superior a diez por ciento (10%). Si el agregado fino fallara en este ensayo, se empleará solamente en el caso que, sometido al ensayo de congelación y deshielo (IRAM 1621) de un resultado de comportamiento satisfactorio.

Sometido el agregado fino, ya sea natural o de trituración, a granulometría vía húmeda y seca sobre el tamiz de 74 micrones (Nº 200) deberá pasar por vía seca más del ochenta por ciento (80%) que pasa por vía húmeda.

**Material Bituminoso:**

Las emulsiones asfálticas polimerizadas cumplirán con las siguientes exigencias.

| CARACTERÍSTICAS | EMULSIONES DE ROTURA LENTA | | | | MÉTODOS DE ENSAYOS |
|---|---|---|---|---|---|
| | P/RIEGO | | P/MEZCLA | | |
| | MÍN | MÁX | MÍN | MÁX | |
| Viscocidad Saybolt Furol, en segundos, a 25°C | 20 | 100 | 20 | 100 | IRAM 6544 |
| Residuo asfáltico por determinación de agua % en peso | 55 | | 55 | | IRAM 6602 |
| Asentamiento a los cinco días, en % | --- | 5 | --- | 5 | IRAM 6602 |
| Mezcla con cemento (%) | --- | --- | --- | 2 | IRAM 6602 |
| Recubrimiento (con agregado de la obra) | Total | | Total | | IRAM 6602 |
| Tamizado (%) | --- | 0,1 | --- | 0,1 | IRAM 6602 |
| Carga del glóbulo | Sin exigencias | | | | |
| ENSAYOS SOBRE EL RESIDUO ASFÁLTICO | | | | | |
| Penetración a 25°C, 5 segundos, 100gr. (0,1 mm) | 40 | | 25 | | IRAM 6576 |
| Recuperación elástica | 10 | | 60 | | IRAM 6832 |
| Oliensis (en casos positivos se investigará la causa) | Negativo | | | | IRAM 6594 |

**Fórmulas para las Mezclas asfálticas:**

El proveedor deberá, previo a la iniciación del acopio de los distintos materiales, presentar a la Inspección las "FÓRMULAS DE DOSIFICACIÓN DE LAS MEZCLAS" a utilizar, cuyo estudio lo deberá realizar en base a las muestras representativas del material que luego acopiará para su empleo en la mezcla.

Junto con la presentación de la fórmula, el proveedor entregará muestras de los distintos materiales que la componen para su verificación, la que será realizada por el Laboratorio.

**Exigencias a Cumplimentar:**

Según la técnica FRANCESA del ensayo Marshall, las mezclas asfálticas en frío deberán cumplir con los siguientes requisitos:

| CARACTERÍSTICA | MEZCLA PROVISTA |
|---|---|
| Estabilidad mínima (Kg) | 700 |
| Fluencia (mm) | 03-may |
| Vacíos (%) | 03-may |
| Relación Estabilidad Fluencia (kg/cm) | ≥ 2.000 |
| Relación Estabilidad Remanente/Estabilidad normal (%) | ≥ 80 |

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

Control de Calidad de Materiales:

La Municipalidad podrá controlar la granulometría del material granular por partida según llegue a planta. Se realizarán controles granulométricos, tomando muestras de los materiales, cuando la Inspección lo juzgue conveniente.

La Municipalidad controlará en forma permanente las características y cantidades de los materiales que ingresan al obrador, los que se utilizan en la preparación de las mezclas y las cantidades de mezcla elaboradas, documentando todo diariamente.

**Ensayos de Laboratorio:**

Las muestras de los agregados pétreos se tomarán en planta y transportarán al Laboratorio donde se ensayarán como se especifica.

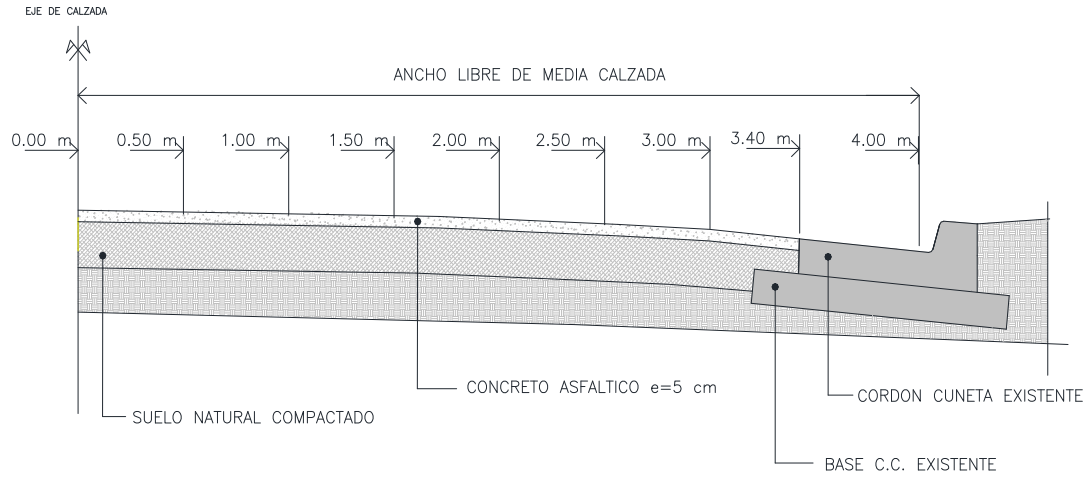
Los gastos de los ensayos y transporte de las muestras correrán por cuenta del proveedor, teniendo la Municipalidad el derecho de hacer todos los ensayos en un Laboratorio a designar, que también puede ser de su propiedad.

Las muestras de materiales bituminosos se tomarán en planta y transportarán al Laboratorio, que indique la Municipalidad, para su ensayo. Los gastos de envase, embalaje y transporte correrán por cuenta dla Contratista, quien tendrá a su cargo los gastos del ensayo.

Mezcla bituminosa: Según lo disponga la Municipalidad, se tomarán muestras de la mezcla bituminosa y se ensayarán de acuerdo a lo especificado.

**Perfil Tipo:**

PERFIL TRANSVERSAL TIPO PARA ANCHO LIBRE DE 8m




**Cotas del perfil longitudinal**

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Distancia del eje de calzada | [m] | 0 | 0,50 | 1,00 | 1,50 | 2,00 | 2,50 | 3,00 | 3,40 |
| Altura con respecto al borde del cordón | [cm] | 12,00 | 11,50 | 11,00 | 9,50 | 7,50 | 5,50 | 2,50 | 0,00 |

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES PARA HORMIGÓN LLANEADO MECANICAMENTE

### Art.Nº1: DESCRIPCION

El contenido de las presentes especificaciones será aplicable a aquellos pisos construidos de hormigón y con terminación alisada y/o pulida, mediante el empleo de allanadoras mecánicas.

### Art. Nº 2: CONSTRUCCIÓN DE LA LOSA

Materiales en general: Al dar inicio a la obra, la Contratista informará a la Inspección respecto de los materiales que prevea utilizar, remitiendo muestras de los mismos, las que serán ensayadas, y en caso de cumplimentar los requerimientos correspondientes, aprobadas.

La Contratista es responsable de la calidad de cada uno de los materiales que emplee.

Cuando la Inspección lo crea necesario, mediante el laboratorio designado, comprobará si las remesas de los materiales son de las mismas características de las muestras aprobadas.

En caso que la Contratista desee cambiar los materiales o la dosificación, deberá solicitar su aprobación previa, como en el acto inicial.

En el caso que la Contratista optare por la utilización de algún tipo de aditivo, deberá presentar características, proporción de utilización, y la Inspección procederá a la toma de muestras del mismo para solicitar la ejecución de los ensayos correspondientes.

La Contratista deberá disponer en obra, de todas las maquinarias y herramientas que le permitan terminar los trabajos de acuerdo con el "Plan de Trabajos" y cumplimentando los requerimientos del pliego licitatorio.

La aprobación del plan de trabajos no obliga a la Inspección a aceptar responsabilidad alguna si el mismo ocasionase inconvenientes de cualquier naturaleza o crease dificultades para realizar y/o terminar los trabajos con arreglo al contrato.

Antes de dar comienzo a la obra someterá a la aprobación de la Inspección el equipo necesario para la ejecución de las losas, estando obligado a mantenerlos en óptimas condiciones de trabajos y las tardanzas causadas por su rotura y arreglo, no darán derecho a una ampliación del plazo contractual.

### Art. Nº 3: HORMIGÓN PARA LA ELABORACIÓN DE LA LOSA

**3.1.**- Planta hormigonera: La Contratista proveerá el hormigón de una planta hormigonera, que deberá contar con una producción acorde con las necesidades de la obra y el plazo contractual.

El equipo para medir la cantidad de agua deberá apreciar en litros y su exactitud de medida no estar afectada por las variaciones de presión de la cañería de agua. Deberá contar con un dispositivo automático para cerrar la provisión de agua desde el tanque de medición cuando haya proporcionado la cantidad requerida. El tipo de equipo asegurará que la cantidad enviada a la hormigonera no sea afectada por la inclinación de ésta en cualquier dirección. No deberá perder agua y si el aparato de medición falla en la provisión de la cantidad justa de agua, se suspenderá el funcionamiento de la hormigonera hasta que se efectúen las reparaciones necesarias.

**3. 2.**- Mezclado y transporte del hormigón: Los materiales se mezclarán hasta que el cemento se distribuya uniformemente y resulte un hormigón homogéneo en cualquier porción del pastón.

La hormigonera o camión mezclador no se hará funcionar con una carga mayor a la capacidad indicada por la fábrica.

Sólo se permitirá el transporte de hormigón a obra mediante el empleo de motohormigonera o equipos agitadores.

Se deberá producir una mezcla uniforme entre 70 a 100 revoluciones, a una velocidad de 8 a 15 R.P.M.

A partir del mezclado se mantendrá una velocidad de agitación de 2 a 6 R.P.M. (variando con el tiempo de transporte).

Antes de proceder a la descarga, se deberá realizar un mezclado enérgico del hormigón con velocidad de giro del tambor tal que asegure la uniformidad de composición del hormigón, y sin evidenciar signos de segregación de los materiales.

Las paletas internas del tambor de la hormigonera que se desgasten mas de lo especificado por el fabricante deberán ser reemplazadas por otras nuevas.

Durante el transporte del hormigón se adoptarán los cuidados para que llegue al obrador con la mayor rapidez y en las mejores condiciones posibles. No se permitirá el empleo de hormigón que tenga más de 45 minutos de preparación o presente indicios de fragüe o segregación, tampoco se permitirá que al hormigón se lo quiera reacondicionar mediante el agregado de agua u otros medios.

**3.3.**- Manipuleo de los materiales: Salvo en caso que los agregados se lleven directamente en camiones a los depósitos, se almacenarán en pilas o montones, evitando su conicidad por la segregación que resulta al rodar hacia el exterior las partículas de mayor tamaño, dejando el núcleo de material fino.

El lugar de la colocación de la pila, debe estar limpio, nivelado y libre de todo material extraño.

**3.4.-** Composición del hormigón: El hormigón de cemento portland estará constituido básicamente por una mezcla homogénea de los siguientes materiales: agua, cemento portland, agregado fino y agregado grueso.

Las proporciones de los componentes serán tales que las probetas extraídas tanto del hormigón en estado fresco al momento de incorporarlo a obra, como las extraídas de las losas terminadas cumplan con las resistencias exigidas en este pliego. La mezcla será de calidad uniforme, y su transporte, colocación, compactación y curado se realizarán de manera que el hormigón resulte compacto, de textura uniforme, resistente y durable, de acuerdo a estas especificaciones, siendo de aplicación el Reglamento CIRSOC 201 ante cualquier duda que pudiera surgir durante la ejecución de la obra.

**3.5.-** Materiales :

- Cemento Portland, lo estipulado en el Artículo Nº 10 de este rubro. IRAM 50000.
- - Agua para morteros y hormigones, lo estipulado en el Artículo Nº11 de este rubro. IRAM 1601.
- - Agregado Fino, lo estipulado en el Artículo Nº 12 de este rubro. IRAM 1505, 1512, 1627.
- - Agregado Grueso, lo estipulado el Artículo Nº 13 de este rubro. IRAM 1505, 1531, 1627.
- - Aceros, estipulado en 9-3 (Disposiciones Complementarias).

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

**3. 6.**- Dosificación del hormigón: La Contratista dosificará la mezcla que utilizará para la confección del hormigón, empleando un contenido de cemento no menor de **240 kg/m³** de hormigón, para obtener una resistencia a la compresión de **210 kg/cm²** en probetas estandar, siempre referenciadas a los 28 días y a una esbeltez igual a dos.

La consistencia determinada mediante el cono de asentamiento y siguiendo el procedimiento de la Norma IRAM 1536, deberá ser satisfecha continuamente. Se rechazará todo pastón que no verifique un asentamiento entre los 12 cm y 15 cm.

Con suficiente anticipación, la Contratista deberá presentar a la Inspección las dosificaciones de hormigón propuestas para la ejecución de la obra, y solicitar una vez cumplidos todos los requisitos, su aprobación.

La Contratista comunicará a la Inspección la dosificación aprobada que se adopte con una antelación como mínimo de cinco días de iniciar el hormigonado, adjuntándose la memoria de cálculo correspondiente, indicando todos los materiales a utilizar, marcas, características y asentamientos previstos.

Hasta que no se haya cumplido satisfactoriamente lo establecido, la Inspección no permitirá la ejecución de hormigonado alguno.

En caso que durante la ejecución de la obra no se obtuviera las resistencias mínima fijadas, la Inspección podrá solicitar y/o autorizar variación del dosaje, marca de cemento, granulometría de los áridos, etc., y cumplir nuevamente con todos los requisitos correspondientes a la aprobación de dosaje.

Por ningún motivo la Empresa podrá modificar la dosificación aprobada (marca de cemento, granulometría de los áridos, aditivos, etc.), sin antes solicitar la correspondiente autorización a la Inspección, para lo cual deberá cumplir todos los requisitos correspondientes a la aprobación de dosaje.

**3. 7.**- Aparatos para mediciones: La Contratista proporcionará los elementos necesarios (aprobados por la Inspección antes de su empleo) para efectuar las mediciones. Deberán estar construidos de manera tal que se pueda ejercer un fácil control sobre las cantidades de cada uno de los elementos que se emplearán y de modo que (en caso de ser necesario) ellas puedan ser aumentadas y disminuidas.

En un lugar visible de la planta de medición de los materiales, en forma clara y a la vista del operador encargado del manejo de aquella, se indicarán las cantidades, características principales y demás informaciones de materiales componentes que integrarán cada m³ de hormigón, asentamiento del hormigón fresco, etc.

**3. 8.**- Temperatura de hormigonado: El hormigón no se preparará ni se colocará cuando la temperatura del ambiente a la sombra y lejos del calor artificial sea de 10 ºC en descenso, o de 30 ºC en ascenso.

Además, la temperatura del hormigón en el momento de su colocación deberá estar entre 16 ºC y 30 ºC, caso contrario se suspenderán inmediatamente las tareas de hormigonado y se removerá el hormigón colocado fuera de lo especificado.

Los agregados deberán estar libre de hielo y la Contratista podrá proceder al calentamiento de los agregados (máximo 60 ºC) o del agua, para lo cual presentará a la Inspección el proceso constructivo previamente para su aceptación. Para defensa del hormigón ejecutado contra la acción de las bajas temperaturas, cuando se espera que la misma baje de 5 ºC, se tendrá lista una cantidad suficiente de elementos aprobados por la Inspección para extenderlos sobre el hormigón. El espesor de la expresada capa será lo suficiente para evitar el congelamiento del hormigón antes de su completo endurecimiento y sin que afecte la textura de la superficie. Tal protección deberá mantenerse el tiempo que fuese necesario, a sólo criterio de la Inspección.

Para verificación de las temperaturas, la Contratista deberá proveer a la Inspección de un termómetro digital apto para medir temperatura ambiente y de hormigón, previamente verificado.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

La Contratista es la responsable de la calidad y resistencia del hormigón colocado en tiempo frío o caluroso, toda parte que se dañe por la acción de las temperaturas se removerá totalmente y reemplazará a sus expensas. Deberá cumplir lo dispuesto en este apartado.

**3. 9.**- Amenazas de lluvia: No se permitirá iniciar o continuar la descarga de hormigón, a sólo y exclusivo criterio de la Inspección, si existen amenazas de lluvia.

La Contratista deberá contar en todo momento con elementos para proteger el hormigón en caso de lluvias imprevistas.

**Art. Nº 4: HORMIGONADO**

**4. 1.**- Hormigonado de la Calzada:

**4. 1. 1**- Colocación del hormigón: Preparada la sub-rasante de acuerdo a lo establecido en las presentes especificaciones técnicas se procederá a colocar los moldes.

Toda la superficie a la que se aplicará este piso, debe ser uniforme y homogénea en toda su extensión y estar perfectamente compactada y nivelada, debiendo ejecutarse con anterioridad cualquier cruce de cañerías y/o instalaciones.

El volcado de hormigón elaborado se realizará con mixer mediante el uso de canaletas o bombas. A medida que se vaya llenando y nivelando la superficie con reglas, se procederá al vibrado del hormigón con vibrador de inmersión.

La alineación (o radios de curvas), espesor y niveles del pavimento serán determinados por los moldes exteriores del mismo (según las indicaciones de los planos correspondientes) y serán verificadas minuciosamente antes y después de construir el sendero.

Inmediatamente después de mezclado el hormigón será depositado sobre la superficie preparada a tal fin. Será extendido en la medida de lo posible mediante la utilización de canaletas en todo el ancho de la calzada y en un espesor algo mayor que la altura del sendero.

**4. 1. 2.**- Compactación: Se realizará la compactación mediante regla vibradora **(en una sola operación en todo el ancho de sendero**), para lo cual dicha regla deberá tener longitud acorde y características adecuadas (como equipo mínimo exigido), , trabajándola en forma radial en la zona de las curvas.

Al realizar la compactación por medio de reglas vibradora, éstas estarán en condiciones óptimas y con el número de impactos necesarios a exclusivo juicio de la Inspección, como asimismo la velocidad de desplazamiento. Además la regla deberá tener un peso tal que permita un trabajo siempre con un excedente de hormigón por sobre la línea inferior de la misma, a fin de permitir una mejor vibración.

En caso de rotura o desperfecto de la regla vibradora (si el hormigón se encuentra distribuido y dentro de los tiempos admisibles, según este mismo artículo, apartado 4.5) o cuando por razones técnicas, y a sólo juicio de la Inspección no se pueda usar la regla vibradora, podrá realizarse la compactación mediante el uso de calibre pisón, previo vibrado con vibrador de inmersión. Dicho calibre pisón deberá tener un ancho de 10 cm y un largo mayor al ancho de la calzada y con un peso entre 5 kg/m y 10 kg/ m.

Este pisón construido en forma tal que apoyado en los moldes exteriores deberá ser el perfil exacto del sendero, el cual deberá mantenerse inalterable y en óptimas condiciones de trabajo.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

Este pisón será movido de los extremos con fuerza y rapidez de manera que se apisone la superficie hasta obtener una masa compacta uniforme y consolidada. Esta operación dejará un centímetro más de espesor en el hormigón. Terminada la operación del apisonado se pasará el pisón nuevamente haciéndolo oscilar transversalmente de manera de ir sacando el hormigón sobrante dejado en la primera operación.

El vibrador de inmersión deberá penetrar en el hormigón y extraerse en posición vertical, y una vez finalizada la operación no deberá quedar cavidad alguna en el lugar de inserción. Se insertarán a distancias uniformes y levemente menor que el radio del círculo de efectividad de la operación.

Si por algún motivo se debe alterar la estructura del hormigón obtenida mediante el vibrado, deberá ejecutarse éste nuevamente.

No se permitirá vibrar mediante regla que apoye sobre un hormigón de edad menor a las 48 horas.

Lo especificado para espesor de sendero deberá respetarse en todo punto.

**4. 1. 3.-** Terminación: Terminada la operación anterior, podrán corregirse pequeños defectos superficiales del hormigón, especialmente en las zonas contiguas al molde por medio de fratases. Esto sólo en casos excepcionales y de extrema necesidad y a único criterio de la Inspección.

Una vez que la superficie del hormigón sea acomodada se deberá mantener humedecida la superficie aplicándole agua en forma de rociador con fumigadora hasta el inicio del tratamiento superficial.

Luego del inicio de fraguado del hormigón, finalización de la exudación y cuando éste se encuentre en un estado “fresco” el cual permite que se lo pise pero sin dañarlo, se comienza con el proceso de terminación. La superficie será tratada con endurecedor no metálico color natural a razón de 2 kg/m² con el agregado de cemento en la misma proporción.

De acuerdo al destino y tipo de uso que tendrá el solado, como así también si se halla en el interior de edificios o a la intemperie, podrá optarse por un grado de textura en su terminación, el cual será definido en las especificaciones técnicas particulares del ítem respectivo.

Para ello, en base a lo expresado en el párrafo precedente, se adoptan dos grados diferentes de terminación para estos pisos, el primero pulido con una superficie perfectamente lisa y brillante, y empleado habitualmente en pisos interiores o en vías a la intemperie para bicisendas, y el segundo alisado con superficie perfectamente lisa pero sin brillo y con textura áspera, aplicado para senderos de uso peatonal al exterior.

En cualquiera de los casos, luego de haber finalizado el correcto proceso de secado, aproximadamente a los 7 días se aplicarán dos manos de sellador siliconado del tipo Sikafloor® CureHard-24 o similar, para mejorar su acabado y aspecto finales.

No se permitirá transitar el hormigón de manera alguna durante su proceso de curado, de lo contrario, deberá preverse el uso de acelerantes de fragüe específicos.

Se procurará realizar este ítem en etapa avanzada de obra, de modo de evitar que el mismo sea alterado o dañado por cuestiones inherentes a la misma.

**4. 1. 4.**- Verificado de la superficie: Cualquier irregularidad que se notare se corregirá antes que se inicie el fragüe del hormigón. Caso contrario, los resaltes deberán removerse con carborundum o material similar. No se permitirá emparejar la superficie utilizando martillo, maza u otra herramienta similar. No se permitirá depresiones.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

La regla para control del perfil longitudinal deberá tener una longitud mínima de dos metros, ser perfectamente recta, y se aplicará paralelamente al eje longitudinal de la calzada.

**4. 1. 5.**- Tiempo de duración en las operaciones: La Inspección rechazará el hormigón a su sólo criterio si desde el momento en que se deposita hasta el término de las operaciones que se terminan de especificar, transcurren más de 30 minutos.

**4. 1. 6.**- Puente Móvil: Para facilitar el acceso a puntos determinados del sendero se dispondrá la instalación de uno o mas puentes móviles, los que no deberán tener ningún punto de contacto con el sendero.

**4. 1. 7.**- Equipo para compactar y terminar el hormigón: La Contratista deberá contar con el siguiente equipo para compactar y terminar el hormigón:

* Una máquina terminadora movida a motor, de modelo aprobado por la Inspección y provista de dispositivo para evitar la caída de aceite o combustible sobre el hormigón. Pudiendo utilizarse como equipo mínimo exigido reglas vibradoras de características adecuadas y longitud acorde para ejecutar el compactado en una sola faja en todo el ancho de calzada

* Dos o más reglas de 3 m de largo, de material apropiado e indeformable, rectas.

* Dos fratases de madera con mango largo, con hoja de 0,80 m de largo y 0,45 m de ancho.

* Reglas de exactitud comprobada, para el contraste de todas las otras reglas que se emplean en obra. Deberán ser de aluminio o acero con una longitud y rigidez apropiada.

* Un vibrador de inmersión, aprobado, capaz de transmitir vibraciones al hormigón con una frecuencia de no menos de 3400 impulsos por minuto.

Previo al vertido del hormigón deberá verificarse el correcto funcionamiento de la regla vibradora, así como el mantenimiento de la misma durante el proceso. Se pondrá especial atención en el cumplimiento de este requisito, siendo motivo para rehacer un paño que no ha poseído la correcta compactación que posibilita la misma.

La Contratista deberá contar con todas las herramientas menores y el equipo que le permita terminar el trabajo de acuerdo con estas especificaciones. En caso de que se autorice la ejecución de trabajos nocturnos, deberá instalar servicio adecuado de iluminación.

**Art. Nº 5: MOLDES**

Los moldes deberán ser de acero, quedando terminantemente prohibido los de madera. Serán de una longitud mínima de 2,00 m, libres de alabeos u otra deformación y sus dimensiones y formas deberán ser tales que responda estrictamente a los perfiles indicados en los planos.

Deberán poseer ensamble atornillado o machihembrado para mantener alineamiento (vertical y horizontal).

Antes de su empleo la Contratista someterá los moldes a la aprobación de la Inspección.

Deberán ser firmemente colocados en su lugar por medio de estacas de acero, tal que no sufran movimientos o asiento durante las operaciones de hormigonado y terminado. En caso que sea necesario levantarlos, deberán colocarse debajo de la base de los moldes estacas apropiadas (no relleno de tierra u otro material similar) para asegurar un perfecto apoyo.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

Se encontrarán limpios y cuidadosa y perfectamente engrasados antes de iniciarse el hormigonado.

La cantidad de moldes que deberá disponer la Contratista será tal, que permita dejarlos en su sitio por lo menos dieciocho horas después de la colocación del hormigón, o más tiempo en caso de tiempo frío, y a sólo juicio de la Inspección.

Para la materialización de curvas, en los casos que corresponda, la Contratista someterá los moldes a la aprobación de la Inspección.

Una vez retirado los moldes deberá procederse inmediatamente a llenar los huecos o nichos que aparezcan en el hormigón con un mortero compuesto de una parte de cemento y una de arena fina y aditivo ligante de hormigones.

**Art. Nº 6: JUNTAS**

Las losas de hormigón llevarán juntas de los tipos que más abajo se detallan y cuya posición se ubicará de acuerdo al diagrama de juntas especificado en los planos. Los casos que no estén previstos en las presentes especificaciones técnicas serán determinados por la Inspección.

La Contratista deberá marcar la ubicación de las juntas sobre el hormigón fresco. Queda expresamente prohibido la ejecución de juntas mediante el hundimiento de reglas metálicas o de otro tipo en el hormigón fresco.

**6. 1.**- Juntas transversales: Las juntas transversales se construirán a las distancias establecidas en los planos. Serán de los tipos de expansión, contracción y construcción, según se indique, y se ejecutarán formando ángulos rectos con el eje de las losas.

**6. 1. 1.**- Junta contracción por fragüe: La Contratista deberá marcar la ubicación de las juntas sobre el hormigón fresco. Se ejecutarán formando ángulos rectos con el eje de las losas, cordones y bordes libres. No se permitirán paños que presenten ángulos agudos.

Queda expresamente prohibido la ejecución de juntas mediante el hundimiento de reglas metálicas o de otro tipo en el hormigón fresco.

Las juntas transversales de contracción por fragüe en tramos de senderos, se construirán equiespaciadas, separadas no más de 2m. En el caso de cabeceras de canteros o playones de juegos o deportivos las mismas serán moduladas en paños rectangulares de entre 3 y 3,50m de lado y con una superficie no mayor a 10m2.

Serán del tipo de ranura simulada con plano de debilitamiento. Deberán ser ejecutadas cortando una ranura en la losa con una sierra a motor de 20 HP a 30 HP y de 3000 R.P.M. a 4000 R.P.M. montado sobre chasis de 4 ruedas y autopropulsada. Las sierras podrán ser con bordes de material abrasivo o con borde de punta de diamante.

Las ranuras deberán cortarse con una profundidad mínima de 1/3 del espesor de la losa y un ancho de 3 a 4 mm y deberá preverse que el momento de la ejecución del aserrado sea antes de la aparición de las fisuras por contracción. El tiempo transcurrido desde el hormigonado hasta el aserrado de las juntas deberá ser tal que permita la circulación de la aserradora sin dejar huellas. El modo de ejecutarlo, el tipo y número de las sierras, así como otros requisitos, deberán ser tales que no provoquen desprendimientos de hormigón y previamente aprobados por la Inspección.

La Contratista deberá contar con tantas máquinas de aserrar, como frentes de trabajo tenga, excesivo en una unidad, pudiendo la Inspección exigir a la Contratista la incorporación de más unidades si a juicio de aquella, el ritmo de trabajo así lo exigiera.

**6. 1. 2.**- Juntas de dilatación: Las juntas de expansión o dilatación deberán ejecutarse en los extremos de cada tramo en senderos peatonales o bicisendas, en su unión con cabeceras de canteros centrales en bulevares o tramos de losas flotantes, e intermedias con separaciones que no superen los 25m. Se ejecutarán además en su vinculación con cordones, obras de arte o estructuras rígidas. En cabeceras de cantero central de bulevares, se ejecutarán en todo el perímetro del encuentro con cordones, rampas peatonales (vados), y en la unión con senderos peatonales o bicisendas.

En playones de juegos o deportivos se preverá su implementación en forma transversal al espacio en la mitad de su mayor longitud, siempre y cuando la misma supere los 20m. El alojamiento de las juntas de dilatación deberá ser en todo el espesor de la sección transversal de la losa de hormigón, y con 10mm de ancho. Podrá materializarse mediante una lámina de poliestireno expandido de alta densidad (telgopor) u otro elemento a consideración de la Inspección.

**6. 1. 3.**- Juntas de construcción: Al finalizar la labor diaria, o cuando se interrumpa el hormigonado por más de treinta (30) minutos, se construirá una "Junta de Construcción" también denominada “Ensamblada”.

Si la junta es por interrupción de hormigonado imprevisto, deberá encontrarse en el tercio medio de la losa y a no menos de 1 m de cualquier otra junta, sea de contracción o de dilatación.

Si la junta es por finalización de la labor diaria, se construirá una junta tipo ensamblada, donde el tercio medio sobresalga un tercio del espesor del hormigón.

**6. 2.**- Borde libre para losas: Las mismas se construirán con un sobre ancho de 15 cm de espesor total mínimo. Se buscara que la terminación del borde libre sobre la superficie sea redondeada, para evitar fisuraciones de las aristas del sendero.

**6. 3.**- Aserrado de juntas: Las juntas a plano de debilitamiento, tanto transversales como longitudinales, deberán ser ejecutadas cortando una ranura en la losa con una sierra a motor de 20 HP a 30 HP y de 3000 R.P.M. a 4000 R.P.M. montado sobre chasis de 4 ruedas y autopropulsada. Las sierras podrán ser con bordes de material abrasivo o con borde de punta de diamante.

Las ranuras deberán cortarse con una profundidad mínima de 1/4 del espesor de la losa y un ancho de 6 mm.

Deberá preveerse el momento de la ejecución del aserrado antes de la aparición de las fisuras por contracción. El tiempo transcurrido desde el hormigonado hasta el aserrado de las juntas deberá ser tal que permita la circulación de la aserradora sin dejar huellas. El aserrado se debe realizar antes de la colocación de sellador siliconado sódico del tipo Sikafloor® CureHard-24.

El modo de ejecutarlo, el tipo y número de las sierras, así como otros requisitos, deberán ser tales que no provoquen desprendimientos de hormigón y previamente aprobados por la Inspección.

La Contratista deberá contar con tantas máquinas de aserrar, como frentes de trabajo tenga, excesivo en una unidad, pudiendo la Inspección exigir a la Contratista la incorporación de más unidades si a juicio de aquella, el ritmo de trabajo así lo exigiera.

**6. 4.**- Sellado de juntas: Aproximadamente, a los 21 días de producido el hormigonado, se deberá proceder al aserrado de las juntas transversales de contracción por fragüe, mediante disco diamantado, en 6 mm de espesor, y por lo menos 1cm de profundidad, generando el alojamiento para el sellado.

A continuación, se deberán limpiar los alojamientos de todas las juntas (de contracción, dilatación, construcción o encuentros con obras de arte), mediante aire y/o agua a presión y se deberán llevar a cabo los sellados. Primeramente se deberá aplicar una mano de sellador acrílico (Plavicon o similar) diluido. Dejar secar 24 horas y comenzar a sellar el espacio con no más de 5mm por día (si se produjeran lluvias, esperar 24/48 horas). Finalmente aplicar una capa para asegurar un plano de trabajo, evitando el rehundido que pudiese producirse, con sellador Plasto-elástico a base de bitumen-caucho tipo Sika Igas-Mastic ó similar.

En el caso de las juntas de dilatación podrá colocarse un respaldo de manera de asegurar el llenado en un mínimo de 1cm de profundidad.

La Contratista podrá proponer otros métodos para la ejecución y tomado de juntas, los que serán previamente aprobados por la Inspección, la que podrá exigir la presentación de antecedentes de su utilización.

**Art. Nº 7: CURADO DEL HORMIGÓN**

Después de completados los trabajos de terminación del hormigonado se efectuará el curado del mismo.

**7. 1.**- Métodos de cuados: El método de curado, como así también los materiales y elementos que se utilizarán en el mismo, deberán ser aprobados por la Inspección, quien podrá solicitar a la Contratista un detalle de las características de los materiales a utilizar, antecedentes de su aplicación en obra y ensayos de laboratorio efectuados a los mismos, como así también cualquier informe que juzgue necesario.

Deberá preverse el curado en los bordes de las losas luego de producido el desmolde.

En el caso de que las condiciones ambientales sean críticas para el hormigón se combinará el curado con agua. El procedimiento incluye rociar agua, continua y suavemente, sobre la superficie del concreto por un lapso aproximado de 2 horas y proceder luego a aplicar el compuesto curador líquido.

Se controlará permanentemente la eficiencia del compuesto y la dosis recomendada por el fabricante.

**7. 2.**- Curado con productos químicos impermeabilizantes: Se podrán utilizar productos químicos los que serán esparcidos sobre la superficie de las losas y cumplirán con las normas IRAM Nº 1675, 1664 y/o AASHO.M.148.

Se deberán aplicar cuando haya desaparecido el brillo superficial mediante puente de curado (falta de uniformidad con mochila) capaces de aplicarlo en forma de niebla sobre la superficie de las losas. El curador se aplica en dos capas, la segunda de las cuales debe aplicarse en dirección perpendicular a la primera para garantizar la uniformidad del sello.

Se controlará permanentemente la eficiencia del compuesto y la dosis recomendada por el fabricante.

**Art. Nº 8: RECEPCIÓN DE LAS LOSAS DE HORMIGÓN:**

**8. 1.**- Generalidades: La recepción de las losas de hormigón se realizará previa verificación, tomado de juntas y espesor y recalce con compactado en todo el perímetro libre a fin de evitar acumulación de agua en su adyacencia. Las losas podrán ser aceptadas totalmente, o mediante un descuento en el precio unitario del contrato o rechazado total o parcialmente.

En caso de detectarse fisuras importantes (consideradas de esta manera a sólo criterio de la Inspección), la Inspección exigirá la demolición de las losas afectadas, remoción, carga, traslado de escombros (a los lugares que indique), descarga y reconstrucción de las mismas, tomado de juntas en un todo de acuerdo con el Pliego de Especificaciones Técnicas, no pudiendo reclamar la Contratista pago adicional alguno por estos conceptos.

En caso que por cualquier motivo inherente a la Contratista (desmoldes, aserrado, tránsito, vandalismo, etc.) se produzcan deterioros en las losas (desprendimientos de hormigón, juntas con ancho fuera de especificaciones, alojamientos de desagües defectuosos, etc.), la Inspección y a sólo criterio podrá aplicar reducciones en el monto del valor a certificar entre un 25% y un 50 % del valor de contrato de las losas.

**8. 2.-** Determinación del espesor y resistencia: Estas verificaciones se practicarán independientemente de otras verificaciones que se deban realizar.

Es importante destacar que la Contratista deberá poseer los elementos necesarios en tiempo y forma para realizar las probetas, para ser ensayadas.

En el caso que no se puedan extraer probetas en el tiempo y forma, por no poseer los elementos enunciados, la Inspección podrá disponer la reconstrucción total del paño o zona, a su sólo criterio y sin perjuicio de aplicar las sanciones que corresponden.

**Art. Nº 9: DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS**

**9. 1.**- Apertura y compactación de base:

En el caso que corresponda, deberá contemplarse la apertura de caja, escarificado, saneamiento, relleno, compactación, perfilado y todo el movimiento de suelo necesario para lograr la puesta en cota del terreno, sobre el que deberá preverse la ejecución del hormigonado, acorde a lo indicado en las especificaciones técnicas particulares del ítem correspondiente.

No se deberá podar ninguna raíz sin la correspondiente intervención de la Dirección de Arbolado Urbano

En las proximidades de las obras de arte, la compactación deberá realizarse utilizando elementos especiales adecuados para tal fin y acordes con el tamaño del área de trabajo que permitan cumplimentar las exigencias de la presente especificación.

En caso de verse afectado por estos trabajos cualquier base o sub-base o elemento estructural existente, deberá efectuarse su remoción, como así también el corrimiento y/o demolición y reconstrucción en el lugar que correspondiere de todo elemento subterráneo con sus correspondientes infraestructuras, que interfiera, o se encuentren en un lugar que al realizar el movimiento de suelo se vean afectadas en su estabilidad o correcto funcionamiento o interfieran con obras o genere funcionamiento anormal de las obras proyectadas a sólo criterio de la Inspección. Además, se deberán retirar todos los elementos contundentes que se encuentren durante los trabajos de excavaciones. Dentro de esto se considera particularmente los trámites, materiales, trabajos y gastos necesarios.

Toda excavación que se origine deberá ser rellenada con material apto, el que deberá compactarse hasta obtener un grado no menor que el del terreno adyacente y hasta cotas fijadas oportunamente por la Inspección.

Se incluyen además todos los ensayos necesarios para comprobar la capacidad portante y el grado de compactación del suelo, los que deberán ser realizados por Laboratorista aceptado por la Inspección, y por cuenta y cargo de la Contratista, en los momentos y lugares que indique la Inspección, y de acuerdo a las Especificaciones Técnicas respectivas.

Todos los materiales productos de las tareas anteriormente descritas, que no sean reutilizados en esta obra deberán ser cargados, transportados y descargados en los sitios que indique la Inspección (dentro del ejido de la ciudad de Santa Fe).

**9. 2.**- Protección de las losas recién construidas: La Contratista está obligada a proteger la superficie del hormigón para lo cual colocará las necesarias y adecuadas barreras y cercos circundando el sector correspondiente y mantendrá el personal de vigilancia en cantidad suficiente para impedir el acceso de vándalos, tránsito de peatones o animales, sobre las losas recién construidas y que se encuentra bajo curado, y que no se remuevan las barreras y/o cercos.

Si cualquier parte de las losas sufriera deterioros por cualquier causa antes de su recepción definitiva, implicará un descuento de hasta un 50 % del valor óptimo de la losa, o la Contratista deberá removerlo y reconstruirlo por cuenta (a sólo criterio de la Inspección y sin mas trámite) y a su exclusivo cargo, incluso todo otro trabajo o costo que esto implique, sin por ello recibir pago adicional alguno.

Si las losas llegaran a agrietarse como consecuencia del tránsito prematuro, antes de que haya sido librado al público, la Contratista deberá remover sin más la parte afectada entre dos juntas transversales y reconstruirla a su exclusiva cuenta.

La Contratista deberá colocar señales y luces necesarias para indicar los desvíos a seguir y los lugares por donde pueda hacerse la circulación.

Dichas barreras protectoras se dispondrán de modo que no interrumpan ni molesten la circulación transversal en los sitios en que se determine.

De noche se emplazará en las barreras y en todo sitio de peligro, balizas aprobadas por la Inspección.

**9. 3.**- Apertura a la circulación: Se impedirá la circulación sobre las losas antes de los 28 días de construidas o dentro de un plazo menor si así lo dispone la Inspección, pero nunca inferior a 14 días.

Las losas se limpiarán y las juntas se llenarán y alisarán, y las losas estarán listas para ser libradas a la circulación.

**9. 4.**- Acero para mallas: El acero que se utilice para mallas deberá satisfacer las siguientes exigencias mínimas:

a) Límite de fluencia a la tracción: mayor de 2300 kg/cm²

b) Tensión de rotura a la tracción: mayor de 3600 kg/cm²

c) Alargamiento (% de la rotura): mayor de 20%/kg/cm²

**9. 5.**- Personal en obra: La Contratista no podrá dar comienzo con las tareas de hormigonado, si previamente la Inspección no constata la presencia de una cuadrilla mínima por frente de obra. El personal destinado a la realización de estas tareas deberá ser, a criterio de la Inspección, lo suficientemente capacitado, pudiendo en caso que el personal no cumplimente con estas condiciones de capacidad, solicitar el incremento del personal antes mencionado.

El personal deberá contar con el equipo suficiente para la realización de las tareas de hormigonado (palas de mano, etc.), además la Contratista los deberá proveer de la indumentaria necesaria (botas de goma, guantes, protectores auditivos, casco, etc.) para la realización de un adecuado y seguro desempeño en obra. En caso de realizarse tareas de hormigonado en épocas estivales, la Contratista deberá preveer la disponibilidad de agua potable destinada al consumo del personal.

En caso que la Inspección constate durante la ejecución de las tareas de hormigonado, que la Contratista no cuenta con la cuadrilla mínima, procederá a suspender la colocación de los posteriores pastones, autorizando la reiniciación de los trabajos una vez reincorporado el personal mínimo requerido. En caso que no se cuente con dicho personal, y superado el tiempo máximo de espera entre la colocación de pastones sucesivos, se procederá a la devolución del pastón en espera. La reiteración de esta falta hará posible a la Contratista a la aplicación de las sanciones que correspondan por incumplimiento de instrucciones de la Inspección.

**9. 6.**- Muestreo sobre el hormigón fresco: En cada pastón incorporado a obra se realizará como mínimo una determinación del asentamiento (a sólo criterio de la Inspección). En caso que el ensayo no verifique lo especificado, se procederá a la realización de una segunda determinación, rechazándose el pastón en el caso de obtenerse un nuevo resultado negativo y aceptándose en caso de cumplimentar lo exigido, para lo cual la Inspección podrá solicitar una nueva determinación.

En ningún casos se permitirá la alteración de la dosificación aprobada del pastón a fin de adecuar los valores de asentamiento (agregado de agua, cemento, etc.).

De cada pastón incorporado a obra, la Inspección podrá ordenar (a su sólo criterio) la elaboración de tres probetas cilíndricas de acuerdo a lo que establece la IRAM Nº 1524, de las cuales una será ensayada a los días que la Contratista determine para solicitar la habilitación de la losa al tránsito, otra a los 28 días para la determinación de la resistencia a la compresión, y la tercera se reservará como testigo a ensayar en caso que esta última no cumplimente lo exigido.

La responsabilidad de la confección, transporte, curado y ensayo de las probetas es exclusiva de la Contratista, y no es motivo de excusa por resultados finales no satisfactorios.

La Contratista deberá proveer uno o mas cajones de dimensiones adecuadas, provisto de tapa y cierre mediante candado, en el cual serán depositadas las probetas en obra durante las primeras 24 horas. Luego las mismas serán trasladadas a la pileta donde se curarán con inmersión en agua saturada con cal.

Los ensayos serán realizados en laboratorios que serán puestos a consideración y aprobación de la Inspección. Todos los gastos originados por estos ensayos, incluido toma de muestras, serán por cuenta y cargo de la Contratista.

**Art. Nº 10: CEMENTO PORTLAND**

**10. 1.**- Utilización: Para la ejecución de la obra se emplearán únicamente marcas aprobadas que satisfagan las condiciones de calidad establecidas en Norma IRAM 50000.

**10. 2.-** Estacionamiento: Para autorizar el empleo de un cemento, y cuando el mismo no ha estado almacenado en el depósito de obra, la Contratista deberá presentar a la Inspección, pruebas que dicho cemento ha estado estacionado en la fábrica un plazo máximo de treinta días.

**10. 3.**- Almacenaje: Si fuese necesario almacenar el cemento en la obra, la Contratista deberá depositarlo en galpón o recinto cerrado, bien protegido de la humedad o intemperie. Las bolsas se apilarán en capas, sobre un piso de madera o similar dispuesto a un nivel superior de 0,20 m como mínimo al nivel del suelo, y los lados o las pilas deberán quedar separadas 30 cm por lo menos de las paredes del galpón o recinto cerrado.

Si no hubiera comodidades para almacenar el cemento en locales cerrados y la importancia de la obra o la cantidad de cemento a almacenar no justificase a juicio de la Inspección, la construcción de un galpón, la Contratista podrá utilizar lonas impermeables para cubrir las pilas acopiadas, debiéndose apoyar éstas sobre un piso análogo al descripto más arriba.

El cemento portland de distinto tipo, fábrica o partida se apilarán separadamente. El almacenaje se deberá hacer en tal forma que sea fácil el acceso para inspeccionar o identificar los distintos cargamentos.

La aprobación por la Inspección del procedimiento empleado para el almacenaje no quita a la Contratista la responsabilidad por la calidad del cemento.

Toda barrica o bolsa de cemento que contuviera material con pérdida de su estado pulverulento, aún en ínfima proporción, será retirado de inmediato de la obra.

**10. 4.**- Mezcla de cemento de marcas y clases diferentes: No se permitirá mezcla de cemento de clases y marcas diferentes o de una misma clase procedentes de fábricas distintas, aunque hayan sido aprobadas en los ensayos respectivos.

**10. 5.-** Extracción de muestras y ensayos complementarios: La Municipalidad de Santa Fe se reserva el derecho de realizar los ensayos de cemento que considere necesarios, a cuyo efecto la Contratista entregará sin cargo, cuando la Inspección lo requiere, la cantidad de cemento necesario para realizar los mismos. Se extraerán muestras de cada una de las partidas acopiadas que la Inspección indique y en la forma y tiempo que la misma determine, debiendo individualizarse en forma segura las pertenencias a cada partida.

Los gastos de extracción, envasado y transporte de las muestras serán por cuenta exclusiva de la Contratista.

El cemento que haya estado almacenado en el obrador mas de 60 días podrá ser nuevamente ensayado si la Inspección lo estimase conveniente. Resultados no satisfactorios motivarán el rechazo y retiro de la partida correspondiente.

**Art. Nº 11: AGUA PARA MORTEROS Y HORMIGONES DE CEMENTO PORTLAND:**

El agua a utilizar no contendrá sales, aceites, ácidos, materias orgánicas o cualquier otra sustancia perjudicial para el cemento portland. Las aguas potables podrán ser utilizadas en todos los casos.

De considerarlo necesario la Inspección dispondrá el análisis de agua. La toma de muestras, los envases donde se recogerán las mismas y el rotulado de las mismas se efectuará de acuerdo a las especificaciones de la Norma IRAM Nº 1601. Se considerará apta para el empaste y/o curado de morteros y hormigones el agua, cuyo contenido en substancias disueltas están comprendidas dentro de los límites siguientes:

Residuo sólido a 110 C, máximo: 5 g / l

PH, deberá estar comprendido entre 5,5 y 8,0

Sulfatos, expresado en ( SO4 ), máximo: 600 p.p.m.

Cloruros, expresados en( Cl- ), máximo: 1000 p.p.m.

Hierro, expresado en ( Fe+++ ) máximo: 1 p.p.m.

Alcalinidad total, en CO3Ca, máximo: 1200 p.p.m.

Materia orgánica en $O^2$, máximo: 3 p.p.m.

Cuando el agua analizada exceda cualquiera de los límites fijados anteriormente, igualmente podrá ser considerada apta cuando los valores del tiempo de fraguado obtenidos con la pasta de cemento preparada con agua apta, no difieran en menos (-) mas del 10 % para el fragüe inicial y en más (+), más del 10 % para el fragüe final y siempre que en el ensayo de resistencia a la compresión no se registre una reducción mayor del 10 % en los valores obtenidos con las probetas moldeadas de la mezcla preparada con el agua en examen, respecto de los obtenidos con las probetas preparadas con la mezcla de comparación. Cuando los resultados de cualesquiera de los ensayos de tiempo de fraguado y resistencia a la compresión no concordaran dentro de los límites fijados anteriormente, el agua será rechazada.

**Art. Nº 12: AGREGADO FINO**

**11. 1.**- El agregado fino que se permitirá usar es el constituido por arena silícea natural o arena resultante de la trituración de rocas y gravas que tengan iguales características de durabilidad, resistencia al desgaste, tenacidad, dureza y absorción que el agregado grueso especificado en el Artículo Nº13. Se dará preferencia al empleo de arenas naturales silíceas.

Las arenas de trituración de roca o grava, sólo serán permitidas si se las emplea mezcladas con arenas naturales de partículas redondeadas, o si el hormigón contiene tres por ciento o mas de aire intencionalmente incorporado en su masa. En ambos casos, las proporciones serán las que resulten necesarias para obtener hormigones trabajables y homogéneos. Si dicha condición no puede cumplirse, deberá abandonarse el empleo de las arenas de trituración como único árido fino.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

**12. 2.**- La arena tendrá granos limpios, duros, resistentes, durables y sin película adherida alguna, libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas blandas o laminares, álcalis, margas, arcillas, materias orgánicas o de toda otra sustancia deletérea; si para obtener éstas condiciones se requiere lavarla, la Contratista procederá a hacerlo sin que esto dé derecho a reclamo alguno de su parte.

**12. 3.**- El porcentaje de sustancias perjudiciales no excederá de los consignados a continuación:

| **Sustancias nocivas** | **Máximo** | **Método** |
|---|---|---|
| Material que pasa por lavado a través del tamiz IRAM 74 micrones ( Nº 200 ) | 2% en peso | IRAM 1540 |
| Sulfatos expresados en anhídrido sulfúrico | 0,1% en peso | IRAM 1531 |
| Materia carbonosa | 0,5% en peso | IRAM 1512 |
| Terrones de arcilla | 0,25% en peso | IRAM 1512 |
| Otras sustancias nocivas (sales) arcilla esquistosas, mica, fragmentos blandos, etc. | 2% en peso | - - - - |
| La suma de sustancias nocivas no deberán exceder de | 3% en peso | - - - - |
| Materia orgánica | Índice colorimétrico menor de 500 p.p.m. (color mas claro que el normal) | IRAM 1512 |

**12. 4.**- Sometido a ensayo de plasticidad (IRAM 10502) deberá resultar no plástico.

**12. 5.**- Toda arena sometida al ensayo colorimétrico ( IRAM Nº 1512 ) para determinar materia orgánica y que produzca un color mas oscuro que el standard, será rechazada, salvo que satisfaga las resistencias especificadas para mortero en el 12.9 de este artículo.

**12. 6.**- Granulometría: La arena será bien graduada (de grueso a fino), con un módulo de fineza deberá mayor a 2,30, y cuando se proceda a su análisis mecánico por medio de tamices IRAM Nº 1501, deberá satisfacer, salvo indicación en contrario, las siguientes exigencias:

| Material que pasa el tamiz IRAM | % |
|---|---|
| 9,5 mm (3/8") | 100 |
| 4,8 mm (Nº 4) | 95-100 |
| 2,4 mm (Nº 8) | 85-95 |
| 1,2 mm (Nº 16) | 65-85 |
| 590 µ (Nº 30) | 25-50 |
| 297 µ (Nº 50) | 4-10 |
| 149 µ (Nº 100) | 0-5 |

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

**12. 7.**- La graduación del cuadro anterior representa los límites extremos que determinarán si es o no adecuada para emplearse. La graduación de la arena proveniente de todo yacimiento será razonablemente uniforme y no sujeta a los porcentajes extremos o límites de la granulometría especificada.

**12. 8.**- El agregado fino proveniente de un mismo yacimiento que tenga un módulo de fineza que difiera en 0,20 con el módulo de fineza de la muestra representativa presentada inicialmente por la Contratista, pero encuadrada dentro de los límites del 12.6 de este artículo, será rechazada y sólo podrá aceptarse si la Contratista propone una nueva fórmula de dosaje.

El agregado fino proveniente de fuentes distintas, no será almacenado en la misma pila, ni usado alternativamente en la misma clase de construcciones o mezclado, sin el permiso previo y escrito de la Inspección.

**12. 9.**- Resistencia de morteros: El agregado fino, al efectuarse el ensayo de resistencia del mortero (IRAM 1534), permitirá dar una resistencia a la compresión a la edad de 7 y 28 días, de al menos 90 % que la desarrollada por el mortero de idénticas proporciones y consistencias, preparado con el mismo cemento y la arena que cumplan con las especificaciones y con módulo de fineza igual de la arena en estudio.

**12. 10.**- Durabilidad: Cuando el agregado fino sea sometido a cinco ciclos del ensayo de durabilidad (IRAM Nº 1525) con la solución de sulfato de sodio, el porcentaje de pérdida de peso no será superior al 10 %. Si el agregado fino fallara en este ensayo se empleará solamente en el caso que, sometido al ensayo de congelación y deshielo (IRAM Nº 1621) dé un resultado de comportamiento satisfactorio.

**12. 11.**- El agregado fino estará exento de cualquier sustancia reactiva que pueda reaccionar perjudicialmente con los álcalis que contenga el cemento portland (IRAM Nº 1649).

**12. 12.**- Sometido el agregado fino, a granulometría vía húmeda y seca sobre el tamiz Nº 200, deberá pasar por vía seca mas del 80 % que pasa por vía húmeda.

**Art. Nº 13: AGREGADO GRUESO**

**13. 1**.- Tamaño máximo del agregado grueso: Debe retener tamiz 51 mm (2") entre 5 % y 10 % para losas de espesor entre 18 cm y 25 cm. Para losas de menor espesor el tamaño máximo deberá ser 1/3 del espesor de la misma.

El agregado grueso será el proveniente de la trituración de rocas, grava lavada o grava triturada, compuesta de trozos o partículas retenidas por el tamiz IRAM 4,8 mm (Nº 4), duras, resistentes y durables, sin exceso de partículas alargadas y libre de cualquier cantidad perjudicial de capas o partículas adheridas, debiendo satisfacer en todos sus aspectos los requisitos que se detalla en el párrafo siguiente.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

**13. 2.**- El porcentaje de sustancias perjudiciales que se encuentran en el agregado grueso no excederá de los siguientes valores:

| Sustancias Perjudiciales | Máximo admisible | Método |
|---|---|---|
| Carbón | 0,50 | IRAM 1512 |
| Partículas livianas en agregados | 0,50 | ASTM C 123 |
| Terrones de arcilla | 0,25 | IRAM 1512 |
| Fragmentos blandos | 2,00 | ASTM C 235 |
| Partículas friables | 0,25 | ASTM C 142 |
| Pérdida por lavado en tamiz IRAM 74 µ (N°200) | 0,80 | IRAM 1540 |
| Sales solubles | 0,50 | IRAM 1512 |
| Sulfatos expresados en anhídrido sulfúrico | 0,07 | IRAM 1531 |
| Otras sustancias nocivas (pizarra, mica, escamas desmenuzables o partículas cubiertas por películas perjudiciales) | 1,00 | |

**13. 3.**- La suma de los porcentajes de sustancias perjudiciales no excederá del 3 % en peso.

**13. 4**- El coeficiente de cubicidad del agregado grueso, deberá ser mayor de 0,60 determinado s/ensayo de Norma IRAM Nº 1681.

**13. 5.**- Sometido el agregado al ensayo acelerado de Durabilidad (IRAM Nº 1525) no debe acusar muestras de desintegración al cabo de 5 ciclos y no experimentar una pérdida superior al 10 %. En caso de fallar este ensayo, sólo se podrá utilizar dicho agregado si resiste satisfactoriamente el ensayo de congelación deshielo (IRAM Nº 1526) no debiendo mostrar desintegración después de 5 ciclos.

**13. 6.**- El Desgaste "Los Ángeles" (IRAM Nº 1532) deberá ser menor del 35 %, y deberá cumplimentar la exigencia de uniformidad de dureza, por lo cual el Desgaste entre las 100 y 500 vueltas deberá responder a:

$$\frac{Desgaste\ 100\ vueltas}{Desgaste\ 500\ vueltas} \leq 0{,}2$$

**13. 7.**- La absorción del agregado grueso por inmersión en agua durante 48 horas deberá ser inferior al 1,2 % (IRAM Nº 1533).

**13. 8.**- El agregado grueso deberá estar exento en su constitución de sustancias que puedan reaccionar perjudicialmente con los álcalis del cemento portland, como así sus impurezas.

**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**



**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión**

**13. 9.**- El agregado grueso (pedregullo) deberá provenir de roca fresca, considerando como tal, aquellas cuyos elementos minerales no han sufrido proceso de descomposición química, con el consecuente detrimento de sus propiedades físicas. Se admitirá únicamente el pedregullo, que sometido a ensayo según metodología establecida en la NORMA IRAM Nº 1702 acuse:

**1 )** Roca descompuesta (alteración muy avanzada y/o friable máximo 3 %).

**2 )** Roca semi descompuesta (grado de alteración que ya comienza a afectar el estado físico y o baja cohesión o exquisitos máximo 6 %).

**3 )** Suma de los porcientos de 1 y 2 = 6 % (como máximo).

**13. 10**- La roca para pedregullo, deberá tener una resistencia a la compresión igual o mayor a 800 kg/cm² (IRAM Nº1510).

**13. 11.**- La Dureza de la Roca por frotamiento será igual o mayor de 18, cuando se determine mediante el ensayo con la máquina DORRY (IRAM Nº 1539).

**13. 12.**- La Tenacidad deberá ser:

**a)** De roca para pedregullo igual o mayor de 12 cm (IRAM Nº 1538).

**b)** Para grava S/ AASHO T-6-27 no deberá revelar fallas.

**13. 13.**- El agregado grueso para su acopio y dosaje, deberá subdividirse en dos fracciones aproximadamente igual a la mitad del tamaño máximo. En caso que en las fracciones separadas, su granulometría en los tamices indicados en la fórmula varíe en más del 20 %, entre tamices con respecto al promedio, la Contratista deberá subdividir dicho acopio por su exclusiva cuenta.

**13. 14**.- En el momento de utilizarse el agregado grueso, deberá encontrarse en estado de limpieza semejante a la muestra representativa de la dosificación propuesta, caso contrario deberá ser lavada por la Contratista, a su exclusivo cargo.

**13. 15.**- Granulometría: Los tamaños indicados para el agregado grueso y su análisis mecánico efectuados con los tamices IRAM Nº 1501, deberán llenar las siguientes exigencias salvo indicación en contrario en las Especificaciones Complementarias:

**Entornos correspondientes = Retenidos**

| **Tamices:** | **2"** | **1 ½"** | **1"** | **3/4"** | **1/2"** | **3/8"** | **Nº 4** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Muestras:** | | | | | | | |
| 1-3 | 0 | 0 | 0-10 | - | 40-75 | - | 97-100 |
| 3-5 | 5-10 | 40-65 | 90-100 | - | 100 | - | 100 |
| **Mezcla:** | | | | | | | |
| 50% 1-3 | 2,5-5 | 20-32,5 | 45-55 | - | 70-87,5 | - | 98,5-100 |
| 50% 3-5 | | | | | | | |

Los valores de la mezcla corresponden a los entornos para 1-5

**13. 16.**- Las dos fracciones mencionadas se combinarán en una proporción tal que se obtenga el mínimo de vacíos en la mezcla con una cantidad al menos de 50 % de la fracción 3 a 5.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

# ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES
# PARA SEÑALIZACION HORIZONTAL POR EXTRUSIÓN

## Art.Nº1: DESCRIPCION

Las presentes especificaciones regirán para los trabajos de demarcación horizontal de pavimentos con material termoplástico reflectante.

Comprenden el borrado o remoción de la señalización anterior, si la hubiere, la correcta limpieza del área de aplicación, la impresión con pintura adhesiva, la aplicación de una capa de pintura termoplástica reflectante y el "sembrado" de esferas de vidrio en el espesor y extensión especificado, con el fin de demarcar sobre los pavimentos señales para el movimiento y/o estacionamiento de vehículos, cruce de peatones y toda otra finalidad de señalamiento requerida para el correcto encauzamiento del tránsito peatonal y vehicular.

Los trabajos se ejecutarán en un todo de acuerdo a estas especificaciones, a los planos de proyecto y a las órdenes impartidas por la Inspección.

## Art.Nº2: MATERIALES

**2. 1.-**Consideraciones generales: Los materiales serán provistos y colocados por la Contratista, quien se constituye en único responsable de su calidad y conservación. La cantidad a proveer será la necesaria para ejecutar la demarcación horizontal prevista.

El material termoplástico se proveerá listo para ser aplicado, debiendo el fabricante indicar la temperatura de fusión y aplicación antes de la iniciación de la obra.

El material será aplicado en caliente a una temperatura no menor de 140 ºC, haciéndose la fusión por calentamiento indirecto, sin que se produzcan alteraciones de la pigmentación con el consiguiente deterioro de su color y resistencia.

El color será obtenido por pigmentos de tal resistencia a la luz y al calor, que no se produzcan cambios de tonalidad durante el período de garantía.

El material de demarcación deberá ser fabricado con resina de la mejor calidad. A tal efecto la Contratista deberán indicar la calidad y procedencia del mismo mediante la presentación de las certificaciones pertinentes. Asimismo deberá poseer incorporadas resinas sintéticas adecuadas para elevar el punto de ablandamiento a fin de que no sea quebradizo a bajas temperaturas y para mejorar su resistencia al desgaste.

El material, una vez aplicado, deberá perder rápidamente su original característica pegajosa para evitar la adhesión de suciedad al mismo.

El material ensuciado durante su colocación debe limpiarse por sí mismo con el efecto combinado del tránsito y la lluvia. Después de este período, el material aplicado no debe ensuciarse más.

El material termoplástico no debe contener arena. El relleno o inerte que será incorporado con las resinas o vehículos deberá ser carbonato de calcio color blanco, de la mejor calidad.

**2. 2.-**Muestras a presentar y toma de muestras: La Contratista deberá presentar muestras de los materiales a utilizar en las siguientes cantidades:

500 g de esferas para incorporar,
500 g de esferas para "sembrar",
5 kg de material termoplástico reflectante color blanco
5kg de material termoplástico reflectante color amarillo

Al iniciar los trabajos de cada partida que ingresa a la obra o cuando la Inspección lo crea necesario se tomarán muestras del material termoplástico, del imprimador y de las esferas de vidrio a "sembrar' en una cantidad no menor de 5 kg, un litro y 500 g respectivamente.

Los ensayos de las muestras los realizará la Inspección, en el Laboratorio que juzgue conveniente y por cuenta de la Contratista. Correrán por cuenta de la Contratista los gastos de embalaje y traslado de muestras.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

No se certificarán ni se pagarán las secciones en donde se haya empleado material termoplástico y/o esferas de vidrio que no respondan a las exigencias establecidas en estas especificaciones técnicas, debiendo la Contratista proceder al borrado del tramo y posterior repintado con material que cumpla con las condiciones exigidas.

**2. 3.-**Requerimientos: Los materiales a utilizar en la demarcación de pavimento deberán cumplir con los siguientes requisitos:

**2. 3. 1.-** Material termoplástico reflectante:

I.- Ligante**:** Deberá estar constituido por una mezcla de resinas naturales y sintéticas con la inclusión de plastificantes.

II.- Pigmentos: Pigmento Blanco: Dióxido de Titanio.

Pigmento Amarillo: Cromato de Plomo de color amarillo oscuro, inalterable a la luz y al calor.

III.- Extendedor: Estará constituido por Carbonato de Calcio de color blanco de la mejor calidad.

IV.- Esferas de Vidrio: Durante el proceso de fabricación se incorporarán esferas de vidrio.

**ESFERAS DE VIDRIO A INCORPORAR**

| **REQUISITOS** | **UNIDAD** | **MINIMO** | **MAXIMO** | **METODO ENSAYO** |
|---|---|---|---|---|
| Granulometría<br>Pasa tamiz N° 20 (IRAM 840 u) | % | 100 | - | 2.4. m |
| Pasa tamiz N° 30 (IRAM 429 u) | % | 90 | 100 | |
| Pasa tamiz N°.80 (IRAM 177 u) | % | - | 10 | |
| * Indice de refracción a 25º C | - | 1,5 | - | 2.4 n |
| * Contenido de esferas perfectas (redondas e incoloras) | % | 70 | - | 2.4.c ó 2.4. o |

**ESFERAS DE VIDRIO A SEMBRAR**

| **REQUISITOS** | **UNIDAD** | **MINIMO** | **MAXIMO** | **METODO ENSAYO** |
|---|---|---|---|---|
| * Granulometría: Pasa tamiz N° 30 ( IRAM 590 u) | % | 100 | | |
| Pasa tamiz N° 50 (IRAM 297 u) | % | 80 | 100 | 2.4.m |
| Pasa tamiz N° 70 (IRAM 210 u) | % | -- | 10 | |
| * Índice de refracción a 25ºC | % | 1,5 | -- | 2.4. n |
| * Contenido de esferas perfectas (redondas e incoloras) | % | 70 | -- | 2.4. |
| * Cantidad de esferas a sembrar | g/m² | 500 | -- | |

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

V.- El material termoplástico deberá cumplir además las siguientes condiciones:

| REQUISITOS | UNIDAD | MINIMO | MAXIMO | METODO ENSAYO |
|---|---|---|---|---|
| * Composición del material termoplástico: | | | | |
| a) Material ligante | % en peso | 18 | 24 | 2.4.a |
| b) Pigmento | % en peso | 10 | - | 2.4.d |
| c) Extendedor | % en peso | hasta completar | | |
| d) Esferas de vidrio | % en peso | 25 | - | 2.4.c |
| | | | | |
| * Granulometría del material libre de ligante: | | | | |
| pasa tamiz N° 16 (IRAM 1,2 mm) | % | 100 | - | 2.4. b |
| pasa tamiz N° 50 (IRAM 0,297 mm.) | % | 40 | 70 | |
| pasa tamiz N° 200 (IRAM 0,074 mm) | % | 15 | 5 | |
| Punto de ablandamiento | ºC | 65 | 130 | 2.4.e |
| * Deslizamiento por calentamiento a 60 ºC | % | -- | 2 | 2.4.f |
| * Absorción de agua | % | -- | 0,3 | 2.4.g |
| * Resistencia al agua destilada | No se presentará ablandamiento, cuarteado, agrietado, ampollado, ni cambio acentuado de color | | | 2.4.g |
| * Densidad aparente | g/cm³ | 1,9 | 2,5 | 2.4.h |
| * Estabilidad térmica | No se observará desprendimiento de humos agresivos ni cambios acentuados de color. | | | 2.4.i |
| * Color y aspecto | Será de color similar al de la muestra entregada y tendrá aspecto homogéneo y uniforme | | | 2.4.j |
| * Adherencia | No se producirán desprendimientos al intentar separar el material termoplástico con/espátula | | | 2.4. k. |
| * Resistencia a la baja temperatura –5 ºC en 24 h | No se observará cuarteado de la superficie. Sólo se admitirá cambio de color. | | | 2.4.1. |
| * Resistencia a la luz ultravioleta | Sólo se admitirá un leve cambio de color | | | |
| * Aplicabilidad: | - El material se calentará a la temperatura de aplicación, permitiendo en esas condiciones su fácil aplicabilidad en forma de una capa de 3 mm de espesor empleando molde especial.<br>- La superficie obtenida como se indica anteriormente, deberá presentarse uniforme, libre de burbujas y grietas, sin alteraciones de color.<br>- El producto una vez aplicado podrá librarse al tránsito en un tiempo no mayor de 30 minutos. | | | |

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

**2. 4.-** Método de ensayo:

**2. 4. a.-** Contenido de ligante: La totalidad de la muestra remitida se triturará en trozos de aproximadamente 2 cm x 3 cm x 3 cm con un martillo y se cuarteará en una bandeja grande hasta obtener aproximadamente unos 2 kg. Este material se triturará nuevamente hasta que el 100 % pase por el tamiz Nº 4 y se cuarteará hasta obtener alrededor de 100 g.

Se tararán dos tubos de centrífuga y se colocará en cada uno de ellos 50 g de material así preparado, se le agregará unos 80 ml de benceno y se llevarán luego a baño maría hasta que el ligante se haya disuelto. Esta operación se facilitará agitando con una varilla. Luego se equilibrarán los tubos y se centrifugarán a una velocidad de 2300 a 2500 r.p.m. durante 30 minutos.

Se repetirán los lavados con benceno de tres a cuatro veces más, luego se pondrá a secar en estufa a 100 ºC durante 3 horas. Transcurrido ese tiempo se dejarán enfriar los tubos y se pesarán. El aumento de peso de los tubos corresponde al residuo insoluble en Benzol, el cual se refiere a 100 g de material. La diferencia entre 100 y este residuo corresponde al contenido del ligante ( % ).

**2. 4. b.-** Granulometría del material libre de ligante: Del residuo insoluble en benzol se colocarán 50 g en un cristalizado o en un vaso precipitado de 400 ml y se humedecerán bien con alcohol desnaturalizado, agregando luego un exceso de modo que el material quede completamente cubierto por el alcohol, dejando en estas condiciones durante 2 o 3 horas o hasta el día siguiente. Al cabo de este tiempo se lavarán sobre el tamiz 200 con agua corriente y se pasará alternativamente el material a una bandeja esmaltada pequeña, se humedecerán con alcohol y se restregará con un trozo de goma para deshacer los grumos que se hubieran formado al secarse el pigmento.

Se repetirá la operación hasta que las aguas de lavado pasen completamente limpias y luego se pasará a la bandeja y se secará en estufa a 100-105º C. Después se dejará enfriar y se pesará. La diferencia a 50 es el pasa 200 por lavado. Se continuará la granulometría por los tamices 16, 50 y 200 llevando durante 45 minutos a una máquina de tamizado mecánico y se calculará el porcentaje que pasa en cada uno de ellos.

**2. 4. c.-** Contenido de esferas y de esferas perfectas: Una vez terminada la granulometría se reunirán todas las fracciones, se homogeneizarán bien y se cuartearán (en el cuarteador metálico) hasta obtener una porción comprendida entre 10 y 15 g que se utilizará para determinar el contenido de esferas. Para tal fin se tratará la cantidad pesada con 100 ml de Acido Clorhídrico (1:.l) en un vaso de precipitado de 300 ml tapado con un vidrio de reloj con agujero central y una varilla.

Se llevará a baño maría y se dejará una hora aproximadamente para que termine el ataque. Luego se retirará y se dejará sedimentar el insoluble. Cuando esto se ha logrado se decantará con mucho cuidado el líquido sobrenadante evitando pérdida de substancia en suspensión y luego se le agregará agua corriente hasta llenarlo.

Se dejará sedimentar, se decantará nuevamente y se repetirá la operación de sedimentar 2 o 3 veces mas. Luego se repetirá el lavado haciendo pasar una suave corriente de agua que llegará hasta el fondo del vaso por medio de un tubo de goma conectado a la canilla.

Se removerá el material depositado en el fondo con una varilla de vidrio teniendo especial cuidado en no hacerlo tan enérgicamente que se pueda producir pérdida de esferas. Para asegurarse que esto no ocurra, se pondrá debajo del vaso una malla 200 o un tamiz 200 una vez que el líquido haya perdido la acidez proveniente de la solución de ataque.

Se continuará el lavado hasta que el líquido de lavado salga perfectamente límpido y logrado éste se pondrá el vaso en la estufa a 100-120 ºC para secarlo. Una vez seco el material se procederá a separar las esferas utilizando el aparato vibrador descripto en la norma A.S.T.M.D 1155 (Roundnes Test), para determinar redondos de esferas.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

Se nivelará el panel de vidrio y se fijará la amplitud y la vibración de manera tal que permita a las partículas irregulares moverse lentamente hacia arriba, en la mitad superior, mientras que las esferas verdaderas rueden hacia abajo. Se dejará caer el material a separar, por pequeñas porciones, en el tercio superior del panel vibratorio, desde una altura aproximada a los 15 mm procurando evitar la formación de amontonamiento sobre el panel.
Una vez concluida la operación se observará con un aparato adecuado el grado de separación obtenido en cada una de las fracciones y de no resultar satisfactorio, se repetirá hasta lograr un grado de separación aceptable. El cálculo del porcentaje de esferas perfectas contenidas en el material termoplástico se hará en base a la siguiente fórmula:

$$E = P\frac{RTH\,20}{RH\,20}.\frac{RIB}{50}$$

Donde:.
E = % de esferas perfectas
P = Peso de esferas perfectas pesadas en la operación
RTH20 = retenido total sobre tamiz 200 por lavado con agua (para 50 g de residuo insoluble en benzol /g)
RH20 =Cantidad tomada del retenido anterior
RIB = % de residuo insoluble en benzol
Para calcular el contenido total de esferas, se divide el valor anteriormente obtenido por 0,7 ya que se considera que las esferas imperfectas (que no ruedan) no se han podido separar.

**2. 4. d.-** Determinación del porcentaje de dióxido de titanio: Esta determinación se efectuará sobre 2 g del insoluble en benceno, tratándolos con 100 ml de ClH (1:1), se llevará a ebullición y luego se dejará 10 min a baño maría. Se filtrará, se lavará con agua destilada caliente varias veces y el insoluble se incinerará a baja temperatura (no pasará de 700 ºC porque podrá fundir las esferas de vidrio).
En el residuo se solubilizará el TiO2 por disgregación 8 g de Pirosulfato de Potasio. Se tratará luego con SO 4H2 (1:20). Se calentará a baño maría hasta disolución total de las sales y luego se filtrará para separar las esferas y/o algún material insoluble. Se agregará a la solución NH3 hasta que sea aproximadamente neutra (esto sucede cuando aparece una leve turbidez que persiste aún agitando ), el precipitado se redisolverá mediante una agitación vigorosa. En presencia de hierro se agregará alrededor de 1 ml. de una solución de bisulfito de amonio al 10 %, se agregarán 5 cm³ de Acido acético glacial y aproximadamente 15 g de Acetato de amonio o su equivalente disuelto de modo que el volumen final sea de aproximadamente 350 ml.
La solución se llevará rápidamente a ebullición que se mantendrá durante 3 min. El Hidróxido de Titanio precipitará en copos blancos fácilmente filtrables. El precipitado se lavará primero con agua fría destilada conteniendo Acido acético y finalmente con agua destilada; se desecará y luego se lo llevará a 1100 ºC. El porcentaje de Dióxido de Titanio se calculará por la siguiente fórmula:

$$\%\ TiO2 = \frac{P}{m}R.I.B$$

Donde: P = g de Dióxido de Titanio pesados M = g de residuo insoluble en bencenopesados como muestras
R.I.B = % de residuo insoluble en benzol determinado en el material termoplástico.
**2. 4. e.-** Punto de ablandamiento: Se determinará por el método del anillo y esfera siguiendo la Norma IRAM 115 ( o ASTM D 36).
El punto de ablandamiento del material termoplástico ocurre aproximadamente a 80 ºC. Se calentarán alrededor de 100 g de material en la mitad del recipiente ( 240 ml ) por 4 horas a 218 ºC. Se retirará el recipiente del horno, se agitará rápidamente por 10 segundos con una espátula y se llenará cuidadosamente el anillo. Se dejará enfriar y se continuará la marcha de ensayo de la Norma indicada.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

**2. 4. f.-** Deslizamiento por calentamiento a 60 ºC: Se deberá usar un panel de asbesto-cemento de 20 cm x 20 cm y unos 4 mm de espesor y además un marco metálico que permitirá obtener una probeta de 5 cm x 10 cm y 3 mm de espesor, el que deberá ser aceitado en sus bordes interiores, antes de efectuar la determinación. Se colocará el molde sobre el panel y se verterá dentro del marco el producto calentado o a su temperatura de aplicación. En caso de no conocerse ésta es conveniente determinar previamente la misma mediante un calentamiento progresivo del producto evitando en lo posible sobrecalentamientos locales. Una vez vertido el producto, se enrasará con una espátula caliente, al enfriarse se retirará el molde y se medirá la longitud mayor de la probeta empleando una regla milimetrada. Es conveniente efectuar la determinación por duplicado en el mismo panel. Luego se colocará el conjunto en una estufa a 60 ºC $\pm$ 2 ºC durante 24 horas y con una inclinación de 45 grados respecto de la horizontal. Transcurrido ese lapso se retirará de la estufa y se dejará enfriar. Se medirá entonces la longitud en el punto de máximo avance. El cálculo se determinará empleando la siguiente fórmula:

$$Dc = \frac{Li - Lo}{Lo} x100$$

**Siendo:**

Dc = Deslizamiento por calentamiento ( % )
Lo = Longitud inicial ( mm )
Li = Longitud después del calentamiento ( mm )

**2. 4. g.-** Absorción de agua y resistencia al agua destilada: Para esta determinación deberá emplearse una probeta de material termoplástico similar a la indicada en 3.4.f, pero obtenida sobre una chapa de hojalata de 20 cm x 10 cm y 0,4 mm de espesor que ha sido entalcada a los efectos de poder separar fácilmente la probeta, una vez frío el material. La misma se pesará al mg y se sumergirá en una bandeja que contenga agua destilada a 20 ºC, durante 24 horas. Se retirará del agua; se eliminará el agua excedente con un tejido de algodón y se volverá a pesar al mg, una vez hecho esto se volverá a sumergir y se observará a las 72 h si se han producido alteraciones del material tal es como cuarteado, agrietado o ampollado.

La absorción del agua a las 24 h de inmersión se calculará en base a la siguiente fórmula:

$$\%\ \text{de absorcion (24hs)} = \frac{P' - P}{P} \times 100$$

donde:

P' = Peso después de la inmersión
P =Peso original

**2. 4. h.-** Densidad aparente: La densidad se determinará empleando un trozo de material, extraído de la muestra remitida, utilizando el principio de Arquímedes en la forma conocida.

**2. 4. i.-** Estabilidad térmica: Se colocarán 100 g de la muestra en examen en un vaso metálico de 1 litro de capacidad y se calentará en baño de aceite durante 4 h, a su temperatura de aplicación en la práctica, indicada por el fabricante o determinada previamente. Transcurrido dicho lapso se dejará enfriar e inmediatamente se elevará la temperatura hasta llegar a la de aplicación manteniéndola durante otras 4 h. Luego se dejará enfriar y se observará si se han producido cambios de color comparadas con el producto sin tratamiento, debiéndose observar además si durante el ensayo se han desprendido humos agresivos.

**2. 4. j.-** Color y aspecto: La determinación se llevará a cabo sobre una probeta obtenida como se indica en 3.4.f**.**

**2. 4. k.-** Adherencia: Se obtendrán dos probetas de material termoplástico como se indica en 3.4.f pero una aplicada sobre una probeta asfáltica y otra sobre una de hormigón que ha sido pintada con el imprimador suministrado por el proveedor, se dejará enfriar 30 minutos, se retirará el molde y se intentará separar el material adherido por medio de espátula.

**2. 4. l.-** Resistencia a bajas temperaturas: Una probeta similar a la obtenida en 3.4.f se colocará durante 24 h en la zona de un refrigerador mantenida a -5 ºC. Transcurrido dicho lapso se observará si se ha producido cuarteado del material.

**2. 4. m.-** Granulometría de las esferas de vidrio: Por medio de un cuarteador se seleccionará una muestra representativa. Se tomarán por lo menos 500 g de cada uno de los kilos o fracción. Aproximadamente 50 g de esferas desecadas se requerirán para el ensayo.

Procedimiento:

a) se secará la muestra a peso constante a 105-110ºC.

b) se pesará 50 g de las esferas de vidrio, al 0, 1 g y se colocarán sobre el tamiz de mayor abertura de la serie, el cual deberá estar perfectamente seco. Se sostendrá con una mano el tamiz, con el fondo y su tapa correspondiente, ligeramente inclinado, de modo que la muestra se distribuya bien sobre el tamiz y al mismo tiempo se le someterá a una serie de 150 golpes por minuto contra la palma de la mano (parte alta). Se girará el tamiz cada 25 golpes en 116 de vuelta, siempre en el mismo sentido. Se continuará la operación hasta que no pase mas de 0,05 g por el tamiz después de un minuto de tamizado. En cada ocasión, antes del pesaje del material que ha pasado a través del tamiz, se cepillará el lado inferior del mismo, recogiendo las esferas retenidas por la malla metálica, sobre un papel blanco satinado.

c) cuando el tamizado haya terminado se quitará la tapa de tamiz y cuidadosamente se pasará el material retenido a un recipiente tarado. Se invertirá el tamiz sobre una hoja de papel blanco satinado y se limpiará el tejido de alambre por cepillado del lado inferior. Se agregará el material así recuperado al recipiente del retenido sobre ese tamiz y se pasará con la precisión de 0,1 g.

d) se colocará el material que pase a través del tamiz mayor sobre el tamiz siguiente inferior de la serie y se repetirá la técnica del tamizado, registrando el peso de material retenido por cada tamiz. Se calculará el porcentaje en peso de esferas que pasa por cada tamiz de la serie. Podrán utilizarse tamices mecánicos pero las esferas no deberán rechazarse si cumplen los requisitos de la especificación cuando se realice la granulometría por el método manual citado anteriormente. Se informará el % que pasa por cada tamiz, expresado con una aproximación del 0.5 % y además se consignará el método del tamizado empleado.

**2. 4. n.-** Índice de refracción: Se mojará adecuadamente el prisma superior del refractómetro con monobromonaftaleno, una vez que se haya colocado en posición horizontal, Inmediatamente se hará un sembrado con una porción de esferas, bien representativa de la muestra problema. Todas las esferas deberán quedar bien mojadas; por eso al finalizar el sembrado, se dejarán caer un par de gotas más del líquido sobre éste y a continuación se determinará el índice de refracción como se lleva a cabo en el caso de los sólidos.

**2. 4. o.-** Esferas a "sembrar"- Contenido de esferas perfectas: Se determinará de acuerdo con el método fijado en la norma A.S.T.M D 1. 155.

**Art.Nº3: METODO CONSTRUCTIVO**

**3. 1.-** Replanteo: Se marcará con hilo entizado o con pintura al látex las zonas a demarcar con material termoplástico reflectante.

**3. 2.-** Aplicación por Extrusión: La superficie del pavimento deberá ser raspada con cepillos y preparada convenientemente, requiriéndose que esté en las siguientes condiciones antes de proceder a la aplicación del material imprimador o termoplástico:

- Seca
- Libre de grasas, aceites, etc.
- Libre de polvo y toda materia extraña a la calzada
- Sin demarcaciones anteriores

Después de estos trabajos preparatorios y procediendo con rapidez antes de que la superficie acondicionada pueda volver a ensuciarse, se procederá a recubrir con pintura adhesiva, convenientemente aplicada sobre el pavimento con un sobreancho de 5 cm (2,5 cm a cada lado) superior al establecido para la demarcación, en un todo de acuerdo a las ordenes que imparta la Inspección.
Esta imprimación deberá secar en forma tal que permita aplicar el material termoplástico reflectante en un plazo de 30 min.
La composición del imprimador queda librada al criterio de la Contratista, precederá asegurar la adherencia del material termoplástico al pavimento.
La imprimación podrá omitirse cuando el pavimento a demarcar sea asfáltico recién construido.
La colocación del material termoplástico deberá ser inmediata al secado del imprimador o a la limpieza del pavimento si el imprimado no fuera realizado. Esto tiene por objeto impedir la reacumulación de polvo o suciedad en las zonas a demarcar, hecho que atentaría contra la adherencia del material termoplástico a la calzada.
El material se extenderá con los dispositivos adecuados para que las franjas resulten perfectamente paralelas, de ancho y espesor uniforme y con las tolerancias exigidas.
El equipo y método a utilizarse permitirá interrumpir la aplicación del material en donde corresponda en forma neta y sin corrimiento del mismo.
Se cuidará que la temperatura del material sea la adecuada para obtener una perfecta adherencia al pavimento.
El tiempo de endurecimiento suficiente y necesario para poder librar al tránsito el pavimento donde se halla colocado el material termoplástico, no deberá exceder los 30 min.
La capa de material termoplástico aplicada deberá tener un espesor mínimo de 3 mm y demás dimensiones de acuerdo a lo indicado en el proyecto.
El color deberá ser blanco para las líneas de carril, de frenado, cruces peatonales, bastones de estacionamiento, flechas y leyendas; y amarillo para la demarcación de centro de calzada (doble línea amarilla) o según lo que indiquen los planos que hacen a este Pliego o en las Especificaciones Técnicas Particulares o Complementarias.
Las medidas de los anchos y largos de las distintas líneas demarcatorias se ajustarán a lo establecido en los Pliegos de Especificaciones Técnicas Particulares o Complementarias o en los planos respectivos que se adjuntan.
La Contratista deberá borrar o remover (a sólo criterio de la Inspección) aquellas demarcaciones que no hayan sido realizadas conforme a los planos de proyecto y proceder al posterior repintado, según especificaciones, a su absoluto cargo.
La distribución de las esferillas de vidrio deberá ser uniforme de modo que la superficie de la franja quede cubierta en toda su longitud con una aplicación regulada de tal manera que se logre una buena adherencia con el material termoplástico. Esta exigencia se controlará de la siguiente manera: Una vez que el termoplástico con las esferas sembradas haya alcanzado la temperatura ambiente, se pasará sobre la franja un cepillo de paja (cepillo de piso) con una presión de 0,500 kg/dm², hasta que no se desprendan más esferas. Al cabo de esta operación, la superficie cepillada deberá aparecer uniformemente cubierta por las esferas de vidrio adheridas.
Durante la realización de estos trabajos, la Contratista señalizará debidamente la zona de trabajo, tomando las medidas necesarias para impedir que los vehículos circulen sobre la línea o señal demarcada dentro del plazo que fije la Inspección y que será en función del tiempo que el material termoplástico reflectante permita el tránsito sin deformaciones .

**3. 3.-** Aplicación por Pulverización en caliente:

Limpieza y acondicionamiento de la superficie: La superficie sobre la cual se efectuará el pintado, deberá limpiarse prolijamente a los efectos de eliminar toda materia extraña que pueda impedir una liga perfecta, como restos de demarcaciones anteriores, polvo, arena, humedad, etc. La limpieza se efectuará mediante raspado, si fuera necesario, y posteriormente cepillado y soplado con equipo mecánico.

Riego del material de imprimación: Se efectuará inmediatamente después de la limpieza, un riego de imprimación. Se empleará imprimador a base de resinas sintéticas de endurecimiento instantáneo que permita aplicar el material termoplástico reflectante en forma inmediata.
La imprimación se realizará en un ancho que será 5 cm mayor que la demarcación debiendo quedar este excedente repartido por partes iguales a ambos lados de la franja demarcada.
El material utilizado deberá asegurar una perfecta adherencia del material termoplástico con el pavimento.
Riego del material termoplástico reflectante: Se aplicará en caliente a la temperatura y presión adecuada para lograr su pulverización (por sistema neumático) con el fin de obtener buena uniformidad en la distribución, y las dimensiones (espesor y ancho de las franjas) que se indiquen. El riego del material se efectuará únicamente sobre pavimentos previamente imprimados.
Distribución de las esferas de vidrio: Se distribuirán sobre el material termoplástico inmediatamente aplicado y antes de su endurecimiento, a los efectos de lograr la adherencia en aquel. La aplicación de las esferas se hará a presión, proyectándolas directamente sobre la franja pintada, mediante un sistema que permita como mínimo retener el 90 % de las esferas arrojadas.

**3. 4.-** Secuencias Operativas: Las dobles líneas amarillas centrales, divisorias de calzadas, deberán ser pintadas en primer lugar. Es de fundamental importancia mantener la alineación de la demarcación, de modo que el final de cada tramo deberá estar perfectamente alineado con el comienzo del siguiente al cruzar la intersección. El final de cada doble línea amarilla deberá terminar en la línea de frenado.
El marcado de las sendas peatonales de la vía principal se realizará antes que las transversales.
Los bastones de las líneas punteadas deberán ser paralelos y coincidentes y se mantendrán de esta manera en toda la extensión del tramo comprendido entre dos sendas. En la misma forma, deberán ser paralelas y coincidentes las líneas punteadas de las sendas peatonales.

## Art.Nº4: EQUIPOS

**4. 1.-** La Contratista deberá utilizar equipos eficientes y en cantidad adecuada para realizar la obra en el período establecido.
Equipo mecánico para barrido y limpieza del pavimento: Estará constituido por cepillo mecánico rotativo de levante automático y dispositivo para regular la presión del mismo sobre el pavimento y deberá tener un ancho mínimo de 50 cm. Además dispondrá de sistema de soplado de acción posterior al cepillo, de un caudal y presión adecuados para asegurar una perfecta limpieza del polvo que no saque el cepillo. La boca de salida de aire será orientada a los efectos de arrojar el polvo en la dirección que no perjudique el uso del resto de la calzada.
Deberá además proveer el equipo para el secado del pavimento, herramientas, accesorios y demás elementos auxiliares necesarios.
**4. 2.-** Aplicación por Extrusión: La Contratista proveerá los siguientes equipos:
- Equipo para Fusión del material por calentamiento indirecto y provisto de agitación mecánica y control de temperatura.
- Aparatos Manuales o Autopropulsados para aplicación del material termoplástico.
- Equipo Mecánico para el imprimado de pavimento de hormigón o asfáltico.

**4. 3.-** Aplicación por Pulverización en caliente:
El equipo aplicador deberá ser autopropulsado y poseer tres circuitos perfectamente definidos:
- Circuito de Imprimación
- Circuito de Pulverización de termoplástico
- Circuito de Sembrado de microesferas.

**4. 3. i.-** Circuito de termoplástico y sembrado de esferas: El mismo consistirá en un motor acoplado a un compresor el cuál es capaz de producir un mínimo de dos metros cúbicos de aire por minuto a 7 kg/cm². Mediante este compresor se deberá suministrar al tanque principal una presión controlada variable entre 2,8 kg/cm² y 3,5 kg/cm². Dicho tanque deberá ser probado por razones de seguridad al doble de la presión máxima de operación, es decir, a 14 kg/cm². El mismo poseerá un agitador accionado o por un motor neumático que tendrá un ajuste de velocidad variable que permita al material mezclarse continuamente manteniéndose homogénea.
El aire comprimido que opera el funcionamiento de las pistolas deberá mantenerse a una presión entre 3,5 kg/cm² a 4,2 kg/cm². Todos los sistemas de aire poseerán medidores de presión adecuados para poder asegurar la uniformidad de aplicación. El tanque presurizado como así también los conductos fijos y flexibles de transferencia de material y aún las pistolas en sí mismas deberán ser calentadas mediante camisa de aceite para asegurar la correcta temperatura de trabajo. Además deberá estar equipado con sistema electrónico autorregulable para la aplicación de termoplástico en trazos discontinuos, que responda a las siguientes generalidades:
a) El mecanismo de intermitencia estará conectado a las pistolas pulverizadoras y permitirá una demarcación discontinua programada de acuerdo a los requerimientos de este Pliego de especificaciones.
b) Será mantenido un promedio mínimo de espesor de 1,5 mm de termoplástico aplicado, no tolerándose una desviación superior al 10 %. Deberá poseer pistolas atomizadoras a presión, diseñadas específicamente para sembrar las micro esferas de vidrio.
c) El equipo aplicador estará capacitado para demarcar la doble línea de eje cuando sea necesario.

**4. 3. ii.-** Circuito de Imprimación: Consistirá en un tanque presurizado y provisto de camisa de calentamiento y agitador, conectado al sistema de pulverización del imprimador. Tendrá boquilla de funcionamiento a presión neumática e hidráulica que permita mantener el ancho uniforme de la franja regada y el control de la cantidad de material regado.

**4. 4.-** Elementos de señalización en cantidad suficiente para asegurar el máximo de seguridad para el tránsito y para los operarios de la obra.
La Contratista deberá comunicar con anticipación no menor de 24 horas el lugar de ejecución del trabajo a los efectos de obtener la respectiva autorización para interrumpir el tránsito y los desvíos establecidos que deberá señalizar convenientemente.
En caso de operación nocturna los elementos de señalización deberán ser reflectantes.

**4. 5.-** La Inspección rechazará y ordenará el retiro de la obra de aquellos equipos y elementos que a su juicio no resulten convenientes para la adecuada realización de los trabajos, exigiendo los necesarios para tales fines.

## Art.Nº5: CONDICIONES PARA LA RECEPCION

Para la recepción de los trabajos se exigirán las siguientes condiciones:

**5. 1.-** Aplicación por Extrusión:
- La demarcación presentará bordes perfectamente definidos, sin ondulaciones visibles para un observador que recorra el tramo en automóvil.
- La tolerancia en las longitudes de los tramos demarcados será del 5 % en más o en menos, sobre la longitud de cada bastón.
- La máxima desviación admisible para sendas peatonales, líneas de frenado y flechas será de un centímetro respecto de las líneas fijadas para la demarcación y de tres centímetros, en una longitud de 80 m para la línea de carril y de borde y el eje divisorio de manos.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

- Los sobreanchos admisibles no pasarán del 5 %. Este sobreancho no se tendrá en cuenta para el pago, no admitiéndose anchos de líneas inferiores a los indicados en los planos.
- No se admitirán diferencias de tonalidades dentro de un mismo tramo.
- Cualquier salpicadura, mancha o trazo de prueba producido durante la demarcación deberá ser removido por la Contratista.
- La distribución de las esferillas de vidrio deberá resultar uniforme y debe lograr una buena adherencia con el material termoplástico.

**5. 2.-** Aplicación por Pulverización en Caliente:

- La capa de material termoplástico deberá tener un espesor mínimo de 1,5 mm y demás dimensiones en función del proyecto.
- El ancho de las franjas no presentará variaciones superiores al 5 % en más o en menos y si las hubieren dentro del porcentaje indicado, éstos no se manifestarán en forma de escalones que sean apreciables a simple vista.
- La distribución de las esferillas de vidrio deberá resultar uniforme de modo que la superficie de la franja quede cubierta en toda su longitud.
- La distribución de las esferas deberá estar regulada de tal manera que se logre una buena adherencia con el material termoplástico.

Una vez aplicado el material, el mismo deberá estar perfectamente duro y en consecuencia la calle lista para ser librada al tránsito en menos de tres minutos.

La demarcación deberá llevarse a cabo en forma de obtener secciones de anchos uniformes, bordes definidos y no presentará ondulaciones visibles para un observador que recorra el tramo en automóvil.

Se admitirá en las partes rectas un tolerancia de desviación de 1 cm dentro de la longitud de un tramo de 10 m y 3 cm en una longitud de 100 m, pero nunca deberá presentar cambios bruscos.

Cuando se pinten dobles franjas en el eje de la calzada, las mismas m mantendrán su paralelismo, admitiéndose desplazamientos que no excedan de 1 cm cada 100 m, la variación del paralelismo dentro de los límites indicados no será brusco a fin de que no se noten a simple vista.

El paralelismo entre las líneas centrales y de borde de calzada o demarcatorias de carriles no tendrá diferencias en más o en menos, superiores al 5 % del semiancho de la calzada, por km.

Toda sección de demarcación que no cumpla con los requisitos y tolerancias establecidas será rechazada, debiendo la misma ser nuevamente demarcada por cuenta exclusiva de la Contratista.

Verificadas estas condiciones se procederá a la recepción provisoria de los trabajos. La recepción definitiva tendrá lugar una vez cumplido los plazos de garantía. Estas recepciones podrán variar si así se indica en los Pliegos de Especificaciones Técnicas Particulares y/o Complementarias.

## Art.Nº6: CONSERVACION

La Contratista se compromete a reponer a su exclusivo cargo el material termoplástico reflectante, así como su aplicación, en las partes deficientes.

Se considerarán partes deficientes aquellas en que la demarcación no reúna en forma permanente las condiciones originales de adherencia, espesor, reflectancia y color dentro de los siguientes límites:

* 90 % de la superficie original al cabo de 18 meses.
* 75 % de la superficie original al cabo de 24 meses.

Los plazos se computan a partir de la recepción provisoria. Cumplidos estos plazos y previa verificación de no haberse superado los porcentajes de fallas, se procederá a la recepción definitiva.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS EN VEREDAS (ACCESORIAS A VADOS)

Este ítem consiste en la ejecución de obras accesorias a las rampas especiales (vados).
Las obras contemplan la colocación de una fila de baldosas especiales para aviso (diseño tipo “monedas”) de 40 cm x 40 cm de granito reconstituido, bordeando el vado.

En caso que exista vereda (parcialmente), las obras serán las necesarias a fin que el sector indicado con el número 1 (en plano correspondiente) quede completamente terminado. Se deberá ejecutar la vereda faltante total o parcialmente a tal fin y colocar baldosas “guías” perpendiculares a la línea de ochava de acuerdo a plano tipo incluido en el presente pliego.

Las baldosas “guías” deberán ser de granito reconstituido de 40 cm x 40 cm.

El tipo y color de baldosas a utilizar para completar la vereda deberá ser, en lo posible, idéntico al existente. Caso contrario, el tipo y color de baldosas a utilizar deberá ser consensuado entre la Contratista y la Inspección, debiendo ser sus características no inferiores a las de baldosas monedas o “guías”.
Todas las baldosas deberán asentarse con mezcla de cemento, cal y arena (1/4:1:3) sobre un contrapiso de hormigón de cascotes de 8 cm de espesor, y separadas con juntas de 1 cm de ancho tomadas con mezcla de cemento-arena, todo sobre suelo natural compactado (de acuerdo a especificaciones técnicas generales para movimientos de suelo).

Como terminación exterior se materializará un bordillo de cemento alisado de 10 cm de ancho, también ejecutado sobre el contrapiso enunciado precedentemente.

Las baldosas y sus juntas, así como los bordillos exteriores serán de color negro, para lo cual se agregará ferrite negro a la mezcla de cemento – arena (en cantidades según especificaciones del fabricante), de manera tal que contrasten con los vados premoldeados. La Contratista presentará a la Inspección (previo al inicio de los trabajos de demolición) muestras de las baldosas, para su consideración y aprobación, si correspondiese y a sólo criterio de esta última.

Se deberán contemplar las pendientes necesarias a fin de lograr una perfecta transición ente los trabajos a ejecutar y la vereda existente en el lugar.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA DESAGÜES PLUVIALES

## Art. Nº1: DESCRIPCION

Las obras a ejecutar, consisten en la ejecución de conductos de Hº Aº restableciendo las condiciones originales de la calle previa a la ejecución de los trabajos. Se ejecutarán además obras complementarias como ser bocas de registro, bocas de tormenta y cámaras de captación de cunetas.

Antes de comenzar la ejecución de los desagües, la Contratista deberá someter a la aprobación de la Inspección el plan de ejecución que haya programado para llevar a cabo en el término del tiempo estipulado, conforme a planos diagramas y condiciones fijadas.

## Art.Nº2: TRAZAS, NIVELES Y PUNTOS DE REFERENCIA

La Inspección proporcionará las principales trazas y niveles de la obra, como así también los puntos de referencia, estando a cargo de la Contratista fijarlos en el terreno conforme al proyecto y a los detalles establecidos.

La intervención de la Inspección en el replanteo no exime de responsabilidades a la Contratista en cuanto a su exactitud con respecto a los planos aprobados, de la cual es responsable.

## Art. Nº3: ORDEN PARA LA EJECUCION DEL TRABAJO

Las obras se comenzaran y proseguirán con la actividad necesaria en el plazo señalado y en el orden que indiquen el plan de trabajos aprobados.

Los trabajos de colocación de caños se ejecutarán a medida que se tenga terminada la excavación, y a la cota indicada en los planos.

No se permitirá abrir zanjón si la Contratista no dispone de los elementos requeridos para la pronta ejecución de las obras correspondientes. En ese sentido, la marcha de los trabajos queda subordinada a lo que ordene la Inspección.

## Art. Nº4: MEDIDAS DE SEGURIDAD

La Contratista deberá mantener continua vigilancia en los trabajos a fin de no ocasionar perjuicios al tránsito o al vecindario.

Deberá alumbrar de noche las zanjas y cubrir con tablones las excavaciones que se practiquen en las veredas.

Tomará bajo su responsabilidad y cargo el servicio de seguridad y advertencia.

Cuando las excavaciones sean profundas y pudieran, aunque remotamente, comprometer la estabilidad de los edificios inmediatos, se deberán efectuar los apuntalamientos necesarios y tomar las precauciones del caso para evitar accidente.

Cuando se hagan excavaciones frente a cocheras y otros establecimientos o propiedades con entradas para rodados, deberá construir planchadas suficientemente sólidas para no interrumpir el tránsito de los vehículos.

No se admitirán reclamos por perjuicios ocasionados por avalanchas de aguas, lluvias u otras dificultades imprevistas o accidentales de cualquier naturaleza, corriendo por cuenta de la Contratista estos riesgos, aún los que puedan imputarse como causa de fuerza mayor, salvo cuando se origine por causa imputable a la Municipalidad.

La Contratista correrá con la tramitación de toda diligencia que impongan las Ordenanzas Municipales o Policiales respecto a la obra.

**Art. Nº5: DERECHOS OBLIGACIONES DE LA CONTRATISTA CON RESPECTO A LAS EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS**

La Contratista, con conocimiento de la Inspección, gestionará ante la E. P. E., Telecom, AGUAS SANTAFESINAS S.A., EMPRESA DE GAS, etc., la remoción de aquellas instalaciones que imposibiliten u obstaculicen el trabajo, corriendo por cuenta de la Contratista los gastos que dichas gestiones ocasionen.

En ningún caso la Contratista podrá trasladar sin el consentimiento previo de la persona o entidad interesada, ninguna instalación ya sea subterránea o aérea, conductos de agua servida, gas, cables, líneas aéreas eléctricas, telegráficas o telefónicas, etc.

Cuando tales instalaciones puedan permanecer en su sitio y no obstaculicen las obras, la Contratista, tomará todas las precauciones necesarias para no dañarlas durante la ejecución de los trabajos, una vez terminados éstos, aquellos deberán presentar la misma solidez y seguridad, que tenían anteriormente.

La Contratista se hará responsable de todos los desperfectos que causare, debiendo entenderse directamente con las entidades o personas o grupos de personas que resultaren damnificadas para justipreciar y abonar el importe del daño causado. La Comitente no abonará suplemento alguno sobre los precios del contrato a causa de la presencia de tales impedimentos.

En caso de ser necesaria la instalación de algún servicio en forma permanente, para el normal funcionamiento de la obra, una vez concluida la misma, ya sea agua, gas, energía eléctrica, etc., la Contratista deberá realizar la tramitación correspondiente y correrá con los gastos que esta instalación demande ante el Ente público o privado encargado del suministro del mismo.-

**Art. Nº6: MATERIALES**

**6.1.-** Piezas de fundición y accesorios: Cuando el proyecto exija la instalación de piezas de fundición para tapas de boca de registro, rejas y marcos para sumideros deberán cumplir los siguientes requisitos que se detallan:

Las rejas para sumideros y sus marcos, se fabricarán, de acuerdo al proyecto de hierro fundido de buena calidad. No se aceptarán piezas que acusen sopladuras, grietas u otros defectos de colado.

En cuanto a los pesos que se asignan (en el presente pliego) a las diversas piezas a emplear, son sólo aproximados, en consecuencia se aceptarán diferencia en esos pesos de acuerdo con lo que comercialmente se encuentran en plaza, siempre que las piezas tengan las dimensiones y calidad exigidas.

Las rejas deben apoyarse uniformemente sobre sus marcos. Se aplicarán antes de ser expedidas a la obra y cualquier defecto de asiento debe corregirse a máquina si fuese necesario, marcándolas, a fin de colocarlas en obra, en la misma posición.

Serán pintadas con una mano de alquitrán de hulla en caliente.

**6.2.**- Cañerías de hormigón y sumideros: Los caños a emplearse en las obras deberán tener armadura tipo O.S.N. y serán de espiga y enchufe en las mismas dimensiones y características que se indican en la planilla que figura en el plano respectivo y/o en Especificaciones Técnicas Particulares.

***Los sumideros y cámaras de inspección para el desagüe se construirán de acuerdo a las formas, dimensiones y materiales que indican los planos tipos. En los casos que por razones de orden práctico, o de adaptación a estructuras especiales, en que los planos tipos no sean de rigurosas aplicación, las construcciones se realizarán de acuerdo a los planos confeccionados en obra, siguiendo en general las instrucciones de los planos tipos. Las variantes que se introdujeran, serán a exclusivo juicio de la Inspección; y sin que ello de derechos a la Contratista a reclamar ninguna indemnización por tal causa.***

Los materiales deberán satisfacer las condiciones exigidas para los mismos por el presente pliego de especificaciones.

**6.3.**- Cañerías metálicas: Los caños metálicos serán del tipo aprobado por la Dirección Nacional de Vialidad, de chapas de acero galvanizadas por el proceso de inmersión en caliente con una capa de zinc de primera calidad no menor de 900 g/m². El espesor de las chapas será no menor de 3.2 mm y la ondulaciones del corrugado no mayores de 70 mm. Irán revestidos interiormente con una capa de pintura epoxi aplicada en fábrica con un espesor no inferior a los 120 micrones.

**6.4.**- Cañerías tipo Túnel Linner: Las chapas serán de acero (onduladas y galvanizadas) obtenido por el sistema SIEMENS-MARTIN o en convertidores de oxígeno (sistema L-D).

***Las chapas serán galvanizadas por el proceso de inmersión en caliente con una capa de zinc de primera calidad no menor de 900 g/m² incluidas ambas caras. Deben estar libres de defectos, ampollas y puntos sin galvanizar. El espesor debe ser como mínimo de 3,2 mm.***

***Las chapas negras de acero previamente al ondulado deberán satisfacer las siguientes características:***

- Resistencia mínima a la tracción: 29,5 kg/ mm²
- Limite de fluencia mínimo: 19,7 kg/ mm²
- Alargamiento mínimo en 51 mm: 25%
- La verificación del espesor se hará pesando las chapas y comparándolas con el peso teórico.
- El peso promedio de un lote de chapas no deberá ser inferior en 5 % al peso teórico.
- Ninguna chapa individualmente deberá acusar un peso inferior en 10% al peso teórico.
- Cada una de las chapas deberá cumplir con los requisitos especificados.
- En caso de ser rechazadas el 5 % de las chapas, será rechazado el lote completo.

***Los bulones y tuercas de acero deberán satisfacer las siguientes características:***

- Los bulones a utilizar deberán ser galvanizados y de longitud y diámetros adecuados.
- Tanto los bulones como las tuercas deberán cumplir las Normas ASTM A-307 y A-153.
- El acero para las tuercas será de calidad SAE 1015 o 1021 y el acero para los bulones será calidad SAE 1040, satisfaciendo las siguientes características físicas:
- Resistencia mínima a la tracción: 84,4 kg/ mm²
- Tensión mínima de fluencia: 61,9 kg/ mm²
- Dureza Brinell: entre 241 y 302

Estanqueidad de las uniones: si la Inspección juzgare necesario (a fin de garantizar la estanqueidad entre las piezas), las uniones entre chapas, bulones y tuercas, llevaran una junta selladora de caucho butílico. El espesor mínimo de juntas ente chapas será de 6 mm, ancho mínimo de 50 mm y longitud según necesidad.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

Consideraciones generales: teniendo en cuenta las particulares características de la instalación proyectada, la Contratista deberá acompañar antes de comenzar los trabajos su propuesta en forma de anteproyecto y diagramas, el método o sistema que propone utilizar para la ejecución de las distintas tareas antes/durante la instalación de las secciones o módulos que conforman el túnel.

La metodología, sistema y equipos propuestos deberán ser perfecta y detalladamente descripto. Con buenos métodos para la construcción no deberá resultar una deformación mayor que el 3% del diámetro

Si durante la ejecución de las tareas, se encontrasen obstáculos de cualquier tipo o características no previstas que dificultaran la instalación normal de los módulos o secciones, exigiendo procedimientos especiales para ser salvados (o extraídos) la Contratista deberá correr con los gastos (y/o tramitaciones) que sean necesarios.

Se deberán tomar las prevenciones necesarias para asegurar y no interferir el correcto transito ferroviario y vehicular, quedando a cargo de la Contratista la tramitación correspondiente y los gastos que ésta demande.

Relleno: A fin de garantizar el asentamiento mínimo del suelo por encima de la estructura, se deberá llenar el espacio existente entre la excavación y la estructura metálica, de modo de prever el pandeo de las chapas.

Este trabajo deberá efectuarse inmediatamente después de que se haya completado el armado de un anillo y podrá realizarse de acuerdo con algunos de estos procedimientos:

Rellenar el espacio entre estructura y excavación con suelo-cemento (pudiéndose utilizar el suelo obtenido de la excavación), apisonándolo manualmente en el contorno de la estructura.

Inyección de mortero de cemento, arena, agua y bentonita. Este último componente facilita el sellado de grietas, por su capacidad aumentar el volumen al humedecerse, o bien realizar dos inyecciones: la primera con un mortero de mayor consistencia, y una segunda con un mortero más fluido que penetre y selle las fisuras mas profundas.

Vertiendo el mortero por una perforación superior realizada en forma perpendicular a la base de asiento del túnel.

Un relleno adecuado ayuda a desarrollar por completo la resistencia del anillo ante las cargas de servicio.

Excavación: La excavación para el posicionado y fijación de cada chapa debe ser mínima (cada modulo tiene un ancho de 0,457 m).

El tiempo de exposición Del suelo excavado, sin apuntalamiento y antes de recibir la chapa correspondiente, debe ser el mínimo posible, para lo cual deberá organizarse la secuencia de operación de tal manera que permita el adecuado y fácil manipuleo de las chapas con escasa distancia de transporte de la misma.

Cada chapa posicionada deberá tener sus tuercas muy bien ajustadas.

A medida que avance, y cada dos o tres tornillos completos (como máximo), se procederá a efectuar el control de forma correspondiente a luz, flecha, nivel; etc., corrigiendo desviaciones, si las hubiera

Se deberá tener en cuenta que la deformación del túnel depende considerablemente de la cantidad de sobre-excavación en la horadación y se vea afectada por la demora en la colocación inadecuada del relleno.

IMPORTANTE: al finalizar la jornada diaria de trabajo, no deberá quedar excavación libre, es decir sin colocación de chapa y de relleno.

**6.5.-** Geotextil: El geotextil a utilizar deberá ser No tejido y satisfacer las siguientes características medias en las direcciones longitudinal y transversal:

1.-Materia Prima: poliester

2.-Punto de Fusión: 260 ºC

3.-Gramatura (densidad superficial): no menor a 200 g/cm² según norma AFNOR G 38013 - ASTM D 3776.

4.-Espesor: no menor a 2,1 mm según norma ASTM D 1777.

5.-Porosidad: 93%, según norma DIN 53855.

6.-Permeabilidad normal: 0,4 cm/seg según norma AFNOR G 38016.

7.-Permisividad: no mayor a 1,9 1/seg según norma AFNOR G 38016.

8.-Permeabilidad Transversal: 0,6 cm/seg según norma del CFGG

9.-Transmisividad: no menor a 0,09 cm²/seg según norma del CFGG.

10.-Abertura de Filtración: no mayor a 130 micrones según norma AFNOR G 38017.

11.-Resistencia a la tracción (carga concentrada): no menor a 0,8 KN según norma ASTM D 4632.

12.-Elongación en la ruptura: no mayor al 80%, según norma ASTM D 4632.

13.-Resistencia a la tracción (carga distribuida): no menor a 15 KN/m según norma AFNOR G 38014.

14.-Elongación: no mayor al 35%, según norma AFNOR G 38014.

15.-Resistencia al punzonado: no menor a 390 N, según norma ASTM D 4833.

16.-Resistencia al reventado: no menor a 2,2 MPa según norma ASTM D 3786.

17.-Resistencia al desgarre trapezoidal: no menor a 1,1 kN, según norma AFNOR G 38015.

18.-Ancho de manta: no menor a 4,30 m.

**6.6.-** Cemento Portland:

**6. 6. 1.**- Utilización: Para la ejecución de la obra se emplearán únicamente marcas aprobadas que satisfagan las condiciones de calidad establecidas en Norma IRAM 50000.

**6. 6. 2.-** Estacionamiento: Para autorizar el empleo de un cemento, y cuando el mismo no ha estado almacenado en el depósito de obra, la Contratista deberá presentar a la Inspección, pruebas que dicho cemento ha estado estacionado en la fábrica un plazo máximo de treinta días.

**6. 6. 3.**- Almacenaje: Si fuese necesario almacenar el cemento en la obra, la Contratista deberá depositarlo en galpón o recinto cerrado, bien protegido de la humedad o intemperie. Las bolsas se apilarán en capas, sobre un piso de madera o similar dispuesto a un nivel superior de 0,20 m como mínimo al nivel del suelo, y los lados o las pilas deberán quedar separadas 30 cm por lo menos de las paredes del galpón o recinto cerrado.

Si no hubiera comodidades para almacenar el cemento en locales cerrados y la importancia de la obra o la cantidad de cemento a almacenar no justificase a juicio de la Inspección, la construcción de un galpón, la Contratista podrá utilizar lonas impermeables para cubrir las pilas acopiadas, debiéndose apoyar éstas sobre un piso análogo al descripto mas arriba.

El cemento portland de distinto tipo, fábrica o partida se apilarán separadamente. El almacenaje se deberá hacer en tal forma que sea fácil el acceso para inspeccionar o identificar los distintos cargamentos.

La aprobación por la Inspección del procedimiento empleado para el almacenaje no quita a la Contratista la responsabilidad por la calidad del cemento.

Toda barrica o bolsa de cemento que contuviera material con perdida de su estado pulverulento, aún en ínfima proporción, será retirado de inmediato de la obra.

**6. 6. 4.**- Mezcla de cemento de marcas y clases diferentes: No se permitirá mezcla de cemento de clases y marcas diferentes o de una misma clase procedentes de fábricas distintas, aunque hayan sido aprobadas en los ensayos respectivos.

**6. 6. 5.-** Extracción de muestras y ensayos complementarios: La Inspección se reserva el derecho de realizar los ensayos de cemento que considere necesarios, a cuyo efecto la Contratista entregará sin cargo, cuando la Inspección lo requiere, la cantidad de cemento necesario para realizar los mismos. Se extraerán muestras de cada una de las partidas acopiadas que la Inspección indique y en la forma y tiempo que la misma determine, debiendo individualizarse en forma segura las pertenencias a cada partida.

Los gastos de extracción, envasado y transporte de las muestras serán por cuenta exclusiva de la Contratista.

El cemento que haya estado almacenado en el obrador mas de 60 días podrá ser nuevamente ensayado si la Inspección lo estimase conveniente. Resultados no satisfactorios motivarán el rechazo y retiro de la partida correspondiente.

**6.7.-** Agua para Morteros y Hormigones de Cemento Portland:

El agua a utilizar no contendrá sales, aceites, ácidos, materias orgánicas o cualquier otra sustancia perjudicial para el cemento portland. Las aguas potables podrán ser utilizadas en todos los casos.

De considerarlo necesario la Inspección dispondrá el análisis de agua. La toma de muestras, los envases donde se recogerán las mismas y el rotulado de las mismas se efectuará de acuerdo a las especificaciones de la Norma IRAM Nº 1601. Se considerará apta para el empaste y/o curado de morteros y hormigones el agua, cuyo contenido en substancias disueltas están comprendidas dentro de los límites siguientes:

Residuo sólido a 110 C, máximo: 5 g / l

PH, deberá estar comprendido entre 5,5 y 8,0

Sulfatos, expresado en ( $SO_4$ ), máximo: 600 p.p.m.

Cloruros, expresados en ( $Cl^-$ ), máximo: 1000 p.p.m.

Hierro, expresado en ( $Fe^{+++}$ ) máximo: 1 p.p.m.

Alcalinidad total, en $CO_3Ca$, máximo: 1200 p.p.m.

Materia orgánica en $O^2$, máximo: 3 p.p.m.

Cuando el agua analizada exceda cualquiera de los límites fijados anteriormente, igualmente podrá ser considerada apta cuando los valores del tiempo de fraguado obtenidos con la pasta de cemento preparada con agua apta, no difieran en menos (-) mas del 10 % para el fragüe inicial y en más (+), más del 10 % para el fragüe final y siempre que en el ensayo de resistencia a la compresión no se registre una reducción mayor del 10 % en los valores obtenidos con las probetas moldeadas de la mezcla preparada con el agua en examen, respecto de los obtenidos con las probetas preparadas con la mezcla de comparación. Cuando los resultados de cualesquiera de los ensayos de tiempo de fraguado y resistencia a la compresión no concordaran dentro de los límites fijados anteriormente, el agua será rechazada.

**6.8.-** Agregado Fino:

**6. 8. 1.**- El agregado fino que se permitirá usar es el constituido por arena silícea natural o arena resultante de la trituración de rocas y gravas que tengan iguales características de durabilidad, resistencia al desgaste, tenacidad, dureza y absorción que el agregado grueso especificado en el Artículo Nº 6. 9. Se dará preferencia al empleo de arenas naturales silíceas.

Las arenas de trituración de roca o grava, sólo serán permitidas si se las emplea mezcladas con arenas naturales de partículas redondeadas, o si el hormigón contiene tres por ciento o mas de aire intencionalmente incorporado en su masa. En ambos casos, las proporciones serán las que resulten necesarias para obtener hormigones trabajables y homogéneos. Si dicha condición no puede cumplirse, deberá abandonarse el empleo de las arenas de trituración como único árido fino.

**6. 8. 2.**- La arena tendrá granos limpios, duros, resistentes, durables y sin película adherida alguna, libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas blandas o laminares, álcalis, margas, arcillas, materias orgánicas o de toda otra sustancia deletérea; si para obtener éstas condiciones se requiere lavarla, la Contratista procederá a hacerlo sin que esto dé derecho a reclamo alguno de su parte.

**6. 8. 3.**- El porcentaje de sustancias perjudiciales no excederá de los consignados a continuación:

| **Sustancias nocivas** | **Máximo** | **Método** |
|---|---|---|
| Material que pasa por lavado a través del tamiz IRAM 74 micrones ( Nº 200 ) | 2% en peso | IRAM 1540 |
| Sulfatos expresados en anhídrido sulfúrico | 0,1% en peso | IRAM 1531 |
| Materia carbonosa | 0,5% en peso | IRAM 1512 |
| Terrones de arcilla | 0,25% en peso | IRAM 1512 |
| Otras sustancias nocivas (sales) arcilla esquistosas, mica, fragmentos blandos, etc. | 2% en peso | - - - - |
| La suma de sustancias nocivas no deberán exceder de | 3% en peso | - - - - |
| Materia orgánica | Índice colorimétrico menor de 500 p.p.m. (color mas claro que el normal) | IRAM 1512 |

**6. 8. 4.**- Sometido a ensayo de plasticidad (IRAM 10502) deberá resultar no plástico.

**6. 8. 5.**- Toda arena sometida al ensayo colorimétrico (IRAM Nº 1512) para determinar materia orgánica y que produzca un color mas oscuro que el standard, será rechazada, salvo que satisfaga las resistencias especificadas para mortero en el 6. 8.9 de este artículo.

**6. 8. 6.**- Granulometría: La arena será bien graduada (de grueso a fino), con un módulo de fineza deberá mayor a 2,30, y cuando se proceda a su análisis mecánico por medio de tamices IRAM Nº 1501, deberá satisfacer, salvo indicación en contrario, las siguientes exigencias:

| **Material que pasa el tamiz IRAM** | **%** |
|---|---|
| 9,5 mm (3/8") | 100 |
| 4,8 mm (Nº 4) | 95-100 |
| 2,4 mm (Nº 8) | 85-95 |
| 1,2 mm (Nº 16) | 65-85 |
| 590 µ (Nº 30) | 25-50 |
| 297 µ (Nº 50) | 4-10 |
| 149 µ (Nº 100) | 0-5 |

**6. 8. 7.**- La graduación del cuadro anterior representa los límites extremos que determinarán si es o no adecuada para emplearse. La graduación de la arena proveniente de todo yacimiento será razonablemente uniforme y no sujeta a los porcentajes extremos o límites de la granulometría especificada.

**6. 8. 8.**- El agregado fino proveniente de un mismo yacimiento que tenga un módulo de fineza que difiera en 0,20 con el módulo de fineza de la muestra representativa presentada inicialmente por la Contratista, pero encuadrada dentro de los límites del 6. 8.6 de este artículo, será rechazada y sólo podrá aceptarse si la Contratista propone una nueva fórmula de dosaje.

El agregado fino proveniente de fuentes distintas, no será almacenado en la misma pila, ni usado alternativamente en la misma clase de construcciones o mezclado, sin el permiso previo y escrito de la Inspección.

**6. 8. 9.**- Resistencia de morteros: El agregado fino, al efectuarse el ensayo de resistencia del mortero (IRAM 1534), permitirá dar una resistencia a la compresión a la edad de 7 y 28 días, de al menos 90 % que la desarrollada por el mortero de idénticas proporciones y consistencias, preparado con el mismo cemento y la arena que cumplan con las especificaciones y con módulo de fineza igual de la arena en estudio.

**6. 8. 10.**- Durabilidad: Cuando el agregado fino sea sometido a cinco ciclos del ensayo de durabilidad (IRAM Nº 1525) con la solución de sulfato de sodio, el porcentaje de pérdida de peso no será superior al 10 %. Si el agregado fino fallara en este ensayo se empleará solamente en el caso que, sometido al ensayo de congelación y deshielo (IRAM Nº 1621) dé un resultado de comportamiento satisfactorio.

**6. 8. 11.**- El agregado fino estará exento de cualquier sustancia reactiva que pueda reaccionar perjudicialmente con los álcalis que contenga el cemento portland (IRAM Nº 1649).

**6. 8. 12.**- Sometido el agregado fino, a granulometría vía húmeda y seca sobre el tamiz Nº 200, deberá pasar por vía seca mas del 80 % que pasa por vía húmeda.

**6.9.-** Agregado Grueso:

**6. 9. 1**.- Tamaño máximo del agregado grueso: Debe retener tamiz 51 mm (2") entre 5 % y 10 % para losas de espesor entre 18 cm y 25 cm. Para losas de menor espesor el tamaño máximo deberá ser 1/3 del espesor de la misma.

El agregado grueso será el proveniente de la trituración de rocas, grava lavada o grava triturada, compuesta de trozos o partículas retenidas por el tamiz IRAM 4,8 mm (Nº 4), duras, resistentes y durables, sin exceso de partículas alargadas y libre de cualquier cantidad perjudicial de capas o partículas adheridas, debiendo satisfacer en todos sus aspectos los requisitos que se detalla en el párrafo siguiente.

**6. 9. 2.**- El porcentaje de sustancias perjudiciales que se encuentran en el agregado grueso no excederá de los siguientes valores:

| **Sustancias Perjudiciales** | Máximo admisible | **Método** |
|---|---|---|
| Carbón | 0,50 | IRAM 1512 |
| Partículas livianas en agregados | 0,50 | ASTM C 123 |
| Terrones de arcilla | 0,25 | IRAM 1512 |
| Fragmentos blandos | 2,00 | ASTM C 235 |
| Partículas friables | 0,25 | ASTM C 142 |
| Pérdida por lavado en Tamiz IRAM 74 µ (Nº200) | 0,80 | IRAM 1540 |
| Sales solubles | 0,50 | IRAM 1512 |
| Sulfatos expresados en anhídrido sulfúrico | 0,07 | IRAM 1531 |
| Otras sustancias nocivas (pizarra, mica, escamas desmenuzables o partículas cubiertas por películas perjudiciales) | 1,00 | |

**6. 9. 3.**- La suma de los porcentajes de sustancias perjudiciales no excederá del 3 % en peso.

**6. 9. 4**- El coeficiente de cubicidad del agregado grueso, deberá ser mayor de 0,60 determinado s/ensayo de Norma IRAM Nº 1681.

**6. 9. 5.**- Sometido el agregado al ensayo acelerado de Durabilidad (IRAM Nº 1525) no debe acusar muestras de desintegración al cabo de 5 ciclos y no experimentar una pérdida superior al 10 %. En caso de fallar este ensayo, sólo se podrá utilizar dicho agregado si resiste satisfactoriamente el ensayo de congelación deshielo (IRAM Nº 1526) no debiendo mostrar desintegración después de 5 ciclos.

**6. 9. 6.**- El Desgaste "Los Ángeles" (IRAM Nº 1532) deberá ser menor del 35 %, y deberá cumplimentar la exigencia de uniformidad de dureza, por lo cual el Desgaste entre las 100 y 500 vueltas deberá responder a:

$$\frac{Desgaste\,100\ vueltas}{Desgaste\,500\ vueltas} \leq 0{,}2$$

**6. 9. 7.**- La absorción del agregado grueso por inmersión en agua durante 48 horas deberá ser inferior al 1,2 % (IRAM Nº 1533).

**6. 9. 8.**- El agregado grueso deberá estar exento en su constitución de sustancias que puedan reaccionar perjudicialmente con los álcalis del cemento portland, como así sus impurezas.

**6. 9. 9.**- El agregado grueso (pedregullo) deberá provenir de roca fresca, considerando como tal, aquellas cuyos elementos minerales no han sufrido proceso de descomposición química, con el consecuente detrimento de sus propiedades físicas. Se admitirá únicamente el pedregullo, que sometido a ensayo según metodología establecida en la NORMA IRAM Nº 1702 acuse:

**1 )** Roca descompuesta (alteración muy avanzada y/o friable máximo 3 %).

**2 )** Roca semi descompuesta (grado de alteración que ya comienza a afectar el estado físico y o baja cohesión o exquisitos máximo 6 %).

**3 )** Suma de los porcientos de 1 y 2 = 6 % (como máximo).

**6. 9. 10**- La roca para pedregullo, deberá tener una resistencia a la compresión igual o mayor a 800 kg/cm² (IRAM Nº1510).

**6. 9. 11.**- La Dureza de la Roca por frotamiento será igual o mayor de 18, cuando se determine mediante el ensayo con la máquina DORRY (IRAM Nº 1539).

**6. 9. 12.**- La Tenacidad deberá ser:

**a)** De roca para pedregullo igual o mayor de 12 cm (IRAM Nº 1538).

**b)** Para grava S/ AASHO T-6-27 no deberá revelar fallas.

**6. 9. 13.**- El agregado grueso para su acopio y dosaje, deberá subdividirse en dos fracciones aproximadamente igual a la mitad del tamaño máximo. En caso que en las fracciones separadas, su granulometría en los tamices indicados en la fórmula varíe en más del 20 %, entre tamices con respecto al promedio, la Contratista deberá subdividir dicho acopio por su exclusiva cuenta.

**6. 9. 14**.- En el momento de utilizarse el agregado grueso, deberá encontrarse en estado de limpieza semejante a la muestra representativa de la dosificación propuesta, caso contrario deberá ser lavada por la Contratista, a su exclusivo cargo.

**6. 9. 15.**- Granulometría: Los tamaños indicados para el agregado grueso y su análisis mecánico efectuados con los tamices IRAM Nº 1501, deberán llenar las siguientes exigencias salvo indicación en contrario en las Especificaciones Complementarias:

| **Entornos correspondientes = Retenidos** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tamices:** | **2"** | **1 ½"** | **1"** | **3/4"** | **1/2"** | **3/8"** | **Nº 4** |
| **Muestras:** | | | | | | | |
| 1-3 | 0 | 0 | 0-10 | - | 40-75 | - | 97-100 |
| 3-5 | 5-10 | 40-65 | 90-100 | - | 100 | - | 100 |
| **Mezcla:** | | | | | | | |
| 50% 1-3 | 2,5-5 | 20-32,5 | 45-55 | - | 70-87,5 | - | 98,5-100 |
| 50% 3-5 | | | | | | | |

Los valores de la mezcla corresponden a los entornos para 1-5

**6. 9. 16.**- Las dos fracciones mencionadas se combinarán en una proporción tal que se obtenga el mínimo de vacíos en la mezcla con una cantidad al menos de 50 % de la fracción 3 a 5.

**6. 10.**- Acero en barras colocado: Las barras, mallas y cables de acero utilizados en la construcción de estructuras de hormigón armado, cumplirán con los requisitos establecidos en las siguientes Normas IRAM-IAS

IRAM-IAS U 500-502 - Barras de acero de sección circular, para hormigón armado, laminadas en caliente

IRAM-IAS U 500-528 - Barras de acero conformadas, de dureza natural, para hormigón armado

IRAM-IAS U 500-06 - Mallas de acero para hormigón armado

Condiciones para recepción del acero en barras: Las barras se proveerán libres de capas de pinturas, aceite u otro material, aceptándose un principio de oxidación que no importe una reducción apreciable de su sección transversal.

Será perfectamente homogéneo, exento de sopladuras e impurezas de factura granulada fina y superficies exteriores limpias y sin defectos.

La Inspección, se reserva el derecho de ensayar el material, siendo los gastos que esto demande, por cuenta de la Contratista.

Siendo el diámetro menor de 25 mm, su empalme se hará por simple recubrimiento. La zona de empalme deberá tener una longitud igual o mayor a 50 veces el diámetro del hierro a empalmar, y las barras terminarán en ganchos semicirculares, debiendo quedar éstos anclados en zonas de compresión. Se entiende que estos conceptos son para los aceros comunes.

El doblado y cortado se hará en frío. Para el doblado, se utilizarán plantillas, grinfas y demás herramientas necesarias, que previamente serán controladas y aprobadas por la Inspección.

La Inspección verificará que las armaduras tengan las dimensiones y emplazamientos proyectados y ordenados, en cuyo caso se procederá a su liquidación en el primer certificado que se expida.

**6. 11.**- Aprobación de muestras: Antes de hacer acopio de materiales en el sitio de la obra deberá la Contratista enviar muestras a la Inspección. Sin este requisito todo el material acopiado deberá ser retirado por cuenta de la Contratista inmediatamente de ser notificada.

Igualmente será retirado de la obra todo material que no llene las condiciones requeridas, inmediatamente de recibida la orden de la Inspección al respecto.

Los gastos de transporte de las muestras de materiales serán por cuenta de la Contratista.

## Art. Nº7: EXCAVACIONES Y RELLENOS

**7.1.**- Excavaciones y rellenos: Se ejecutarán las excavaciones de acuerdo con los trazados, niveles y dimensiones dados por la Inspección.

Serán sólidamente entablonadas y apuntaladas donde fuera necesario y conservadas libres de agua durante la ejecución de los trabajos.

La Contratista deberá hacer los apuntalamientos necesarios y tomar todas la precauciones posibles, a fin de evitar los desmoronamientos en la excavación.

Las excavaciones no deberán hacerse con mucha anticipación dejando siempre en el fondo una capa de terreno de al menos 0,10 m de espesor, que se recortará solamente al tiempo de construir fundaciones, cañerías, etc.

La Contratista rellenará con hormigón, dosificación (1:5:10) (Cemento-arena-piedra), en volumen, y a su costo toda excavación hecha a mayor profundidad que lo indicado.

Se harán excavaciones para las construcciones de hormigón o albañilería, de las dimensiones exactas que deban tener éstas.

Las excavaciones serán practicadas hasta la profundidad que la Inspección considere necesario.

Donde se deba establecer cañerías, se recortará el fondo de la excavación con la pendiente necesaria para que cada caño repose en toda su longitud.

Para asegurar el apoyo uniforme del fuste del caño se colocará entre este y el fondo de la excavación una cama de arena mediana, de espesor que determinará la Inspección de acuerdo al estado de terminación superficial del fondo de la zanja excavada.

Las zanjas en que se coloquen las cañerías tendrán las dimensiones que se indican en los planos.

No se permitirá la apertura de zanjas en las calles antes de que la Contratista haya acopiado todo el material necesario para llevar a cabo las obras que se han de construir con aquellos.

La Contratista deberá además tomar todas las medidas necesarias para evitar toda clase de inundaciones asegurando el perfecto funcionamiento de los desagües durante el tiempo que lleve la Obra, hasta haber dejado las calles en su primitivo estado. También, y cuando sea necesario, deberán efectuar el bombeo y el apuntalamiento de las mismas, el relleno de la excavación, el transporte del material sobrante de la excavación a los sitios que oportunamente indique la Inspección, dentro del ejido Municipal.

Las excavaciones deberán mantenerse perfectamente secas durante la ejecución de los trabajos. La Contratista deberá adoptar todas las medidas necesarias para evitar las inundaciones, sean ella provenientes de las aguas superficiales o de las aguas de infiltración del subsuelo.

Compactación de la tapada de los conductos: El tapado y rellenos de zanjas donde se alojen los conductos se efectuará primeramente volcando arena mediana compactada hasta ¾ de conducto y luego suelo seleccionado en el interior de la misma, procediendo la Contratista a distribuirlo tanto en forma mecánica como manual por capas de espesor, de suelo suelto, no mayor de 0,20 m y serán compactadas manualmente hasta obtener un grado de compactación mínima equivalente al 95 % del ensayo Próctor Estandar.

Cabe aclarar que la Inspección podrá solicitar en cualquier momento, lugar y nivel a su exclusivo criterio la ejecución de los ensayos de verificación de compactación respectivos de las capas compactadas.

La Inspección exigirá los equipos necesarios para realizar una adecuada compactación sobre las obras de arte.

El relleno se completará por capas sucesivas hasta exceder en 0,10 m el nivel previsto de afirmado y solamente se cortará a nivel adecuado al momento de ejecutarse el mismo.

La Contratista es responsable de cualquier rotura u otros desperfectos que sufran las obras o el afirmado, por hundimiento de las zanjas o asiento de las tierras de excavación.

**En todo momento se deberá asegurar la continuidad de los desagües existentes, por lo que la Contratista deberá tener el equipamiento necesario para tales fines.**

**7.2.**-Afirmado y veredas: Al abrir las zanjas la Contratista deberá remover con cuidado y poner por separado y a un lado todo el material que forma el pavimento de la calle o de la vereda existente siendo responsable de su conservación hasta el momento en que se inicie la refacción en la cuadra correspondiente.

La refacción del afirmado y las veredas la ejecutará la Contratista con su propio personal, inmediatamente de terminada la obra que originó su remoción estando obligado a rehacerlo cada vez que se produzca hundimiento, por asiento de la tierra o mala ejecución debiendo también reparar por su propia cuenta la vereda que hubiera roto su personal o se hubiese destruido por excesiva carga sobre la misma.

Este trabajo deberá quedar terminado satisfactoriamente antes de los cuatro (4) días después de concluido el relleno, el cual debe hacerse inmediatamente de aprobada las cañerías u obras concluidas.

**7.3.**- Materiales sobrante de las excavaciones: La Contratista colocará al costado de las excavaciones que practiquen en calzadas o veredas, el material estrictamente necesario para efectuar los rellenos, acondicionado en cajones de forma que no incomode innecesariamente a los vecinos ni perturbe el tránsito, o el fácil escurrimiento de las aguas pluviales y convenientemente señalizado.

Terminado el relleno de una excavación y el terraplenamiento, la Contratista deberá retirar el mismo día el material sobrante y depositarlo en el lugar que indique la Inspección dentro del ejido urbano.

**7.4.**-Bocas de registro, bocas de tormenta, cámaras de captación de cunetas, cámaras de empalme: Las bocas de registro, bocas de tormenta, cámaras de captación de cunetas y cámaras de empalme se levantarán hasta la altura que indique la Inspección, de acuerdo con los niveles definitivos de las calzadas, banquinas o veredas. Se ejecutaran de acuerdo a los planos de detalles respectivos.

El tipo de troneras con su correspondiente tapa se determinará en obra de acuerdo a un replanteo del pavimento según lo resuelva la Inspección.-

**7.5.**-Fabricación de caños de hormigón: Los caños de hormigón deberán ser construidos en obradores apropiados, en completo acuerdo con los datos y dimensiones indicada en la planilla y planos respectivos.

Sus armaduras deberán ajustarse en las dimensiones del plano indicativo de construcción de caños de hormigón, presentando una solidez adecuada para evitar movimientos dentro del encofrado durante la colocación y compactación del hormigón.

Los caños de 1,60 m de diámetro a cotizar, deben responder al plano correspondiente que forma parte del presente pliego, en el cual para los diámetros mayores a 1,20 m, la armadura consignada en la planilla correspondiente deberá conformarse elípticamente, considerando un recubrimiento interior de ¼ del espesor del caño en el diámetro vertical, y un recubrimiento exterior de ¼ del espesor del caño en el diámetro horizontal.

Deberá disponerse una marca indicativa en el caño a fin de lograr el correcto posicionamiento al ejecutar la obra.

En caso de adoptar armadura circular, ésta deberá ser doble, con recubrimiento exterior e interior igual a ¼ del espesor del caño, y cuyo dimensionamiento deberá responder al cálculo correspondiente.

La armadura longitudinal deberá adoptarse según el caso, y de acuerdo a las normas sobre estructuras de Hº Aº.

No se aceptarán variantes técnicas respecto a sección y materiales para las cañerías de desagües.

La Inspección verificará las armaduras construidas y sus correspondientes ataduras rechazándose las que estén en malas condiciones.

Para el hormigón se empleará: Clase "A" ( 1 : 1,5 : 3 ) en volumen, con la cantidad de agua estrictamente indispensable para darles plasticidad y permitir el escurrimiento dentro de las reducidas dimensiones de los moldes.

Se facilitará la compactación mediante el apisonamiento interno y el martillado externo. Los moldes especialmente en la parte interna, deben ser de hierro, perfectamente lisos y engrasado a fin de que no sea necesario revoque ni enlucido alguno. El desencofrado, deberá hacerse con mucho cuidado después de 24 horas de hormigonado. En casos especiales la Inspección podrá permitirlo antes de ese plazo.

La base del molde podrá ser retirado después de tres días de fabricado el caño, mediante aparejos o aparatos especiales que permitan levantar aquél sin que sufra esfuerzo de tracción. El transporte hasta el sitio de destino se efectuará hasta veinte días después de fabricado.

La Contratista deberá disponer lo necesario para evitar el fragüe rápido del hormigón especialmente los caños que se construyen durante el verano.

Antes de ser conducidos a la obra deberán ser sometidos a una presión interna de 4,00 m de columna de agua. Esta prueba se realizará sobre el 5 % de los caños fabricados tomados al azar del obrador en que se fabrique, por la Inspección.

Los caños a ensayar se colocarán horizontalmente apoyados sobre calzas y en posición se les aplicará la presión interna indicada, durante media hora, se considerará satisfactoriamente la prueba, si al cabo de ese tiempo el caño ensayado no hubiese presentado exudaciones y si la intensidad de éstas fuera tal que no hubiese alcanzado a producir grietas.

Si el resultado es satisfactorio se dará por aceptada la partida, en caso contrario se efectuará la prueba de todos los caños, aceptándolos solamente aquellos que satisfagan la prueba.

**7.6.**-Caños prefabricados: Cuando la Contratista coloque caños prefabricados en establecimientos especiales, éstos deberán tener la aprobación de la Inspección de la obra la cual podrá verificar si las condiciones de fabricación son las adecuadas.

**7.7.**-Colocación de caños de hormigón: Excavada la zanja con el ancho, profundidades, y niveles indicados en los planos respectivos, se examinarán los caños antes de bajarlos a la zanja, a fin de verificar si se hallan perfectamente sanos. Una vez limpios especialmente en las juntas, serán bajados con cuidado debiendo descansar en toda su longitud sobre la explanación que forma el fondo de la zanja.

Para asegurar el apoyo uniforme del fuste del caño se colocará entre éste y el fondo de la excavación, una capa de arena mediana, de espesor que determinará la Inspección de acuerdo al estado de terminación superficial del fondo de la zanja excavada.

Para efectuar la junta de los caños, se humedecerá la espiga del caño a colocar y el enchufe del ya colocado y se aplicará inmediatamente en el ángulo entrante de éste el mortero de cemento-arena ( 1:2 ) suficientemente consistente para que no se escurra. Enseguida se desplazará suavemente el caño a colocar, introduciendo su espiga en el enchufe del caño colocado y procurando que quede bien centrado a fin de que el espesor de la junta sea uniforme en toda ella. Terminada esta operación se calzará el caño con ladrillos u hormigón para que no se mueva y se concluirá de rellenar la junta con mortero de una parte de cemento y dos de arena mediana y fina; luego se formará un chaflán simétrico al del enchufe con el mismo mortero, con el objeto de proteger la junta propiamente dicha. Se evitará que el material pueda penetrar en el interior del caño.

En las cañerías de diámetro mayor o igual a 0,80 m se ejecutara además un tomado de juntas interno con el mismo mortero de la junta exterior.

La cañería deberá colocarse siguiendo rigurosamente la alineación, indicada en el proyecto. En caso de que las superficies internas de dos caños consecutivos no coincida exactamente, se deberá hacer coincidir por lo menos en línea recta, las generatrices del invertido, alisando interiormente las juntas e identificando morteros de cemento.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

En caso que los caños deban ser recubiertos con membrana geotextil, ésta deberá cumplir lo especificado para este material.

El recubrimiento de los caños se deberá hacer en toda la superficie (a modo de funda).

En empalmes longitudinales, y transversales, las mantas deberán solaparse 30 cm como mínimo, y la unión de las mismas deberá realizarse mediante costura o engrapado con alambre galvanizado. Una vez colocada, no deberá presentar pliegues o dobleces y no deberá estar en contacto con elementos punzantes.

Terminada la colocación de cañerías entre bocas de registro, de tormenta, cámaras de captación de cunetas, etc., y después de 24 h de hecha la última junta, se procederá a la prueba hidráulica, llenándola con agua a presión media de dos metros de altura sobre el intradós del orificio de salida de la cañería y manteniéndola durante una hora a fin de comprobar la impermeabilidad de las juntas.

Si alguna junta se dejara escapar agua o algún caño presentara pérdida o exudaciones que produzcan gotas, se procederá a marcar las partes defectuosas y una vez descargadas las cañerías se revestirán las juntas y partes defectuosas de los caños con un anillo de hormigón Clase "A" (1 : 3,2 : 8) en volumen de 0,10 m de espesor y de una longitud que la sobrepase en 0,15m.

Cuatro horas después de terminado el arreglo de la última junta se efectuará el relleno de la zanja por capas de espesor suelto no mayor de veinte centímetros bien compactados hasta tener una tapada de 0,20 m de profundidad y se proseguirá el relleno después de las 24 h subsiguientes, en la forma que se establece en el Art. Nº7.-

El costo de pruebas, anillos de refuerzo y reposición de caños rotos, será por cuenta de la Contratista, estando comprendidos esos gastos en el precio de las cañerías y su colocación.

La Inspección podrá autorizar en casos muy especiales que se tape la cañería, sin la prueba hidráulica correspondiente, debiendo en este caso la Contratista, reforzar por su cuenta todas las juntas con un anillo de 0,03 m, de espesor de hormigón Clase "A" que recubra totalmente el enchufe y la junta.

**7.8.**-Moldes y encofrados: Los moldes y encofrados se ejecutarán con las dimensiones exactas indicadas en los planos y deberán tener la resistencia y rigidez suficiente para soportar, con seguridad las cargas estáticas que actúan sobre las mismas y las dinámicas durante la ejecución y terminación del hormigonado.

La Contratista deberá someter a la aprobación del Inspector el material que adopta para la ejecución de los encofrados, pero su aprobación no lo exime de las responsabilidades que le corresponde para la buena ejecución y terminación de los trabajos y de los accidentes que puedan sobrevenir.

Los moldes internos para cañerías deberán ser metálicos, construidos con chapas de hierro planchado, de espesor suficiente para asegurar su indeformabilidad.

No se efectuará la prueba hidráulica de la alcantarilla de caños. En cambio dicha prueba deberá efectuarse cuando la cañería sirva de enlace a uno o más sumideros o cámaras.

**7.9.**- Equipos: Todo equipo, herramientas y maquinarias necesarias para la ejecución de la excavación, desbarre, transporte, colocación, relleno, compactación, etc., de las cañerías de hormigón armado y de acero corrugado o “tunnel liner”, como así también el equipo necesario para mantener la continuidad de los desagües pluviales existentes (bombeo, by pass, etc.) deben ser aprobados previamente por la Inspección y responderán al listado que deberá presentar la Oferente (si así lo solicita el anexo 8) más los que solicite posteriormente la Inspección para realizar los trabajos dentro de los rendimientos previstos en los análisis de precios y plazos de obra y que al mismo tiempo acarreen el menor trastorno posible en las inmediaciones de la obra.

Será obligación de la Contratista mantener en satisfactorias condiciones de trabajo los elementos aprobados por la Inspección.

**7. 10.-** Conductos de hormigón armado construidos en su sitio definitivo: Se seguirá al respecto y en todo lo que en ellas sean atendibles, las estipulaciones indicadas en el Artículo sobre "Hormigón para Obras de Artes".

El procedimiento de ejecución que adopta la Contratista deberá ser aprobado previamente por la Inspección, sin que ello lo exima de responsabilidades por los accidentes o inconvenientes que pudieran sobrevenir como consecuencia de los procedimientos adoptados.

La Contratista deberá cuidar especialmente el relleno perfecto de los moldes y encofrados y el mantenimiento de la sección de hormigón indicado en los planos y la Inspección, podrá ordenar cortes en la masa de hormigón a efectos de verificar el espesor de las paredes.

Los moldes internos deberán ser metálicos y deberán estar previstos de ventanillas de inspección y escape de aire.

Los paramentos internos de los conductos deberán quedar perfectamente lisos, sin fisuras, protuberancias o fallas. Las deficiencias que se notarán, deberán ser subsanadas por la Contratista a su costo, pudiendo la Inspección exigir, si lo cree conveniente, la ejecución de un enlucido de mortero de cemento y arena o de cemento puro, que se considerará incluido en los precios contratados para la construcción de los conductos.

No se efectuará la prueba hidráulica de los conductos de hormigón armado que se construyan en el sitio de su asiento definitivo.

## Art. Nº8: CONSERVACION

La Contratista conservará las cañerías conductos y obras accesorias para desagües construidos, hasta la fecha de recepción definitiva de todas las obras contratadas.

## Art. Nº9: HORMIGON PARA OBRAS DE ARTES

**9. 1**- Descripción: Los trabajos descriptos en esta especificación tienen por finalidad fijar las normas para el dosaje, colocación, recepción y medición de los volúmenes de los diversos tipos de hormigón de cemento portland que se utilizan en la construcción de las obras de arte.

Entiéndase por hormigón de cemento portland en adelante hormigón una mezcla íntima de cemento portland, agregado fino (arena) agregado grueso (roca, pedregullo, grava partida, grava, etc. y agua en proporción determinada.

**9. 2**-Materiales:

**1.-** Los materiales a utilizar en la preparación de los diversos tipos de hormigón reunirán las características enunciadas en los siguientes artículos:

Artículo 6. 6.....Cemento Portland

Artículo 6. 7.....Agua para morteros y hormigones

Artículo 6. 8.....Agregado fino para morteros y hormigones

Artículo 6. 9.....Agregado grueso para hormigones

Artículo 6. 10.....Acero en barras colocado

**9. 3**-Equipos: Todo equipo, herramientas y maquinarias necesarias para la ejecución, transporte y colocación del hormigón para obras de arte deberá ser previamente aprobada por la Inspección, quien puede exigir las modificaciones o agregados que estime conveniente para la realización de la obra de acuerdo con las reglas del arte y dentro de los plazos contractuales.

Será obligación de la Contratista mantener en satisfactorias condiciones de trabajos los elementos aprobados por la Inspección.

**9.4**-Composición del hormigón: Salvo indicación contraria en los pliegos complementarios de especificaciones las diversas clases de hormigones deberán reunir las condiciones especificada en la siguiente tabla.

Para todos los tipos de hormigones desde A al E, se debe realizar una dosificación racional en peso, para lo cual la Contratista con una antelación como mínimo de 20 días antes de iniciar el hormigonado deberá presentar la fórmula de dosificación a utilizar.

| **Hormigón** | **Cantidad Mínima de Cemento** | **Resistencia Cilíndrica Mínima en Probetas de 28 días** | **Máxima Relación Agua-Cemento** |
|---|---|---|---|
| **Clase** | **kg/m³ para Hº colocado** | **kg/cm²** | En peso |
| A | 400 | 250 | 0,60 |
| B | 350 | 210 | 0,60 |
| C | 310 | 190 | 0,70 |
| D | 250 | 150 | 0,80 |
| E | 180 | 110 | 0,90 |
| **F** | 125 | 80 | 1,00 |

La Contratista no tendrá derecho a reclamo ni indemnización de ninguna especie, si la Inspección dispone se utilice una menor relación agua-cemento que la indicada en el párrafo 1 de este título para un determinado tipo de hormigón cuando lo aconseje la técnica y sea factible su aplicación, aún cuando se eleve el costo de colocación del hormigón.

**9. 5.-** Preparación del hormigón:

Acopio de los materiales: Los volúmenes de áridos y cementos a utilizarse en cada uno de los hormigones parciales de las estructuras, deberán estar totalmente acopiados en obra antes de iniciar las tareas de preparación de la mezcla.

Será obligatorio el uso de la mezcladora mecánica, colocando en el balde de la hormigonera cada uno de los materiales rigurosamente medidos en el orden que indique la Inspección, quien controlara también la cantidad de agua para cada pastón en el depósito de la hormigonera.

Una vez que se coloquen los materiales dentro del tambor de la hormigonera se hará entrar gradualmente la cantidad de agua medida, manteniéndose todo el pastón en remoción durante el tiempo necesario para su buena mezcla, la que se notará cuando el agregado grueso esté totalmente recubierto por el mortero.

En ningún caso el tiempo de amasado será inferior a un minuto y medio después de estar dentro del tambor de la hormigonera todos los materiales del pastón incluido el agua.

***La Inspección a su exclusivo criterio podrá ampliar el citado plazo si lo considera oportuno no dando este hecho lugar a reclamo alguno por parte de la Contratista.***

Para el tipo de hormigonera corriente, el número de revoluciones oscilará entre 15 y 20 por minuto, quedando autorizada la Inspección para reducirla cuando la velocidad periférica del tambor pudiera producir la segregación del material.

No será permitido la carga del tambor de la hormigonera hasta tanto no haya sido desocupado totalmente el pastón anteriormente preparado.

**9. 6.-** Condiciones que debe reunir el hormigón antes de autorizar su colocación: La Inspección fijará la proporción más adecuada para la relación agua-cemento dentro de cada sección de la estructura y determinará el valor del asentamiento del hormigón por medio del ensayo respectivo de acuerdo a las normas (IRAM 1536), correspondiente a dicha relación (ensayo de asentamiento) con el cono de Abrahams.

En el transcurso de la obra, la Inspección cuando lo estime conveniente, repetirá el ensayo de asentamiento el que para resultar satisfactorio, será un valor inferior al obtenido siguiendo las directivas dadas en el párrafo anterior.

**9. 7.-** Proyecto y ejecución de encofrados: Antes de iniciar la construcción de toda la obra de HºAº o simple, la Contratista someterá a la aprobación de la Inspección la memoria del cálculo y los planos de detalle del puente de servicio, encofrado y sus apuntalamientos, estando obligado a rectificarlos introduciendo las modificaciones que la Inspección exija y a ejecutarlos posteriormente en obra de acuerdo con el plano que en definitiva devolverá conformado la Inspección.

La Inspección podrá exigir a la Contratista el cumplimiento de los establecidos en el párrafo anterior, sólo en el caso de obras de arte mayores, entendiéndose por tales aquellas de más de 7,00 metros de luz por tramo.

La intervención de la Inspección en esta emergencia no exime a la Contratista de la responsabilidad que como tal le incumbe.

Cuando se proyectan puentes de servicios, apuntalamiento en cursos de agua que hayan de soportar períodos de crecientes, será indispensable diseñar estos en forma tal que la sección neta de escurrimiento, no sea inferior al 70 % de la sección neta que se prevé en la obra de arte proyectada.

Salvo expresa disposición que autorice lo contrario, los puentes de servicios, encofrados y apuntalamientos sobre líneas férreas, respetarán los gálibos mínimos de obra impuestos por la D. de C. de Ferrocarriles. Para aquellas que se destinen para obras de arte sobre cursos navegables, el gálibo mínimo debe ajustarse a la directiva que fija la Dirección Nacional de Construcciones Portuarias y Vías Navegables.

Si con el puente de servicio se interfiere una ruta nacional, provincial o comunal y no fuera posible asegurar el tránsito de la misma mediante desvíos, será indispensable prever en el puente de servicio o apuntalamiento, uno, dos o más trechos de tránsito, según lo estime la Inspección. En esta oportunidad, el gálibo mínimo por trecho será un rectángulo de 4 m de altura y 3,50 m de ancho.

Bases para el cálculo: En todos los casos, el cálculo y proyecto de los encofrados, puentes de servicio y apuntalamiento se harán tomando en cuenta las fuerzas que pueden actuar, peso propios, peso del hormigón recién colocado, sobrecargas móviles de obra, viento, etc. Deberá tenerse en cuenta un impacto igual al 50 % de las sobrecargas móviles.

El sistema de puentes de servicio como asimismo su tipo de función, será optativa de la Contratista, con las restricciones que expresamente se establecen en esta sección.

Es indispensable que el diseño del apuntalamiento permita el descimbrado sin sacudidas ni vibraciones perjudiciales para la apertura, siendo en consecuencia necesario que aquel descanse sobre cuñas de madera dura, cajas de arena, gatos y otros dispositivos similares.

En caso de fundación directa la solera deberá estar formada por lo menos de dos capas de madera descansando la superior transversalmente sobre la inferior. Las presiones admisibles sobre el terreno, serán ajustados en cada caso por la Inspección de acuerdo con el tipo de puente de servicio y apuntalamiento propuesto por la Contratista y naturaleza del terreno de fundación.

Bajo ningún concepto será aceptada la fundación directa sobre un manto presionable de un puente de servicio o apuntalamiento que estará expuesto a un período de creciente.

Si de fundarse el puente de servicio, o apuntalamiento sobre pilotes, éstos se consideran satisfactoriamente incados cuando se obtenga un rechazo tal que aplicando la fórmula de Briz, el pilote sea capaz de soportar la máxima carga de cálculo que incidirá sobre él con un coeficiente de seguridad igual a 2.

Se admitirán las siguientes tensiones en las estructura de madera, según lo indicado en la siguiente tabla:

| **TIPO DE SOLICITACION** | **TENSION ADMISIBLE (kg/cm²)** | |
|---|---|---|
| | **Madera Dura** | **Madera Blanda** |
| 1.-Compresión paralela a la fibra<br>a)Caso General | 140 | 110 |
| b)En juntas planas normales a la fibra sin recubrimiento protección perfecto | 110 | 85 |
| 2.-Flexión | 150 | 140 |
| 3.-Tracción Perpendicular a la fibra | 140 | 110 |
| 4.-Compresión:Perpendicular a la fibra | 45 | 20 |
| 5.-Esfuerzo de corte: en dirección a la fibra | 30 | 20 |

Las fatigas fijadas en el cuadro precedente han sido tomadas con base a la utilización de materiales de primera calidad, sin ningún defecto y suponiendo que los empalmes uniones se ejecuten con esmero. Si cualquiera de las circunstancias anteriores no fueran satisfechas en el proyecto o ejecución del puente de servicio, encofrado o apuntalamiento, la Inspección podrá modificarlas, ejecutándolas con la calidad del material previsto en el proyecto de puente de servicio, encofrado o apuntalamiento.

En las secciones de acero laminado para tensores y anclajes las tensiones de tracción y compresión no excederán de los 1.400 kg/cm². Cuando se trate de bulones dichas tensiones no excederán los 1.300 kg/cm².

Si se proyectaran puentes de servicio, encofrados o apuntalamiento metálicos, las fatigas máximas admisibles de los diversos elementos de la misma serán los fijados para la construcción metálica común.

Ejecución: Si la Contratista no se decidiese por la ejecución de encofrados metálicos, deberá emplear en el que se prepare, madera escuadrada, en forma de tablas, tablones, listones, tirantes, etc. La madera aserrada para encofrado será cepillada en las superficie que queden en contacto con las caras vistas de las estructuras una vez concluida la obra. Cuando fuera indispensable la Inspección podrá exigir el aceitado o engrasado de los moldes.

Los encofrados serán de esmerada construcción y tendrán las dimensiones adecuadas para obtener la estructura proyectada. No se admitirán madera verde o no estacionada en ningún elemento del puente de servicio, encofrado a apuntalamiento.

No se admitirán encofrados que sufran deformaciones por el paso y/o empuje del hormigón fresco, por la presión durante el apisonado o las cargas accidentales de la construcción.

Los encofrados serán fileteados en sus aristas vivas en la forma indicada en los planos y en el caso que no se indicara en éstas, se colocarán filetes isósceles, cuyos catetos iguales serán de 2 centímetros.

Deberán procurarse que los elementos sometidos a compresiones estén formados por piezas de madera sin empalme al tope. Por lo menos la tercera parte de dichos elementos deberá cumplir esa condición y el ubicarlos en obra debe cuidarse de alternarlo uniformemente con los otros. La superficie de los empalmes a tope deben ser perfectamente planos y horizontales y estarán protegidos por abrazaderas de madera de 0,70 m de longitud mínima, vinculadas a las piezas. En las maderas escuadradas se dispondrán dos de estas abrazaderas.

**9. 8.-** Colocación de hormigón en obra: Terminada la colocación de las armaduras y antes de iniciar las tareas de colocación del hormigón deberán mojarse perfectamente ambas caras de los encofrados. Si durante esta operación éstos sufrieran deformaciones serán rehechos a exclusiva cuenta de la Contratista.

No se empezará a hormigonar hasta tanto la Inspección haya dado su conformidad escrita de haber inspeccionado los encofrados, apuntalamiento y la armadura colocados, encontrándose en su correcta posición con las dimensiones establecidas en los planos incluidos en la documentación o bien en los detalles que preparará la Inspección.

Las mezclas hechas deberán ser empleadas totalmente dentro del menor tiempo posible, debiendo rechazar todo pastón que tenga más de media hora de ejecutado.

Deberá evitarse toda segregación de los materiales componentes durante el transporte del hormigón recién preparado, desde la hormigonera al lugar de colocación.

Si ésta se constatara, se procederá a un remezclado o bien no se permitirá la incorporación a la obra del volumen del hormigón observado.

En la colocación deberá evitarse la caída libre del hormigón de altura mayores de 1,50 m, como también depositar la mezcla en grandes volúmenes concentrados para luego desparramarlos. Deberá colocarse en capas horizontales cuyo espesor oscilará de 0,25 a 0,30 m.

Cuando el hormigón deba ser conducido por medio de canales o canaletas a gravitación, la inclinación máxima de éstos será de 30º respecto a la horizontal debiendo además tener una tolva para descargar el material.

Compactación del hormigón: Durante la operación de colocación del hormigón, los moldes deberán ser continuamente golpeados y el hormigón prolijamente apisonado a fin de obtener una buena compactación, el perfecto relleno de los moldes y el revestimiento total de las armaduras. Si la Inspección constatase que la compactación manual del hormigón no es efectiva la Contratista deberá utilizar un vibrador, aprobado por la Inspección. El tiempo necesario de vibración dependerá de la trabajabilidad del hormigón y de la efectividad del vibrador para que el hormigón alcance un grado adecuado de compactación. Un exceso de vibración puede originar segregación, por lo que se tomarán las medidas necesarias a los fines de disponer operarios competentes a tal efecto.

Si durante el hormigonado o después de éste los encofrados o apuntalamiento tuvieran deformaciones que hicieran defectuosas las estructuras, la inspección podrá ordenar que sea removida y rehecha, por cuenta de la Contratista, la sección de estructura defectuosa.

En la ejecución de las obras debe evitarse la interrupción de colado, mientras la obra no esté terminada, pero cuando en opinión de la Inspección fuera esa admisible, la interrupciones se efectuarán de acuerdo con las instrucciones que ella imparta.

Al volver a iniciar el trabajo, antes de empezar la colocación del hormigón, la superficie que debe estar en contacto con él será cuidadosamente picada y limpiada con abundante agua. Cuando la relación agua-cemento del hormigón a colocar sea mayor o igual al 70 % de la permitida en el párrafo del Art. 6, podrá prescindirse de la colocación de una lechada de cemento sobre la superficie citada, a juicio de la Inspección.

En todos los demás casos será obligatoria la colocación de la citada lechada; no se permitirá reiniciar un hormigonado sobre una lechada de hormigón con principio de endurecimiento.

Hormigón bajo agua: Sólo será permitido el hormigón bajo agua con la expresa autorización de la Inspección.

No será permitida ninguna operación de bombas dentro del encofrado mientras se está colocando el hormigón y posteriormente hasta que haya iniciado su fragüe.

En la distribución del hormigón se evitarán que éste sea lavado por el agua, quedando librado al criterio de la Contratista la elección del método para su aplicación, el que será autorizada por la Inspección después que ésta haya verificado su eficacia.

Deberá evitarse el depósito de grandes volúmenes concentrados debiéndose en consecuencia hacer la distribución que necesariamente será realizada por capas horizontales.

Hormigón con frío intenso: Sólo se permitirá la preparación de hormigones cuando la temperatura ambiente sea como mínima 5 ºC y vaya en ascenso.

Si la Contratista quisiese preparar algún tipo de hormigón debajo de la temperatura límite citada, deberá previamente calentar el agua y los agregados hasta una temperatura que oscilará según las necesidades entre 15 ºC y 55 ºC y con forma tal de obtener un hormigón que en el momento de colocarse tenga como mínimo 10 ºC.

Queda librada al criterio de la Contratista la elección de sistemas tendientes a obtener los límites de temperaturas especificadas, para su aplicación en obra, los que serán autorizados por la Inspección después que éstos hayan verificado su eficacia.

Salvo autorización escrita de la Inspección, no se permitirá la colocación del hormigón cuando la temperatura ambiente no se como mínimo de + 5 ºC y vaya en aumento.

La autorización otorgada por la Inspección para colocar el hormigón con frío intenso no releva a la Contratista de su responsabilidad en la obtención de una obra con resultados satisfactorios; quedando éste obligado a reconstruir a su exclusiva cuenta aquellas estructuras que adolecieran de defecto por tal causa.

Hormigonado en tiempo caluroso: Cuando la temperatura a la sombra sea superior a 30 ºC, se deberá tomar la temperatura cada media hora del hormigón fresco recién elaborado y si la temperatura de este se encuentra por encima de los 32 ºC, se recién el hormigonado.

**9. 9.-** Curado y desencofrado de la estructura: Antes de iniciar las operaciones de curado, la Contratista deberá tener al pie de la obra el equipo indispensable, para asegurar el curado de las estructuras de acuerdo con las exigencias de esta sección.

Durante los cinco días siguientes al de terminada la colocación del hormigón deberá tener constantemente humedecidas las superficies del hormigón y moldes colocados.

El desencofrado de toda estructura se deberá realizar con todo cuidado para evitar que la misma sufra choques, esfuerzos violentos, golpes, etc.

Terminada la colocación del hormigón, de una estructura deberán dejarse transcurrir los siguientes plazos mínimos antes de iniciar el desencofrado y desapuntalamiento de la misma:

**Conductos y obras de arte menores de uno o varios tramos con luces parciales de hasta 7,00 m:**

**a)** Para retiro total de los encofrados y apuntalamiento de pilares y estribos: 5 días

**b)**Para retiro total de apuntalamiento de encofrados de losas con luces técnicas parciales hasta 3,60 m inclusive: 10 días

**c)**Para retiro de las caras laterales de vigas principales o secundarias: 5 días

**d)**Para retiro total de encofrado y apuntalamiento: 20 días

**e)**Para retiro de encofrado de elementos secundarios que no soporten cargas, postes para pesos, etc.: 2 días

En la designación de obras de arte menores deben considerarse comprendidos los saltos, sifones, guardaganados o estructura similar: sumideros para el desagüe, cámara, etc..

Conductos y obras especiales no consideradas anterior mente:

**a)**Para retiro total de los encofrados y apuntalamiento de estribos y pilares: 6 días

**b)**Para retiro de los encofrados de paramentos verticales de viga: 6 días

**c)**Para retiro total de apuntalamiento de superestructuras: 20 días

Queda totalmente prohibido hacer actuar en las estructuras, sobrecarga alguna hasta transcurridos 3 días del colado del hormigón.

**9. 10** – Disposiciones relativas a la recepción de las estructuras de hormigón:

Recepción de la obra: La recepción parcial o total se realizará previa verificación del espesor y resistencia del hormigón de la estructura considerada.

Equipo para la extracción de testigos: La Contratista dispondrá en su equipo de trabajo, de una máquina extractora de testigos de hormigón. Esta será aprobada por la Inspección y no se permitirá la iniciación del hormigonado hasta tanto la Empresa no tenga la máquina extractora en obra.

Será por cuenta exclusiva de la Contratista, el personal, etc. necesarias para el funcionamiento de la caladora, como también los gastos originados por el embalaje y flete requeridos para el envío de las probetas al laboratorio de ensayos que indique la inspección, en cada caso.

Determinación del espesor y resistencia del hormigón: La determinación del espesor y resistencia del hormigón, se determinará en zona sobre tres testigos de quince centímetros de diámetro. Serán consideradas de rechazo aquellas zonas en que el espesor sea menor que el proyectado.

Medición de los testigos:

La altura de cada testigo, será igual al promedio de cuatro mediciones. Una se tomará según el eje del testigo y la otra según los vértices de un triángulo equilátero inscripto en un círculo de 10 cm de diámetro. Estas mediciones se efectuarán al milímetro.

El diámetro de cada testigo, será igual al promedio de cuatro mediciones. Dos se efectuarán a dos centímetros de las caras del testigo y las otras dos a tres centímetros hacia arriba y tres centímetros hacia abajo de la sección media. Estas mediciones se efectuarán al milímetro.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

La resistencia de cada testigo en kg/cm² se determinará por rotura a la compresión en estado húmedo, después de mantenerlo sumergido en agua a 25 ºC durante 48 horas. Estas mediciones se efectuarán al décimo y se obtendrán de dividir la carga de rotura de la probeta y la superficie transversal de la probeta obtenida mediante el diámetro medido según el párrafo anterior.

Los resultados de resistencias obtenidas serán multiplicados por los factores de reducción (reducidos a una esbeltez igual a 2 y la edad de 28 días) correspondientes, obteniéndose el valor de resistencia de hormigón de la losa**.**

Los factores de reducción por esbeltez se obtienen de la siguiente tabla (siendo h: la altura de la probeta, y d: el diámetro de la misma): Relación = Altura(h)/diámetro(d) de la probeta

| h/d | FACTOR | h/d | FACTOR | h/d | FACTOR | h/d | FACTOR | h/d | FACTOR |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.00 | 1.000 | 1.70 | 0.976 | 1.40 | 0.952 | 1.10 | 0.900 | 0.80 | 0.730 |
| 1.95 | 0.996 | 1.65 | 0.972 | 1.35 | 0.949 | 1.05 | 0.875 | 0.75 | 0.700 |
| 1.90 | 0.992 | 1.60 | 0.968 | 1.30 | 0.944 | 1.00 | 0.850 | 0.70 | 0.660 |
| 1.85 | 0.988 | 1.55 | 0.964 | 1.25 | 0.940 | 0.95 | 0.820 | 0.65 | 0.620 |
| 1.80 | 0.984 | 1.50 | 0.960 | 1.20 | 0.926 | 0.90 | 0.790 | 0.60 | 0.582 |
| 1.75 | 0.980 | 1.45 | 0.956 | 1.15 | 0.913 | 0.85 | 0.760 | 0.55 | 0.540 |
| | | | | | | | | 0.50 | 0.500 |

Los testigos se ensayarán a la compresión a la edad de 28 días. En caso excepcional (a sólo criterio de la Inspección) que los testigos no hubieren podido ser ensayados a los 28 días podrán ensayarse hasta la edad de 35 días. Superado este plazo, **serán** rechazados los hormigonados correspondientes.

En el caso que se deba proceder a la extracción de nuevas probetas testigos (previo curado) serán ensayadas a una edad que bajo ningún concepto podrá exceder los 50 días. Superado este plazo, **serán** rechazados los hormigonados correspondientes.

La resistencia obtenida a la edad del ensayo será reducida para obtener la resistencia a 28 días de acuerdo a la siguiente tabla:

| Edad en días | FACTOR | Edad en días | FACTOR | Edad En días | FACTOR | Edad en días | FACTOR | Edad en días | FACTOR |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 28 | 1.000 | 33 | 0.983 | 38 | 0.965 | 43 | 0.948 | 48 | 0.930 |
| 29 | 0.997 | 34 | 0.979 | 39 | 0.962 | 44 | 0.944 | 49 | 0.927 |
| 30 | 0.993 | 35 | 0.976 | 40 | 0.958 | 45 | 0.941 | 50 | 0.923 |
| 31 | 0.990 | 36 | 0.972 | 41 | 0.955 | 46 | 0.937 | | |
| 32 | 0.986 | 37 | 0.969 | 42 | 0.951 | 47 | 0.934 | | |

Condiciones de aceptación o aceptación sin descuentos de una zona: La aceptación de una zona se realizará considerando el espesor promedio y la resistencia promedio del hormigón.

**a)-**Aceptación sin descuentos: La aceptación sin descuentos se realizará cuando tanto el espesor como la resistencia de la zona considerada sea igual o superior a los mínimos especificados.

**b)-**Aceptación con descuentos: La aceptación con descuentos se efectuará cuando la resistencia promedio medida sea menor que la teórica mínima especificada hasta un 75 % de la misma y a razón de 2 % de descuentos sobre los valores de cada ítem por cada 5 kg o fracción de disminución en la resistencia medida.

**c)-**Rechazo por falta de espesor y/o resistencia: Será rechazada toda zona cuyo espesor promedio sea inferior al especificado. Otro tanto ocurrirá cuando la resistencia promedio medida sea menor al 75 % de la solicitada en el pliego, ordenando en ambos casos su reconstrucción conforme a las cláusulas del contrato. La Contratista no recibirá ninguna compensación por los gastos que le origine demolición de las zonas rechazadas. La Contratista podrá solicitar la extracción y ensayos de más probetas con relación a lo establecido en el presente pliego para limitar la zona de rechazo. A tal efecto se harán nuevas perforaciones: una en la zona en que se extrajo la probeta deficiente y otra en cada uno de los tramos de la zona considerada.

Se podrá realizar el ensayo a la compresión si se extendiera el término de 50 días, solamente en casos excepcionales y debidamente justificados y a sólo criterio de la Inspección (que no incluyan la falta de elementos enunciados en el párrafo siguiente o inherentes al laboratorio). Este ensayo se hará de igual manera aplicando para la reducción por edad el Factor correspondiente, según la siguiente tabla:

| **Edad en días** | **FACTOR** | **Edad en días** | **FACTOR** | **Edad En días** | **FACTOR** | **Edad en días** | **FACTOR** | **Edad en días** | **FACTOR** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 51 | 0,922 | 61 | 0,907 | 71 | 0,894 | 81 | 0,881 | 91 | 0,868 |
| 52 | 0,920 | 62 | 0,906 | 72 | 0,893 | 82 | 0,880 | 92 | 0,867 |
| 53 | 0,919 | 63 | 0,905 | 73 | 0,892 | 83 | 0,878 | 93 | 0,866 |
| 54 | 0,917 | 64 | 0,904 | 74 | 0,890 | 84 | 0,877 | 94 | 0,865 |
| 55 | 0,916 | 65 | 0,902 | 75 | 0,889 | 85 | 0,876 | 95 | 0,863 |
| 56 | 0,915 | 66 | 0,901 | 76 | 0,888 | 86 | 0,875 | 96 | 0,862 |
| 57 | 0,913 | 67 | 0,900 | 77 | 0,886 | 87 | 0,873 | 97 | 0,861 |
| 58 | 0,912 | 68 | 0,898 | 78 | 0,885 | 88 | 0,872 | 98 | 0,860 |
| 59 | 0,910 | 69 | 0,897 | 79 | 0,884 | 89 | 0,871 | 99 | 0,858 |
| 60 | 0,909 | 70 | 0,896 | 80 | 0,882 | 90 | 0,870 | 100 | 0,857 |

La Inspección ordenará la ejecución de todos los ensayos que considere necesarios. En caso que el Laboratorio contratado para la presente obra no esté en condiciones de ejecutar algún ensayo pedido, la Inspección solicitará los servicios a otro Laboratorio elegido a su sólo criterio. Los gastos que originen estos ensayos serán por cuenta de la Contratista y sin carga de reintegro.

Ensayos - elementos: La metodología de moldeo o extracción, curado, ensayo, corrección de resultados, etc., o ante cualquier duda que pudiera surgir durante la ejecución de las obras, serán de aplicación las Normas CIRSOC 201 e IRAM 1666 y 1551 sobre hormigón elaborado, condiciones de curado y ensayo de testigos.

La Contratista deberá proveer a la Inspección de los elementos de laboratorio destinados a la obtención de muestras y determinaciones a realizar en obra, a saber:

-piletones de curado adecuados

-caladora disponible para extracción a partir de los 14 días del hormigonado.

-24 moldes metálicos (de 15 cm de diámetro) rígidos para confección de probetas cilíndricas y 3 conos de Abrams completos y varillas para compactación normalizadas

-ayudante de la Inspección

-baldes, cucharas de albañil, termómetro digital y todo elemento de apoyo que la Inspección o el Laboratorio requiera.

Es importante destacar que la Contratista deberá poseer los elementos necesarios en tiempo y forma para que las probetas estén con condiciones para ser ensayadas.

Resistencia a la compresión: Esta resistencia se determinará ensayando en laboratorio las probetas cilíndricas extraídas del tramo considerado, mediante sonda rotativa, previa rectificación de sus bases para hacerlas planas y paralelas.

Deberá tener especial cuidado al efectuarse tanto perforación como el embalaje y transporte de las probetas, para que no sufran golpe alguno que pueda resentirlos y afectar sensiblemente el resultado de los ensayos.

La resistencia del tramo se determinará efectuando dos ensayos de otras tantas probetas extraídas del mismo.

La carga específica de rotura en kilogramos por centímetro cuadrados, se obtendrán dividiendo la carga de rotura P en kg por la sección en centímetros cuadrados.

Cuando las probetas no tengan una relación de altura en diámetro h/d = 2,00 , se les efectuará la corrección pertinente a la carga de rotura obtenida en laboratorio multiplicándola por el correspondiente coeficiente de la tabla de reducción por esbeltez del artículo 9. 10.

La Contratista deberá llenar inmediatamente los agujeros dejados en el hormigón como consecuencia de las perforaciones usando una mezcla hecha en obra con cemento portland de endurecimiento rápido.

Resistencia a la flexión: Esta determinación se hará con vigas preparadas en la obra con el hormigón con que se construye la misma. Se harán 4 vigas como mínimo por día de trabajo, las que se ensayará a 7, 14, 28 y 60 días. Sus resultados serán de información y orientación.

## Art. Nº10: LIMPIEZA, RECTIFICACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE CUNETAS A CIELO ABIERTO

**10. 1**- Rectificación de cunetas: Cuando la traza de la cuneta no cumpla con la normativa vigente respecto de la distancia que debe existir entre la línea de edificación y el eje de cuneta y/o cuando a criterio de la Inspección la traza de aquella sea divagante (meandrosa), se procederá a la materialización de una nueva traza según la alineación que indique la Inspección.

La determinación de la misma se llevará a cabo mediante el método que determine la Inspección de manera tal de asegurar la correcta alineación.

**10. 2**- Construcción de cunetas: Las cunetas que se excaven deberán tener la base de fondo coincidente con la línea de solera que determinan los niveles topográficos de los fondos de los cruces entubados y/o alcantarillas u otro entubado de envergadura.

Las tareas previas a la excavación, tales como desmalezamiento, retiro o remoción de objetos, se consideran incluidos dentro de los trabajos que se presupuestan.

La traza de la cuneta será determinada por la Inspección y se empleará el sistema que ésta indique de manera tal de asegurar una correcta alineación de la misma.

Los trabajos descritos podrán realizarse en forma manual, empleando las herramientas adecuadas al efecto, o mecánica cuando la Inspección así lo autorice.

**10. 3**- Limpieza de cunetas y de cruces entubados.

**10.3.1**- Limpieza de cunetas: Contempla el desmalezamiento, retiro de objetos extraños y desbarre de las cunetas, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

Se cortará al ras del suelo todos los yuyos o malezas que se encuentren dentro de las cunetas, llevando el corte hasta 1,50 m como mínimo a contar del eje de la cuneta hacia cada lado. Las malezas de raíces acuáticas serán extraídas con las herramientas más adecuadas y en forma completa y total.

Todos los objetos extraños que se encuentren obstruyendo el libre escurrimiento del agua, serán retirados, ya sea de ramas, troncos, cubiertas de vehículos, etc.

Una vez finalizada esta primera etapa se comenzará con la extracción del barro existente en el fondo de la cuneta en forma total y con especial cuidado de respetar las pendientes disponibles en cada curso.

Estos trabajos incluyen la limpieza de pasarelas, alcantarillas entubados de uso privado, taponamiento de cunetas con tierra, escombros, basura, etc., que se encuentren en la línea de trabajo determinada por la traza de la cuneta.

Los trabajos descritos en el ítem anterior podrán realizarse en forma manual, empleando las herramientas adecuadas al efecto, o mecánica cuando la Inspección así lo autorice.

**10.3.2**- Limpieza de cruces de caños y alcantarillas en boca-calles: La limpieza se realizará en forma manual, mediante el uso de palas largas, horquillas gancho, etc., o mecánica empleando discos de acero de distinto diámetro u otro elemento para realizar la limpieza por arrastre con tractor.

Las tareas se considerarán finalizadas cuando la alcantarilla o cruce de caños esté totalmente libre de obstrucciones y se restablezcan las condiciones de escurrimiento originales.

**10.4**- Desmalezamiento de cunetas: Contempla el desmalezamiento y retiro de objetos extraños de las cunetas, de acuerdo a las siguientes consideraciones:

Se cortará al ras del suelo todos los yuyos o malezas que se encuentren dentro de las cunetas, llevando el corte hasta 2,00m como mínimo a contar del eje de la cuneta hacia cada lado. Las malezas de raíces acuáticas serán extraídas con las herramientas adecuadas y en forma completa y total.

Todos los objetos extraños que se encuentren obstruyendo el libre escurrimiento del agua, serán retirados, ya sean ramas, troncos, cubiertas de vehículos, etc.

Todas estas tareas serán realizadas en forma manual con palas, horquillas, máquina para cortar los yuyos, etc. según lo establezca la inspección.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

# ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES PARA OBRAS DE ILUMINACIÓN

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE MATERIALES

CONTENIDO

Art. 1º - CONDUCTORES ELÉCTRICOS

Art. 2° - LUMINARIAS DE EMPOTRAR

Art. 3° - PASACABLES

Art. 4° - MORSETERIA

Art. 5° - FUSIBLES

### 1 - CONDUCTORES ELÉCTRICOS

Cables para alimentación de luminarias:

Serán del tipo doble vaina de 2 x 2,5 mm2, y de cobre electrolítico flexibles aislados individualmente en PVC 60°C, cableados en vaina redonda de PVC, 0,5 kV, según IRAM 2158.

Cables para uso aéreo:

Se constituyen de cuerda de aluminio, recubierto con vaina de PVC negro especial, resistente a los agentes atmosféricos, según normas IRAM 2004 y 2143, tensión de trabajo 1 kV.

CABLE PREENSAMBLADO PARA LÍNEAS AÉREAS DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN.

Constituido por fases de aluminio puro aisladas con polietileno reticulado (XLPE) cableadas a espiral visible con un neutro portante de aleación de aluminio también aislado en polietileno reticulado (XLPE).

Apto para tensiones nominales de servicio de hasta 1.1 kV entre fases.

El conjunto básico descrito puede suministrarse con una o dos fases adicionales para alumbrado público.

Cable unipolar para línea aérea de distribución de energía eléctrica en baja tensión

Constituido de aluminio puro aisladas con polietileno reticulado (XLPE)).

Apto para tensiones nominales de servicio de hasta 1.1 kV entre fases.

### 2 - LUMINARIAS

**Especificaciones generales artefactos de Iluminación LED para montaje en columna**

Serán con tecnología LED, especialmente diseñados para iluminación vial o espacios urbanos, minimizando el consumo energético, con alto confort visual (cumpliendo con las reglamentaciones actuales de nivel lumínico, uniformidad, brillo, etc.).

El cuerpo principal de la luminaria deberá estar fabricado íntegramente en inyección de aluminio, no se admite que sea de fundición de recupero. El cuerpo debe funcionar como disipador térmico para garantizar el rango de funcionamiento de temperatura admisible de trabajo de la placa LED y mantener su rendimiento de performance y vida útil. Las terminaciones de las superficies serán esmaltadas con pintura termoconvertible en polvo. Toda la tornillería de la luminaria deberá ser de acero inoxidable.

No se admitirán adaptaciones de housings de luminarias con fuentes lumínicas tradicionales a esta tecnología de LED o cuerpos que no tengan integrado el disipador térmico.

El cuerpo principal tendrá integrado el acople a brazo de columna (debe formar parte de la inyección del mismo) admitiendo un brazo de 60mm de diámetro.

El driver estará alojado en un recinto auxiliar en el cuerpo de la luminaria, junto con la bornera para el conexionado eléctrico a la red de alimentación.

Todo el sistema deberá tener su correspondiente bornera macho-hembra de conexionado de tres vías para recibir la alimentación de red eléctrica de 220-240V, con prensacable de entrada y su correspondiente puesta a tierra. La luminaria y todos los componentes eléctricos deberán cumplir con las reglamentaciones y normativas de seguridad eléctrica vigentes en el país.

La fuente lumínica de LED deberá ser del tipo “placa modular electrónica” (MPCB) con LEDs incorporados al circuito eléctrico y sistema de lentes ópticos vinculados a la placa por anclaje mecánico no admitiéndose proceso de unión con pegamentos o similares.

Es condición excluyente que sea posible el reemplazo de la placa de LED al cabo de su vida útil o por futuras actualizaciones de la misma (“upgrade”) sin necesidad de recambio de la luminaria en su totalidad.

No se admitirán Luminarias LED con el concepto de "unidad sellada", es decir que por mantenimiento preventivo y/o correctivo, o al cabo de su vida útil, sea necesario el reemplazo total de la misma.

El artefacto debe contar con descargador de protección atmosférico.

La luminaria deberá ser apta para integrar un sistema de telegestión y que en líneas generales, deberá transmitir información de manera bidireccional por señales inalámbricas, para ello el sistema debe estar compuesto por un módulo controlador de luminarias de exterior, controlador de segmento de luminarias, y este permitir conectividad por múltiples vías (2G, 3G, Fibra óptica, WiFi, etc.) para transmitir los datos de cada segmento al centro de control desde donde se telecomandará, registrara y monitoreara al Sistema. Por tal motivo, la luminaria deberá incluir en su superficie exterior un zócalo NEMA 7 (1-10V/DALI), que cumpla el estándar “ANSI C136.41 Dimming Receptacle”, de modo que se garantice la compatibilidad de todas las luminarias que conforman la solución para el Sistema de Gestión. El driver incluido en la luminaria debe ser compatible con este sistema de telegestión, el dimming del driver no debe modificar su factor de potencia. En este caso la luminaria debe proveerse además con un Shorting Cup, IP65 o superior.

Parámetros técnicos específicos a cumplimentar por el conjunto luminaria-sistema de iluminación 19000 lm:

Flujo lumínico ≥ 19.000lm ± 3%.

Potencia de la luminaria ≤ 130W.

Vida útil ≥ 50.000hs con el mantenimiento del 70% del flujo inicial.

Temperatura de color: 6000K ± 10%

Índice de Reproducción Cromática (CRI) ≥ 70.

Grado de estanqueidad: IP65 o superior, tanto para el recinto óptico como para el recinto de alojamiento del equipo auxiliar.

Driver: Alimentación de 220 - 240 V / 50 – 60 Hz

Se deberá presentar una muestra de la luminaria propuesta con su correspondiente manual. Además se debe adjuntar certificados de ensayos mecánicos, de seguridad eléctrica, de mediciones eléctricas y fotométricas para su evaluación en la Dirección de Alumbrado Público de la ciudad de Santa Fe, un día antes de la apertura de sobres de la presente licitación.

Conductores:

Serán de cobre electrolítico, aislados con goma silicona. Cumplirán los puntos E-34 y E-35 de las Normas IRAM AADL J 20-20.

No se permitirán uniones intermedias encintadas o empalmadas, debiendo existir en todos los casos borneras de conexiones

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

3 - PASACABLES

Todos los conductores que atraviesen elementos metálicos lo harán a través de bujes de goma silicona.

4 - MORSETERIA

Toda la morsetería utilizada será de materiales normalizados, según normas IRAM Nime.

5 - FUSIBLES

Serán del tipo aéreo, de 15 o 60 Amp., de porcelana eléctrica, con tornillos, tuercas y arandelas de bronce y alambre fusible calibrado según consumo.

**ESPECIFICACIONES GENERALES DE MANO DE OBRA**

CONTENIDO

Art. 1º ALIMENTACION DE ENERGIA ELECTRICA

Art. 2º PASADO DE CABLES Y CONEXIÓN DE CONDUCTORES

Art. 1 – ALIMENTACION DE ENERGIA ELECTRICA

1.1 Ubicación:

Se determinará según plano adjunto y/o en lugar a determinar por la Inspección.

Se procederá del modo indicado en el Art. 1.10 de estas especificaciones.

Art. 2 PASADO DE CABLES Y CONEXION DE CONDUCTORES

2.1 Generalidades:

Se refiere al procedimiento a seguir para el pasado de cables, así como las operaciones correlativas de conexión, empalmes, etc.

2.2 Limpieza de los conductos:

Previamente al paso de los cables, es necesario asegurarse de que los conductos estén limpios, libres de objetos extraños y en perfecto estado de continuidad, para lo cual se efectuará un sondeo, pasando la cinta destinada a traccionar los cables. Si el paso de esta cinta se hiciese de primera intención sin dificultad, el conducto estaría en condiciones de recibir los cables. Si el paso de la cinta tropezase con alguna dificultad, se efectuará un limpiado interior con un hisopo o con cepillo de cerda o metal o con un procedimiento más enérgico, según el caso. Si resultase necesario abrir el pavimento para eliminar la obstrucción. Este trabajo se hará en presencia de la Inspección de la Obra.

2.3 Procedimiento:

La colocación de los cables, se hará pasando, de una sola vez todos los cables que deba contener el conducto.

Se utilizarán cintas flexibles de acero, con extremo perforado, las que pasarán preferentemente en el sentido de las luminarias, hacia la cámara principal.

Frente a la boca de entrada se ubicará en el lugar conveniente, la bobina del cable montada sobre un soporte. Deberá intervenir un operario que controle y ayude la introducción del cable, evitando en todo momento que este forme ángulo inadecuado, o se introduzca rozando fuertemente contra el borde del soporte de columna o tapa de cámara. La tracción de las cintas se hará en forma uniforme sin esfuerzo brusco.

2.4 Manejo de las bobinas:

Las bobinas se tratarán con el cuidado que requiera el material que contienen. Se tendrá especial cuidado al bajarlas de los camiones, manipularlas, evitando, caídas y golpes. La protección de la periferia del carrete no se quitará hasta el momento que sea necesario.

No se almacenarán a la intemperie, ni aun estando los carretes cerrados. Se extremará la atención con los carretes ya abiertos y en uso, evitando que dañe el cable expuesto por un almacenaje o trato incorrecto. Cada bobina, cualquiera sea su tamaño, se montará sobre un soporte giratorio giratorio de sustentación, de solidez adecuada.

Pueden exceptuarse los cables de tierra, cuando se provean en rollos siempre que su extensión sobre la acera, no ocasione molestias a los peatones. Los soportes para las bobinas o carretes, contarán con cojinetes adecuados al peso que sustentan y funcionarán con un mínimo de rozamiento. Asimismo, se cuidará que el eje sea normal al conducto donde entrará el cable.

Para bobinas pesadas, durante la operación de pasado de cable, un operario precederá a girar el carrete obrando sobre el mismo evitando la tracción del cable con esfuerzos indebidos. Si en la práctica se viera conveniente, el cable recibido en bobinas grandes, podrá fraccionarse en depósitos en varias bobinas menores.

2.5 Cables de alimentación de energía eléctrica:

Pasarán en un solo tramo desde la red aérea, al pilar de alimentación.

2.6 Conductores de puesta a tierra:

Si la puesta a tierra es común a más de una columna se pasarán simultáneamente con todos los conductores de cada columna.

En caso de ser independiente este irá desde la columna directamente a la jabalina.

2.7 Cortado de cables:

Cuando sea conveniente, en lugar de ser colocado el cable directamente de la bobina o carrete al conducto, podrá cortarse de antemano a la longitud exacta requerida. Para ello será indispensable medir previamente el tramo requerido con cinta pasada por el conducto dejando un sobrante de 3,00 metros para conectar con la luminaria.

No se permitirá bajo ningún concepto el empalme de conductores, realizando el mismo en las respectivas borneras, y agregando un metro de cable que formará una espira en la cámara. Estos sobrantes se entienden medidos a partir del nivel de acera o pavimento o de la boca del tubo respectivo dentro de la cámara según el caso.

2.8 Identificación de cables:

Los cables que lleguen deberán estar perfectamente identificados, por medio de bandas normalizadas, las bandas tendrán una inscripción identificatoria en alto o bajorrelieve, se indicará en el plano de ubicación de cada circuito.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

2.9 Empalmes de cable a tierra:

Los conductores heptafilares para puesta a tierra, podrán empalmarse.

Se utilizará únicamente resina, como fundente de la soldadura, que será de estaño-plomo al 33%, o en casos especiales con manguitos especiales.

2.10- Líneas aéreas:

Se deberán adecuar las líneas aéreas existentes que no se cambien, a los nuevos circuitos de los comandos que se coloquen.

A tal fin se deberán realizar los puentes necesarios entre líneas, corte de líneas, sus retenciones, retiro de puentes entre líneas, cruces de calle, etc.

## ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES PARA MATERIALES

**Salvo indicación expresa, los materiales a emplear para la ejecución de los trabajos correspondientes a esta Obra deberán cumplir las siguientes especificaciones:**

### a) CASCOTES:

Si han de emplearse en la fabricación de "hormigones pobres" deberán ser completamente limpios, angulosos y provenientes de ladrillos o cuarterones bien cocidos y colorados, su tamaño variará aproximadamente de 25 a 45 mm, no se aceptarán cascotes provenientes de demoliciones sin autorización expresa de la Inspección y de acuerdo a su empleo.

### b) ARENAS:

Serán limpias de granos duros y resistentes al desgaste, de constitución cuarzosa y no salitrosa, será considerada, mediana o gruesa, según que en su composición granulométrica predomine un 70% por lo menos, el tamaño de los granos de acuerdo con la escala siguiente: hasta 0,5 mm. arena fina, de 0,1 a 2 mm, de arena mediana de 2 a 5 mm. arena gruesa.

### c) CAL GRASA:

La única cal grasa a emplearse será de "Malagueño" - Córdoba -. Será viva y sus terrones provendrán de calcáreos puros, bien cocida y sin alteraciones por los efectos del aire, debiendo ser blanca después de su extinción, no contendrá más de 3% de humedad ni más de 5% de impurezas. Apagada en agua dulce, deberán transformarse en una pasta adicionada con bastante agua y tamizada, no dejará sino residuos inapreciables de materia inerte sobre el tamiz. Su rendimiento mínimo será de dos litros de pasta por cada kilogramo de cal viva que se apague.
Las cales darán una pasta untuosa al tacto. Si las pastas resultaren granulosas y mientras no se comprobase que esto fuera el resultado de haber quemado o ahogado la cal, la Inspección podrá ordenar, el cribado de la pasta por tamiz de 900 mallas por decímetro cuadrado.
No podrá emplearse en obra alguna, si no pasadas las 72 hs. después de apagada y luego de 8 días para los revoques.
La Contratista deberá, en cualquier momento que la Inspección lo exija, presentar los comprobantes de la procedencia de esa cal.

### d) CAL HIDRAULICA:

Es la llamada hidratada, provista en polvo. Podrá la oficina solicitar a la Contratista, los análisis químicos de su composición.

### e) CEMENTO:

Deberá ser de primera calidad y normalizado según IRAM Nº 1685 o modificatorias. Se los protegerá contra la humedad y la intemperie. Todas las partes de la provisión de cemento que por cualquier causa se averiasen durante el curso de los trabajos, serán rigurosamente desechadas.

### f) MEZCLAS:

Las mezclas se prepararán mecánicamente, dosificando sus proporciones en recipientes adecuados.
No se fabricará más mezcla de cal que la que deba usarse durante el día, ni más mezcla de cemento portland que la que vaya a usarse dentro del medio jornal de su fabricación.
Toda mezcla de cal que hubiere secado o que no pudiere volver a ablandarse con las amasadoras sin añadir agua, serán desechadas. Igualmente será desechada sin intentar ablandarla, toda mezcla de cemento portland que haya comenzado a fraguar.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

Las mezclas a emplearse en las obras, serán de los tipos siguientes: en los cuáles las partes se entienden medidas en volumen de material suelto y seco sin excepción de las cales, las que se tomarán al estado de pasta firme o polvo si se trata de cal hidráulica.

"A" para albañilería en general.
1/4 parte de cemento.
1 parte de cal de Malagueño en pasta.
3 partes de arena.

"B" para albañilería especial en cornisas, columnas, pilares, pilastras, arcos, bovedillas, salientes pronunciadas, tabiques, etc.:
1 parte de cemento portland
1 parte de cal hidratada
3 partes de arena

"C" para albañilería de ladrillos vistos:
1 parte de cal
1 parte de cemento de albañilería
9 partes de arena

"D" para jaharro revoques interiores comunes y exteriores:
1/4 de cemento
1 parte de cal Malagueño en pasta
4 partes de arena

"E" para jaharro revoques impermeables:
1 parte de cemento portland
2 1/2 partes de arena

"F" para jaharro revoque de frente:
1 parte de cemento portland
1 parte de cal hidratada
5 partes de arena

"G" para enlucido de revoques interiores y exteriores:
1/4 de cemento portland
1 parte de cal Malagueño en pasta.
3 partes de arena fina tamizada.

"H" para enlucido de revoques impermeables:
alisado con cemento portland puro

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

"I" para enlucido revoques de frente:
material de elaboración industrial

"J" para capas aisladoras:
1 parte de cemento portland
2 1/2 partes de arena
hidrófugo inorgánico al 10%

"K" para colocación de mosaicos, zócalos, baldosas, tejas, etc.:
1/4 parte de cemento portland
1 parte de cal Malagueño en pasta
3 partes de arena

"L" para colocación de azulejos y mármoles:
1 parte de cemento portland
1 parte de cal Malagueño en pasta
3 partes de arena

"M" impermeable bajo piso de parquet:
1 parte de cemento portland
2 1/2 partes de arena

"N" para pisos de concreto:
1 parte de cemento portland
3 partes de arena, luego alisado con cemento portland puro

"O" hormigón para contrapisos:
1/2 parte de cemento portland
1 parte de cal hidratada
3 partes de arena
6 partes de cascotes de ladrillos

"P" hormigón para encadenados y pavimentos para patios:
1 parte de cemento portland
3 partes de arena
5 partes de piedra 1:2

"Q" hormigón para asientos de máquinas:
1 parte de cemento portland
3 partes de arena
3 partes en pedregrullo

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

"R" hormigón para entarugados:
1 parte cemento portland
7 partes de arena gruesa del Paraná
6 partes del pedregullo

"S" hormigón para el contrapiso de terrazas o entrepisos:
1 parte de cal hidratada
1/2 parte de cemento portland
3 partes de arena
5 partes de cascotes de ladrillos

"T" mezcla cementicia común:
1 parte de cemento portland
3 partes de arena.



**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión**

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA HIGIENE Y SEGURIDAD

Comprende la provisión necesaria para el cumplimiento, por parte de la Empresa Constructora, de la legislación vigente en referencia a Higiene y Seguridad en el Trabajo. Antes del comienzo de los trabajos la Empresa Contratista deberá presentar el Programa de Seguridad para la obra en cuestión, debidamente aprobado por la ART.

El Programa de Higiene y Seguridad en el Trabajo que se propone para ser cumplido, estará basado en el cumplimiento de:

- Ley 19587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Decreto 351/79.
- Resolución 1069/91 de Salud y Seguridad en la Construcción.
- Decreto 911/96 de Salud y Seguridad en la Construcción.
- Resolución SRT 231/96.
- Resolución SRT 51/97.
- Resolución SRT 35/98.

Se menciona particularmente la provisión, mantenimiento y reposición de:

1- **Cartel de obra**, de acuerdo a las indicaciones de la **Secretaría de Relaciones Institucionales y Comunicación**, al igual que los cercos, carteles y vallas para seguridad o desvío, los que serán completos y todos tendrán la inscripción que se le indique de dicha Secretaría, debiendo la empresa requerir a la inspección todas las instrucciones correspondientes antes de colocarlos y/o fabricarlos.

2- **Carteles indicadores de desvío**. La disposición de estos elementos, detalles de señalización, y su cantidad deberá ajustarse a lo establecido en las normativas vigentes.

3- **Equipos y elementos de seguridad personal** para el plantel de obra deberá cumplir con lo establecido a continuación. A saber:

3.1 Vestimenta de trabajo:

a. Para tareas con riesgos contaminantes. Ej.: cloacas - ropa antiácida.

b. Para tareas con agua - ropa común.

c. La indumentaria llevará el nombre de la Empresa Contratista y deberá ser uniforme.

3.2 Casco: de acuerdo a Norma IRAM 3620.

3.3 Protección facial contra:

a. Proyecciones de partículas agresivas e impacto.

b. Salpicaduras de líquidos.

c. Radiaciones.

3.4 Protección ocular: Norma IRAM 3630.

3.5 Protección auditiva: Norma IRAM 4060. Tipo cobertor. Ej.: martillo neumático, compresores, motores a explosión, etc.

3.6 Protección respiratoria: Estos equipos protectores son de muy variados tipos según los requerimientos. Para su elección se tomarán en cuenta las siguientes variables: propiedades químicas, físicas, tóxicas y otras del medio ambiental del cuál se requiere protección (gases, vapores, polvos u otros contaminantes).

3.7 Guantes: Art. 198 "la protección de los miembros superiores se efectuará por medio de mitones, guantes y mangas, adaptadas a los riesgos a prevenir y que permitan adecuada movilidad de las extremidades".

3.8 Calzados: Dieléctricos con punteras de acero. Ej.: botines, botas, botas m/caña, caña larga, wader.

El uso de los elementos de seguridad antes indicado estará condicionado a la tarea que realice cada operario.

4. **Señalización nocturna luminosa,** dejando expresa constancia en cuanto a la prohibición del uso de balizas a llama.

5. **Provisión de baños químicos,** en cantidad suficiente en función de la cantidad de personal afectado a cada frente.

6. **Provisión del botiquín** para uso del personal.

7. **Provisión de cerco opaco** de altura no menor a dos (2) metros, en caso de excavaciones especiales y muy peligrosas (como el caso de estaciones elevadoras).

8. **Asesoramiento técnico**: La Contratista deberá, previo al inicio de los trabajos, informar a la Inspección los datos de la empresa o especialista que tendrá a su cargo el asesoramiento en materia de Seguridad e Higiene para la presente obra.

9. Cuando la Inspección o Higiene, Seguridad y Medio Ambiente detecte a personal de la Contratista sin cumplir con el uso de vestimenta o equipamiento adecuado, podrá exigir el retiro del mismo y si el hecho es general se clausurará provisoriamente el frente de trabajo.

## CONDICIONES Y AMBIENTE DE TRABAJO - NORMATIVA VIGENTE A CUMPLIR DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

La Contratista deberá tomar todas las precauciones necesarias para evitar todo tipo de daño a personas o bienes de cualquier naturaleza, incluidas las propiedades frentistas de la traza de la obra, siendo único y exclusivo responsable del resarcimiento de los daños y perjuicios que la obra y/o sus dependientes ocasionen a aquellas.

Será responsable del cumplimiento de las leyes, Decretos, Disposiciones, Ordenanzas y reglamentos de Autoridades Nacionales, Provinciales y Municipales, vigentes en el lugar de ejecución de las obras, así como el pago de las multas que pudieran aplicarse por infracciones a las mismas.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

La Contratista dispondrá (en caso de ser necesario) la intervención de expertos, a su costa, que durante la ejecución y la terminación de las obras se corrijan posibles defectos de las mismas, de manera de:

- Velar por la seguridad de todas las personas con derecho a estar en la zona de obras y conservar las mismas en un estado de orden que evite cualquier peligro a tales personas.

- Proporcionar y mantener a su cargo todas las luces, guardas, vallas, señales de peligro y vigilancia cuando y donde sea necesario y/o requerido por la Inspección de obras o por cualquier Autoridad debidamente constituida, para la protección de las obras o para la seguridad y conveniencia de toda persona.

- Tomar todas las medidas necesarias para proteger el ambiente, dentro y fuera de la obra, para evitar daños a las personas y/o propiedades públicas, como consecuencia de la contaminación del ruido u otras causas derivadas de sus métodos de trabajo.

- Reducir los efectos ambientales de conformidad con las Especificaciones Técnicas Contractuales.

La Contratista está obligada a dar cumplimiento a todas las disposiciones de las Leyes de Accidentes de Trabajo y de Seguridad e Higiene y su Reglamentación (Ley 19587/72, Decreto Reglamentario 351/79, Resolución 1069/91, su modificación por el Decreto 911/96 de fecha 5/8/96 (de las condiciones de Higiene y Seguridad en la Industria de la Construcción), y lo normado en la Resolución de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo Nº 231/96 (Boletín Oficial 27/11/96), la Ley sobre Riesgos del Trabajo Nº 24557, Resolución SRT 51/97, Resolución SRT 35/98, los aspectos técnicos de las Ordenanzas de la Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe de la Vera Cruz Nº 10519, anexas y modificatorias, y a todas aquellas otras disposiciones que sobre el particular se dicten hasta la Recepción definitiva de la obra. Asimismo será responsable de cualquier accidente que ocurra a su personal, haciendo suyas las obligaciones que de ella deriven, de acuerdo a lo que establece la legislación citada.

La Adjudicataria está obligada a presentar antes del inicio de la obra, la constancia de inscripción de todo el personal, tanto administrativo como obrero, a emplearse en la obra, en una A.R.T. aceptada por la Inspección.

La Contratista deberá presentar, previo a la emisión de la certificación mensual, una constancia de cumplimiento de las normas vigentes correspondiente al mes inmediato anterior. La misma deberá estar debidamente rubricada por el Representante Técnico de la Contratista y por un Profesional Responsable Habilitado asignado para el servicio de control y cumplimiento de Higiene y Seguridad en el Trabajo y avalada mediante copia certificada de la documentación aprobada por el Organismo (ART) competente. Dicho Profesional Habilitado deberá velar por la seguridad e higiene tanto de los trabajadores de la obra, como de terceros y/o sus bienes y por el cumplimiento de las disposiciones Municipales vigentes para la ejecución de trabajos en la vía pública (aspectos técnicos de las Ordenanzas de la Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe de la Vera Cruz N° 10519, anexas y modificatorias) y elevar a la Inspección (mediante el Representante Técnico) un informe semanal sobre su cumplimiento u observaciones y copias de las actuaciones que realizare.

En caso de no presentación de dicha constancia o que la misma ponga de manifiesto incumplimiento por parte de la Contratista, la Comitente retendrá en forma automática el 3 % de la certificación mensual correspondiente, la que será reintegrada en la certificación posterior a la normalización de la situación debidamente acreditada. Si la Contratista incurriere en falta alguna en dos certificaciones, sean consecutivas o no, la Comitente no reintegrará las retenciones correspondientes al último certificado.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

**SE DESTACA LA SIGUIENTE NORMATIVA VIGENTE:**

ARTICULO 9º, CAPITULO 1, DECRETO REGLAMENTARIO Nº 911/96: "los empleados deberán adecuar las instalaciones de las obras que se encuentren en construcción y los restante ámbitos de trabajo de sus empresas, a lo establecido en la Ley Nº 19587, y esta reglamentación en los plazos y condiciones que a tal efecto establecerá la SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DE TRABAJO."

ARTICULO 17º, CAPITULO 3, DECRETO REGLAMENTARIO Nº 911/96: "estará a cargo del Empleador la obligación de disponer la asignación de la cantidad de horas - profesionales mensuales que, en función del número de trabajadores, de la categoría de la actividad y del grado de cumplimiento de las normas específicas de este reglamento, correspondan a cada establecimiento. Las pautas para esta determinación serán establecidas por la SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DEL TRABAJO.

El empleador deberá prever la asignación de técnicos en Higiene y Seguridad, con título habilitante reconocido por autoridad competente, en función de las necesidades de cada establecimiento, como auxiliares de los responsables citados en el artículo 16º".

ARTICULO 20º, CAPITULO 4, DECRETO REGLAMENTARIO Nº 911/96 indica generalidades sobre el contenido del legajo técnico de Higiene y Seguridad que deben complementarse con las pautas de prevención necesarias para el cumplimiento de las funciones de los servicios de Higiene y Seguridad.

ANEXO I, ARTÍCULO 1º.- (REGLAMENTARIO DEL ARTÍCULO 9º, CAPITULO 1, DECRETO REGLAMENTARIO Nº 911/96): Las condiciones básicas de Higiene y Seguridad que se deben cumplir en una obra en construcción desde el comienzo de la misma, serán las siguientes:

a) Instalación de baños y vestuarios adecuados.

b) Provisión de agua potable.

c) Construcción de la infraestructura de campamento (en caso de ser necesario).

d) Disponer de vehículos apropiados para el transporte de personal (en caso de ser necesario).

e) Entrega de todos los elementos de protección personal para el momento de la obra que se trate, de acuerdo a los riesgos existentes, con la excepción de la ropa de trabajo.

f) Implementación del Servicio de Higiene y Seguridad y la confección del Legajo Técnico.

g) Elaboración de un programa de Capacitación de Higiene y Seguridad y realización de la instrucción básica inicial para el personal en la materia.

h) Ejecución de las medidas preventivas de protección de caídas de personas o de derrumbes, tales como colocación de barandas, vallas, señalización, pantallas, submurado o tablestacado, según corresponda.

i) Disponer de disyuntores eléctricos o puestas a tierra, de acuerdo al riesgo a cubrir, en los tableros y la maquinaria instalada. Asimismo, los cableados se ejecutarán con cables de doble aislación.

j) Instalación de un extintor de polvo químico triclase ABC, cuya capacidad sea de diez kilogramos.

k) Protección de los accionamientos y sistemas de transmisión de las máquinas instaladas.

l) Luego, y a medida que se ejecutan las etapas de obra, se deberá cumplir con lo que establece el Decreto Nº 911/96 y en especial se cumplirán los siguientes plazos:

A los siete días:

l) Entrega de la ropa de trabajo.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

A los quince días:

m) Completar la capacitación básica en Higiene y Seguridad al personal.

n) Instalar carteles de seguridad en obra.

o) Destinar un sitio adecuado para su utilización como comedor del personal.

p) Completar la protección de incendio.

q) Adecuar el orden y la limpieza de la obra, destinando sectores de acceso, circulación y ascenso en caso de corresponder, seguros y libres de obstáculos."

ARTICULO 2º.- (REGLAMENTARIO DEL ARTICULO 17, CAPITULO 3, DECRETO REGLAMENTARIO Nº 911/96)

Teniendo en cuenta el riesgo intrínseco, la cantidad de personal y los frentes de trabajo simultáneos que se pueden presentar en las obras de construcción, se establecen las horas de asignación profesional en forma semanal según la tabla siguiente sin hacer diferencia si el Servicio de Higiene y Seguridad tiene carácter interno o externo.

| **Nº de OPERARIOS** | **HORAS PROFESIONALES SEMANALES** |
|---|---|
| 1-15 | de 3 a 5 |
| 16-50 | de 5 a 10 |
| 51-100 | de 10 a 15 |
| 101-150 | de 15 a 20 |
| 151 o más | 30 o más |

Como complemento de las obligaciones profesionales, se adjunta una referencia para la incorporación de Técnicos en Higiene y Seguridad.

A partir de 50 personas, el profesional a cargo del Servicio de Higiene y Seguridad establecerá la cantidad de Técnicos necesarios y la asignación de Horas Profesionales, atendiendo a la complejidad de obra, frentes abiertos, cantidad de personal expuesto al riesgo, etc.

Las tareas que deberán desarrollar en las horas previstas, serán las que se estipulan como obligaciones en el capítulo 3 del Decreto Nº 911/96.

ARTICULO 3º.- (REGLAMENTARIO DEL ARTICULO 20, CAPITULO 4, DECRETO REGLAMENTARIO Nº 911/96)

Independientemente de los requisitos establecidos en el artículo 20 del Decreto Nº 911/96, el Legajo Técnico de obra deberá completarse con lo siguiente:

a) Memoria descriptiva de la obra.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

b) Programa de prevención de accidentes y enfermedades profesionales de acuerdo a los riesgos previstos en cada etapa (se lo completará con planos o esquemas si fuera necesario).

c) Programa de capacitación al personal en materia Higiene y Seguridad.

d) Registro de evaluaciones efectuadas por el servicio de Higiene y Seguridad, donde se asentarán las visitas y las mediciones de contaminantes.

e) Organigrama del Servicio de Higiene y Seguridad - Medicina Laboral.

f) Plano o esquema del obrador y servicios auxiliares

Conforme el Título II - Capítulo 4 - Artículo 39 del Decreto Nº 35l/79 reglamentario de la Ley Nº 19587, el Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo, confeccionará y mantendrá actualizado un Legajo Técnico, que contendrá como mínimo y según lo especificado en la Resolución Nº 1069/91 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, lo siguiente:

a- Memoria Descriptiva de la obra, con análisis de los riesgos potenciales emergentes por etapa de obra. Se complementará con planos, esquemas y diagramas explicativos.

b- Un programa de prevención de riesgos laborales por etapa de obra, que identifique:

* Medidas de prevención de accidentes y enfermedades del trabajo.

* Memoria técnico - explicativa que incluya las Normas a ser aplicadas para cada riesgo.

* Programa de capacitación del personal, a todos los niveles, indicando tiempo de duración y sistema a emplear.

* Elementos y equipos de protección previstos en función de los riesgos.

* Evaluaciones periódicas de los riesgos físicos y químicos ambientales.

* Plano o esquema del obrador, y servicios del mismo.

* Infraestructura de los servicios de obra, agua para consumo, evacuación de líquidos cloacales, iluminación, accesos, protección contra incendios, etc.

c- Organigrama del Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

d- Organigrama del Servicio de Medicina del trabajo.

ORDENANZA MUNICIPAL Nº 10519 (Reglamenta el trabajo en la vía pública)

Art 18 – La empresa se encargará de iluminar excavaciones y obstáculos, señalizar y colocar letreros. Deberá apuntalar edificios para prevenir derrumbes.

Art 19 – En caso de interrupción o desvío del tránsito de vehículos se adoptarán todas las medidas de señalamiento diurno y nocturno para prevenir accidentes

Art 31 – Proteger las excavaciones l final de la jornada con un vallado de las características acordadas en el pliego. El apoyo de los elementos de protección será 0,20 m del borde.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA CONTROL AMBIENTAL

## *Art. Nº 1: DESCRIPCIÓN:*

Comprende básicamente el Control y Protección del Medio Ambiente en un todo de acuerdo a las Leyes, Decretos, Resoluciones y Disposiciones ( Nacionales, Provinciales y Municipales ) y requerimientos de la documentación contractual, con el objeto de velar por la seguridad de las personas con derecho a estar en las zonas de obras, conservando las mismas en un estado de orden que evite cualquier peligro a aquellas; proporcionar y mantener (en tiempo y forma) todos los elementos necesarios para la seguridad de todas las personas; tomar todas las medidas necesarias para proteger el ambiente dentro y fuera de la obra; y suprimir o reducir los impactos ambientales negativos durante la ejecución de la obra (acumulación de materiales en la vía pública; interferencias en el tránsito peatonal y vehicular; ruidos; generación de polvos, gases y/o emanaciones tóxicas; desbordes de pozos absorbentes; riesgos para la población y construcciones aledañas debido a excavaciones profundas; deforestación, anegamiento; etc.), en un todo de acuerdo con los programas enunciados en el Plan de Mitigación.

## *Art. Nº 2: PLAN DE MITIGACIÓN*

**2.1.-** Objetivos: Tiene por objeto indicar las acciones necesarias a llevar a cabo, a los efectos de disminuir los impactos negativos causados por la realización y operación de la obra.

Las obras de mitigación serán efectuadas en los plazos que requiera el grado de avance de las obras; por lo tanto no se establece un plan cronológico de mitigación, sólo se realizarán en función de determinadas acciones específicas.

**2.2.-** Etapa de obra:

Medidas mitigadoras - Control de impactos

Generalidades: Deberá instruirse al personal que tenga presencia directa en la obra, y poder de decisión en la Contratista en el área de construcción sobre el cumplimiento de las ordenanzas y disposiciones municipales respecto a medio ambiente y salud, en particular en aspectos tales como ruidos molestos, derrame de aguas servidas, forestación existente, etc. en relación a su accionar en la zona. Al respecto y como normas generales que pueden o no estar incluidas en la legislación vigente, se deberá observar lo siguiente:

a) En caso de utilizar con propósitos secundarios a la construcción en sí, ramas, troncos, o maderas aserradas de terminación burda, no deben provenir de la forestación urbana existente, salvo que medie la autorización de la Inspección, y provengan de ejemplares extraídos o a extraer del área de trabajo.

b) Las operaciones de mantenimiento de maquinaria vial, de transporte, etc., que generen residuos potencialmente contaminantes, conteniendo, por ejemplo, grasas, aceites minerales y otros derivados del petróleo deben hacerse de manera que no tomen contacto con el suelo ni aguas superficiales ni subterráneas dándole disposición final junto con el resto de los residuos peligrosos. En lo posible estas operaciones deben realizarse en el obrador.

c) De ser necesario (y a solo criterio de la Inspección), la planta productora de concreto estará equipada con sistemas de control de emisión de contaminantes a la atmósfera, incluyendo a los particulados, durante su operación.

d) Debe evitarse que los residuos sólidos bituminosos generados por el funcionamiento de la planta de producción de hormigón, por la pavimentación en sí y por las operaciones de mantenimiento de la maquinaria vial, tomen contacto con el medio ambiente.



Arq. RAUL E. VANNAY
Director
Dirección de Estudios y Proyectos

Mg. Ing. SILVINA SERRA
Secretaria
Secretaría de Infraestructura y Gestión

e) Los residuos sólidos estabilizados, provenientes de la remoción de carpetas obsoletas, mas áridos no utilizados, no deberán disponerse en cualquier sitio. La práctica más conveniente es acopiarlos en un solo sitio y luego cargarlos, transportarlos y descargarlos el los sitios que indique la Inspección (dentro del ejido de la Ciudad de Santa Fe).

**2.2.1.-** Depósito de Materiales: Los materiales a utilizar en la construcción, particularmente aquellos que, por sus características granulométricas, pudieran dispersarse en el entorno; deberán disponerse de tal manera que su forma de acopio impida que ésta pueda producirse.

Se deberá (evitando afectar la calidad del material a utilizar), proceder a la compactación y/o cobertura u otro mecanismo que asegure una mínima dispersión.

**2.2.2.-** Drenajes Superficiales: Deberán preverse adecuadamente drenajes temporarios durante la etapa de construcción para evitar que se formen barreras que impidan el escurrimiento. De esta manera se evitará la acumulación innecesaria de agua de lluvia, que puede provocar problemas de salinización o de erosión.

**2.2.3.-** Disposición de residuos sólidos generados durante la etapa de construcción: Deberá preverse la ubicación de contenedores para aquellos residuos generados durante la etapa de construcción, a los efectos de evitar que los mismos sean dispersados en el medio, evitando además la proliferación de insectos y roedores. Estos residuos deberán ser retirados periódicamente para su disposición final.

Además, deberá considerarse el almacenamiento de residuos tales como aceites, combustibles e hidrocarburos en general, producidos durante la obra, para su posterior disposición o recuperación.

**2.2.4.-** Disposición de residuos cloacales del obrador: Se deberán instalar letrinas sanitarias, baños químicos, u otro tipo de equipos, para impedir que se agrave la contaminación de las aguas de la zona por un aporte de aguas residuales del obrador.

**2.2.5.-** Destrucción de suelos: Se producirá una inevitable destrucción de suelos por movimientos de tierra, no se considera posible una mitigación de los efectos. Ante un posible hallazgo de objetos del patrimonio arqueológico y/o paleontológico, se deberá denunciarlo de inmediato a las autoridades competentes.

**2.2.6.-** Destrucción del paisaje: Será por cuenta de la Contratista el cuidado de los árboles y plantas que deban quedar en su sitio y tomará las precauciones necesarias para su conservación y se hará cargo de los costos que ello implique.

Toda especie arbórea extraída deberá ser reemplazada por dos ejemplares nuevos, y de acuerdo a lo indicado en el punto 2-3-1 siguiente.

**2.2.7.-** Plan de relaciones con la comunidad: Resulta de fundamental importancia mantener informada a la población por donde se ejecutará la obra y las arterias transversales que sirvan como pasos alternativos, respecto de las actividades de la construcción del proyecto, a fin de consensuar los posibles inconvenientes y molestias que la construcción de la obra podría llegar a ocasionar tales como: cortes en el suministro de energía eléctrica, redes de agua potable, servicio telefónico, etc., roturas y obstrucción de calles y accesos, etc. y evitar además posibles accidentes por el incremento de tránsito en el sector, particularmente del tránsito pesado y maquinarias viales.

**2.2.8.-** Información al personal que trabajará en obra: Deberá implementarse un listado de conductas a seguir por parte del personal de obra e instruir a éste, a los fines de evitar posibles accidentes personales y ambientales por:

- generación innecesaria de residuos.

- derrames de sustancias líquidas y/o sólidas al entorno, como ser hidrocarburos, materiales de construcción, que puedan afectar principalmente el curso de los desagües existentes a cielo abierto y entubados en toda la zona.

Particularmente no se deberán verter materiales que puedan llegar a producir obstrucciones en los entubamientos del área de la obra o aguas debajo de la misma.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

**2.2.9.-** Alteraciones en los servicios de infraestructura: Al ser necesarios los cortes en el suministro de electricidad, deberá preverse con anterioridad un sistema de información a la comunidad, a los efectos que conozcan días y horarios de dichos cortes de energía. Incluso si existen alternativas en el trabajo para suministrar fluido eléctrico desde otro sector a las zonas comprendidas en el corte.

**2.2.10.-** Emplazamiento del Obrador en el área: Teniendo en cuenta los vientos predominantes de la zona, deberá tomarse especial precaución en cuanto a la ubicación del obrador, el que deberá emplazarse lo más alejado posible del sector urbanizado, para evitar posibles molestias por ruidos y dispersión de materiales.

**2.3.-** Etapa de operación

Medidas mitigadoras - Control de impactos

**2.3.1.-** Calidad del Aire - Forestación

**2.3.1.1.-** Calidad del Aire: A fin de disminuir el efecto del impacto causado por la variación de la calidad del aire se deberá forestar la nueva traza (si se especifica particularmente).

**2.3.1.2.-** Forestación: Los entepados y forestaciones deberán atender a las características del subsuelo resultante de las obras, (presencia de cañerías, entubamientos a escasa profundidad, etc.).

Deberá implementarse alguna combinación de ejemplares de hoja caduca y perenne, en orden a obtener una oferta de superficie foliar adecuada en toda época del año. La implantación deberá realizarse de manera de ofrecer las menores tareas de poda periódica por obstrucción de líneas de conducción de energía. Es conveniente cuantificar la disponibilidad de espacios a forestar y parquizar.

Las especies sugeridas son para las caducifolias, Lapacho Rosado (Tabebuia avellanedae) o Lapacho Negro (Tabebuia ipé) y para las de hoja persistente el Brachichito (Brachychiton populneum). Su altura medida desde la base del tronco hasta la primera bifurcación de ramas estará comprendida entre 1,70 m y 2,00 m. Las modalidades de implantación en términos de distancia entre ejemplares estarán en el orden de los 5 m, pero podrá modificarse en menos, de acuerdo a las singularidades de cada caso. En cuanto a la distribución respecto a las características foliares, se sugiere una doble línea en tresbolillo con las especies de hoja persistente en la más próxima a la calzada y las caducifolias más próximas a la línea de edificación. En los casos que las dimensiones de acera sean más exiguas, se sugiere una implantación alternada, comenzando y finalizando la cuadra con las de hoja persistente. Los ejemplares se colocarán en su emplazamiento definitivo utilizando las técnicas y artes usuales en este tipo de operación.

Las planificaciones serán aprobadas por la Inspección antes de implementarse y su cuantificación en términos de número y especies a implantar, como así también su ubicación espacial definitiva.

**2.3.2.-** Ruidos: Se producirá un notable aumento del flujo vehicular, lo que traerá aparejado un aumento en los niveles sonoros en los sectores que comprenderá la nueva traza; por lo que se hace necesaria la señalización vial y la instalación de elementos para disminuir la velocidad de circulación de manera tal que no se superen los límites máximos establecidos. Paralelamente esto traerá aparejada una menor incidencia de accidentes de tránsito.

Los niveles sonoros finales esperados, serán comparables a los que se encuentran en los distintos sectores de la ciudad, que poseen una densidad de tránsito similar.

**2.3.3.-** Hidrología superficial La absorción de las aguas de lluvia por parte del terreno en el área transformada; será muy baja; esto se traducirá en un incremento del caudal en los canales de desagüe.

**2.3.4.-** Alteración del paisaje: Existirá una alteración del paisaje en la zona al ser transformada. Se deberá arbolar según se indique particularmente en toda la zona de obra, lo cual tendrá el efecto de mejorar el paisaje, reducir los niveles sonoros, y disminuir los niveles de monóxido de carbono producidos por el tránsito automotor.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

Podemos establecer que, para los frentistas luego de la terminación de la obra, el sector estará en condiciones de ser mantenido con una mejor higiene que la que existe en la situación actual.

**2.3.5.-** Plan de relaciones con la comunidad: La operación de una calle de alto tráfico, en un sector donde antes no existía traza, o la densidad de tránsito era muy baja, necesitará de ciertos requisitos para su integración en la comunidad.

Se deberán realizar, aparte de obras de infraestructura necesarias y según se indique particularmente, algún tipo de educación vial para evitar conductas que puedan derivar en accidentes de tránsito, como ser el hecho de dejar animales sueltos, niños jugando en zonas expuestas, tránsito en vehículos con tracción a sangre, etc.

***Art .Nº 3: MONITOREO***

Deberán controlarse los parámetros ambientales que puedan provocar impactos negativos relevantes, de acuerdo al análisis de las matrices para las etapas de obra y operación, cuya enumeración se transcribe a continuación debidamente discretizados en las etapas "de Obra y de Operación".

**3.1.-** Etapa de obra

Generalidades:

a) La Contratista y su personal, deberán cumplir estrictamente las Leyes Nacionales, Provinciales, Ordenanzas y disposiciones Municipales y Reglamentos Policiales vigentes durante la ejecución de la obra.

b) Limpieza de la Obra: La Contratista mantendrá la obra exenta de residuos, debiendo practicar su limpieza periódicamente, pudiéndoselo exigir la Inspección en cualquier momento a su solo criterio. La entrega de la obra, una vez concluida deberá efectuarse libre de escombros o residuos de materiales y en perfectas condiciones de higiene y seguridad.

c) Obrador: La verificación y/o aprobación de un obrador por parte de la Inspección, no exime a la Contratista del cumplimiento de la norma y/o trámite de autorización ante otros organismos en lo que compete al orden edilicio, sanitario o de seguridad, de manera tal que su funcionamiento no provoque inconvenientes a terceros.

d) Medidas de seguridad, vigilancia, señalamiento y protección: La Contratista deberá tener continua vigilancia en los trabajos, a fin de no ocasionar perjuicios a las personas o bienes, deberá de noche alumbrar las excavaciones u obstáculos y señalizarlos, de día y de noche (ver Ordenanza de la Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe de la Vera Cruz N° 10519, anexas y modificatorias).

Asimismo, deberá tomar todas las medidas de protección adecuadas, para evitar accidentes y efectuar los apuntalamientos necesarios, para prevenir derrumbes o salvaguardar la estabilidad de los edificios o construcciones.

e) Interrupciones al tránsito de vehículos y/o personas: La Contratista deberá tomar todas las medidas necesarias, para que las interrupciones de tránsito de vehículos o personas sean mínimas. En los casos en que resulte imprescindible recurrir a ella, se deberán adoptar todas las medidas de señalamiento diurno y nocturno necesarias, para advertir y orientar el tránsito vehicular y prevenir accidentes. (ver Ordenanza de la Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe de la Vera Cruz N°10519, anexas y modificatorias).

**3.1.1.-** Calidad de aire: Deberá realizarse un control cada 30 días para determinar valores de polvo sedimentable producidos durante esta etapa; a los efectos de estimar los posibles aumentos que se producirán, referidos a la concentración de base existente, y realizar una posterior comparación con los niveles máximos en la legislación vigente. Los puntos de ubicación de muestreo estarán comprendidos en zonas a determinar a solo y exclusivo criterio de la Inspección.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

En lo referente a polvo en suspensión, deberán efectuarse por lo menos una medición cada 15 días durante el período de mayor actividad del obrador, en idéntica ubicación que la indicada para polvo sedimentable, y por períodos de 20 minutos.

**3.1.2.-** Ruidos: Se deberán medir como mínimo una vez cada 15 días los niveles de presión sonora producidos en los horarios de mayor actividad, en las siguientes áreas: dentro del obrador, en la zona de operación de máquinas, y en dos puntos de medición indicados a continuación (el lugar exacto lo determinará la Inspección):

* Uno ( 1 ) en calle con muy baja circulación

* Uno ( 1 ) en zona de alta circulación vehicular

Los niveles sonoros deberán adecuarse a la legislación aplicable.

**3.1.3.-** Suelos: Deberá verificarse la correcta disposición de desagües provisorios durante la etapa de obra, mediante inspecciones periódicas, por parte de personal Municipal, especialmente en los períodos de mayor precipitación esperables (meses de Octubre hasta Marzo).

La Contratista deberá tomar las medidas necesarias para evitar toda clase de inundaciones asegurando el perfecto funcionamiento de los desagües durante el tiempo que lleve la obra.

Materiales sobrantes de las excavaciones: La Contratista colocará al costado de las excavaciones que practiquen en calzadas o veredas, el material estrictamente necesario para efectuar los rellenos, en forma que no incomode las aguas pluviales. Terminando el relleno, de una excavación y el terraplenamiento, la Contratista deberá retirar el mismo día el material sobrante y depositarlo en el lugar que indique la Inspección dentro del ejido urbano.

Deberá controlarse periódicamente la correcta disposición y evacuación de los residuos sólidos generados, de acuerdo a lo sugerido en el punto 2.2.3 “Disposición de residuos sólidos generados durante la etapa constructiva”.

**3.1.4.-** Calidad de aguas - Desagües domiciliarios existentes: Se deberá controlar la correcta disposición y evacuación de los residuos cloacales generados, de acuerdo a lo sugerido en el punto 2.2.4 “Disposición de residuos cloacales del obrador”. Asimismo, todos los residuos (y aguas servidas) que actualmente los frentistas evacúan a cámaras en veredas y/o a las cunetas a cielo abierto. La Contratista preveerá y ejecutará todas las medidas necesarias para que los mismos sean neutralizados (en sus efectos contaminantes) hasta que se realice la conexión reglamentaria al pozo absorbente. En el caso que por la ubicación de dichos pozos se encuentren en la zona de calzada y el corrimiento deba ser a cargo de la Contratista dicha reconexión deberá realizarla la misma. Los únicos desagües domiciliarios que la Contratista está autorizada a conectar a los nuevos cordones son los de origen pluvial, siendo responsabilidad de la misma dicha comprobación en el momento de la conexión.

**3. 2.-** Etapa de operación: Se deberá controlar la correcta disposición y evacuación de los residuos cloacales generados, de acuerdo a lo establecido en el punto 2.2.4 “Disposición de residuos cloacales del obrador “.

**3.2.1.-** Calidad de aire: Debido a la baja concentración de gases de combustión, humo y hollín esperados, no se considera necesario un plan específico de monitoreo en este sector. Deberán aplicarse los mismos criterios generales adoptados para el resto de la Ciudad (es decir, el control de humo y gases en fuentes móviles).

**3.2.2.-** Ruidos: Se deberán efectuar mediciones periódicas de niveles sonoros, de acuerdo a lo establecido en la Ordenanza Municipal vigente y se comparan con los niveles sonoros esperables.

**3.2.3.-** Población: La Municipalidad, a través de las Direcciones competentes, deberá efectuar un control de actividades de la población, de modo que no se produzcan radicaciones industriales, comerciales o residenciales incompatibles con las permitidas por el Código Urbano.

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA SEÑALIZACIÓN VERTICAL TRANSITORIA DE OBRAS Y DESVIOS**

***Art. Nº 1: DESCRIPCIÓN***

Con el propósito de garantizar la seguridad de los usuarios en la calzada, terceros y personal afectado a la obra, la Contratista deberá disponer bajo su exclusiva responsabilidad, el señalamiento adecuado en las zonas en que debido a los trabajos realizados y/o en ejecución o por causas imputables a la obra, se originen situaciones de riesgo tales como:

- Estrechamiento de calzada,
- Desvíos provisorios,
- Excavaciones o cunetas profundas,
- Desniveles en el pavimento,
- Máquinas u obreros trabajando,
- Etc.

Los dispositivos y elementos a emplear y el esquema de ubicación de los mismos en el lugar deberán responder a las características y formas especificas. En todos los casos la Contratista podrá incorporar dispositivos o elementos de tecnología superior u otros esquemas de señalamiento para aumentar o brindar las condiciones de seguridad que requiera cada caso.

Comprende la construcción e instalación de Señales Viales Transitorias, en un todo de acuerdo a las especificaciones técnicas y planos adjuntos, y al Anexo L, Sistema de Señalización Vial Uniforme del Decreto Reglamentario de la Ley Nº 24.449 – art. 22. Se utilizarán láminas reflectivas de alto índice calidad grado ingeniería.

Las señales deberán mantenerse visibles, limpias, reflectantes y emplazadas en los lugares previstos en el esquema aprobado durante el tiempo en que su mensaje sea necesario para el fin propuesto.

Para señalamientos nocturnos se deberá dotar a dichas señales de elementos lumínicos permanentes o intermitentes.

Las señales consisten en:

- Cartelería de chapa de hierro galvanizado con símbolos y/o mensajes montadas sobre postes de madera,
- Tambores,
- Conos,
- Vallas,
- Delineadores,
- Etc.

De acuerdo a las dimensiones y demás datos que se detallan.

***Art. Nº 2: DISPOSITIVOS Y ELEMENTOS***

**2.1.-** Carteles:

Las señales preventivas y reglamentarias serán de las medidas normalizadas por la DNV y las de información especial tendrían las medidas mínimas como las indicadas en la figura Nº 1a y 1b.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

- SEÑALES DE REGLAMENTACION: 0,60 m de ancho por 0,80 m de alto.
- SEÑALES DE PREVENCION: 0,90 m de alto por 0,90 m de ancho.

El tipo de letras será HELVETICA MEDIUM con mayúsculas y minúsculas. Las dimensiones de las letras **y** simbología se ajustarán a las normas establecidas por la DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD.

Los carteles estarán provistos de sostenes móviles o fijos según el uso que deba darse a los mismos, debiendo presentar su borde inferior a una altura de 1.30m respecto de la cota del eje de calzada.

**2.1.1.-** Colores y símbolos:

**2.1.1.a.- Preventivas e Información Especial:** Serán con fondo naranja y símbolos negros o blancos

**2.1.1.b.- Reglamentarias:** Serán con fondo blanco, letras y símbolos rojo y negro.

En todos los casos se utilizarán láminas reflectivas de alto índice calidad tipo grado ingeniería y chapas de hierro galvanizado de 2 mm de espesor.

## SEÑALES DE INFORMACIÓN ESPECIAL

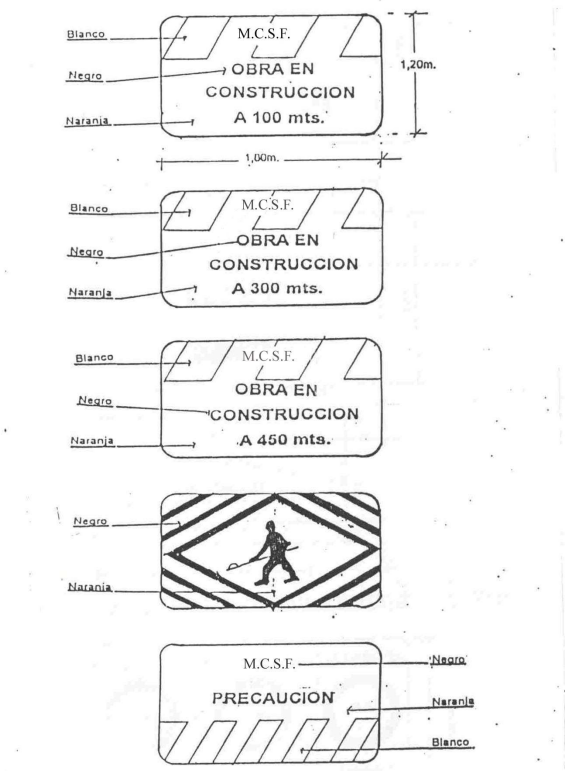



***Figura Nº 1.a***

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

## SEÑALES DE INFORMACIÓN ESPECIAL

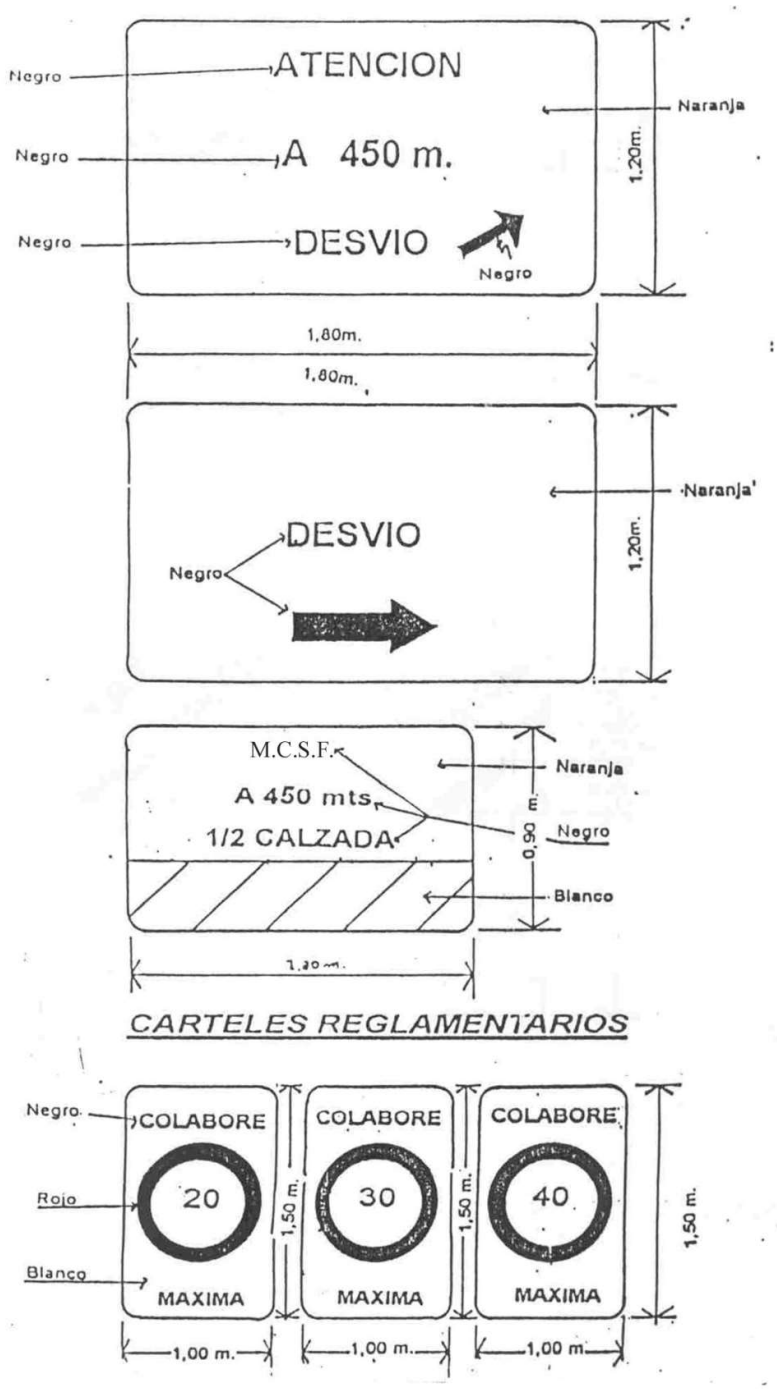



***Figura Nº 1.b***

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

**2.2.-** Dispositivos de Canalización:

**2.2.1.-** Vallas:

Este dispositivo se utiliza para indicar una variación en la dirección del tránsito motivada por la presencia de un riesgo en calzada.

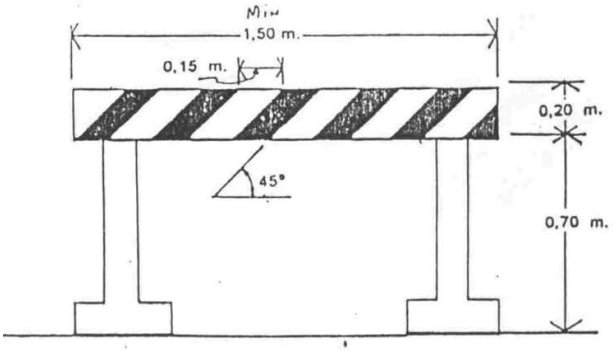
El largo de las barreras estará comprendido entre 1.50 y 2.00m en un ancho de 0.20m con franjas blancas y naranja en forma alternada con una inclinación hacia abajo de 45grados. Estas franjas serán reflectantes y visibles, en condiciones atmosféricas normales, a una distancia mínima de 300 metros cuando se iluminen con las luces altas de un vehículo normal. Figura Nº 2a y 2b.

Los soportes y el reverso de la barrera serán de color blanco.

En el caso de indicar DESVÍOS, se podrá reemplazar las bandas de la primer placa por una flecha de color blanco con la dirección del mismo.

En caso de formar un vallado con tambores y tablas, se le realizará dos aberturas diametralmente opuesta a fin de sujetar las tablas para forman el vallado. Ver detalle figura N° 2c.

Podrán ser metálicos de uso comercial capacidad 200lts. pintados con esmalte sintético color naranja con 3 bandas horizontales de material reflectante blanco calidad tipo grado ingeniería de 0.15m de ancho separadas 0.20m unas de otras.




BARRERA TIPO I

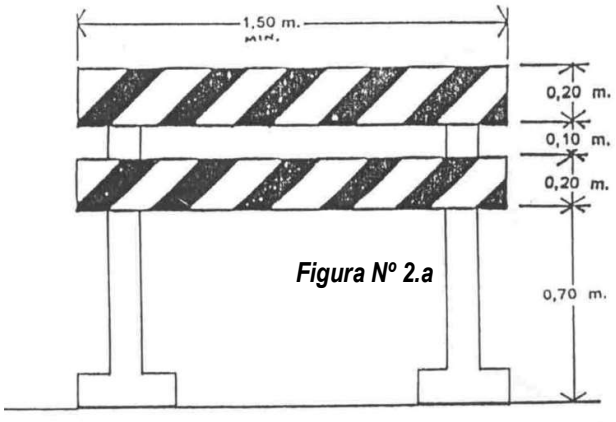
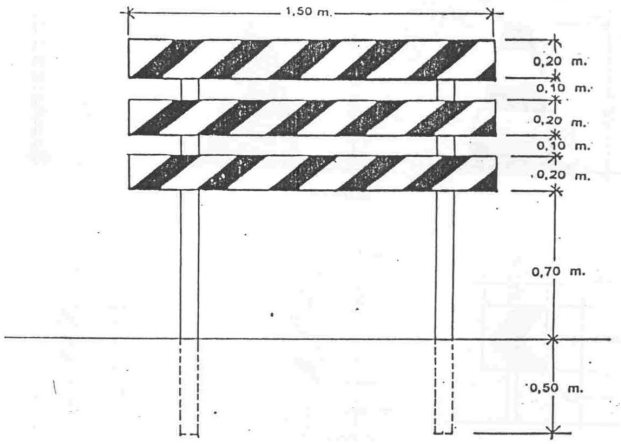



***Figura Nº 2.a***

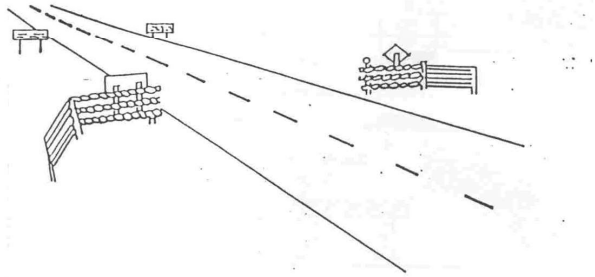
BARRERA TIPO II

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

***Figura Nº 2.b***

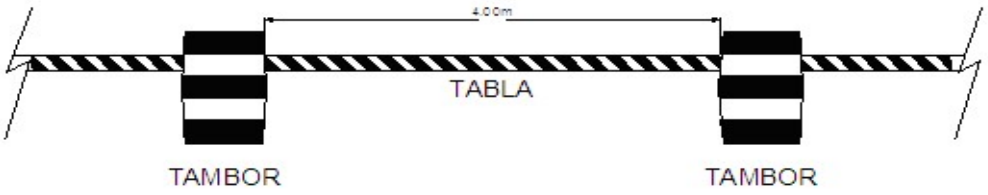



BARRERA TIPO III



BARRERA ALADA

***Figura Nº 2.c***



Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

**2.2.2.-** Conos:

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

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

La altura de estor elementos será como mínimo 0.50m con una base que asegure la adecuada sustentación.

Los conos serán de color naranja y para permitir su visualización nocturna estarán provistos de un elemento reflectivo color blanco o bien ser reflectante en toda su superficie. Figura Nº 3

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

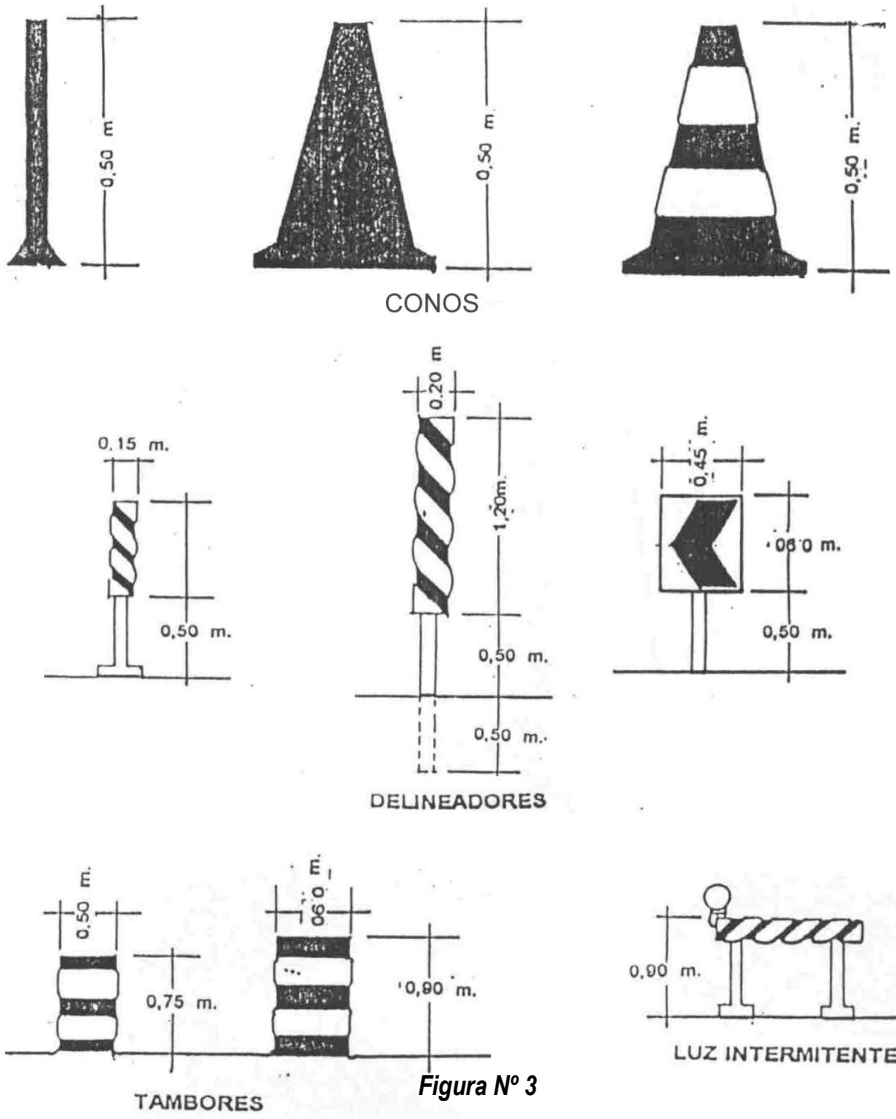



***Figura Nº 3***



**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión**

**2.3.-** Dispositivos Luminosos:

**2.3.1.-** Reflectores:

Cuando se deban realizar trabajos nocturnos, la zona donde se ejecute los mismos deberán estar convenientemente iluminada mediante la utilización de reflectores. Las unidades de iluminación se deberán colocar de forma tal que no produzcan deslumbramiento a los conductores de vehículos y permitan una correcta iluminación de la zona de trabajo. Los artefactos deberán estar montados sobre columnas las cuales serán fácilmente transportables. El nivel lumínico para áreas de trabajo será de 20 a 30 lux.

**2.3.2.-** Lámpara de encendido continuo:

Están constituidos por una serie de lámparas protegidas por dispositivos translucidos de color rojo que se emplean para indicar:

* Obstrucciones,

* Peligro,

* Delineamiento de una calzada en zona de construcción.

**2.3.3.-** Luces intermitentes eléctricas y/o fotovoltaicas:

Estas luces de identificación de peligro son del tipo intermitente con una luz amarilla cuya lente posee un diámetro mínimo de 0.20m. Estas podrán operar durante todo el día de manera unitaria o en grupos.

**2.3.4.-** Alimentación:

La Contratista deberá prever la alimentación de todos los dispositivos luminosos durante los períodos de operación establecidos, pudiendo ser alimentación de red, grupos generadores, baterías, paneles solares, etc.

Queda prohibido la utilización de dispositivos a combustible de cualquier tipo.

***Art. Nº 3: CONTROL DE TRÁNSITO EN ÁREAS DE TRABAJO***

**3.1.-** Descripción:

En cada zona de trabajo deberá utilizarse un esquema de control de tránsito el cual estará integrado por las áreas que a continuación se detallan e ilustran en la figura N°4.

Con una anticipación mínima de 15 días hábiles a la iniciación de los trabajos, la Contratista está obligado a elevar a la inspección de obra para su aprobación un esquema de "Señalamiento de Obra en Construcción".

**3.1.1.-** Área adelantada de precaución:

Marca el inicio de la zona de tránsito controlado. La primera señal será un cartel que indicará el inconveniente a atravesar y la distancia al mismo (desvío, calzada reducida, estrechamiento del carril, etc) balizado en su parte superior. Dentro de esta área se colocarán más carteles de las mismas características del anterior, indicando además velocidades máximas, las que serán establecidas en base a las características del lugar.

**3.1.2.-** Área de transición:

En esta zona se canaliza el tránsito que circula por el carril clausurado hacia el provisorio, el número de elementos canalizadores será función de la longitud de la transición y del elemento que se utilice. La Inspección de obra podrá exigir la colocación de balizas sobre los elementos canalizadores.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

### **3.1.3.-** Área de prevención:

Es una zona libre de obstáculos que se debe dejar entre el área de transición y el área de trabajo. Tendrá la misma longitud del área de transición e igual cantidad de dispositivos de canalización.

### **3.1.4.-** Área de trabajo:

Se trata de la zona en la que se desarrollaran las tareas previstas. No se permitirán áreas de trabajo con longitudes mayores a los 200m salvo autorización por escrito de la Inspección de Obra. A lo largo de dicha área se continuará con el emplazamiento de los mencionados dispositivos de canalización.

### **3.1.5.-** Área final

Área donde finaliza la zona de transito controlado, a partir de la cual los conductores retoman la conducción normal. Para señalizar esta zona se colocará como mínimo un cartel que indique FIN ZONA DE OBRA. Además, para canalizar el tránsito hacia el carril correspondiente se marcará una transición cuya longitud y cantidad de dispositivo se indicará en el esquema.

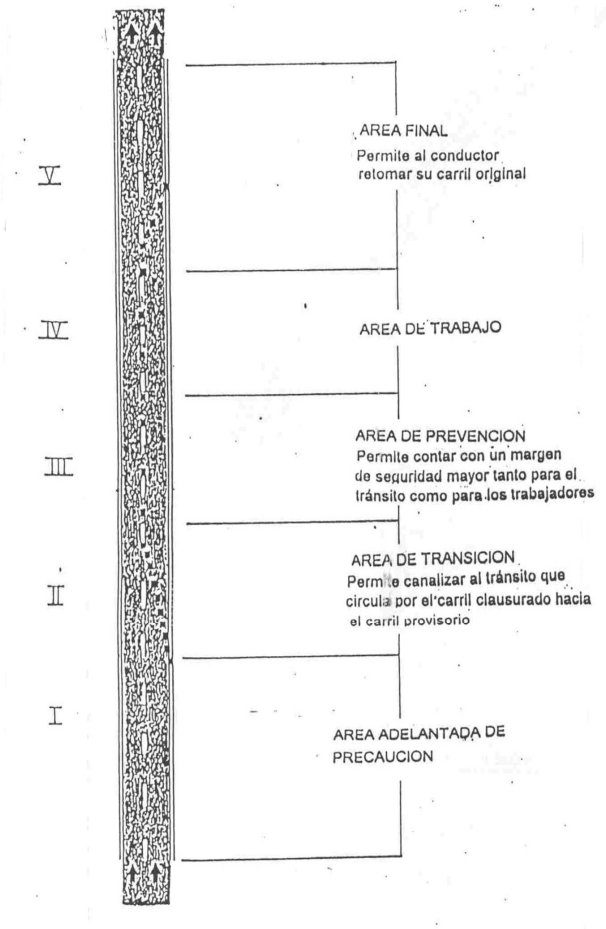



***Figura Nº 4***

**3.2.-** Esquema de señalización y canalización:

Los elementos y dispositivos de canalización serán como mínimo los indicados en los esquemas de las figuras N°5 a Nº9.

Cuando se den situaciones similares contempladas en los mismos. Los esquemas para cualquier otro caso no contemplados en las anteriores se elaborarán en base a los lineamientos enunciados.

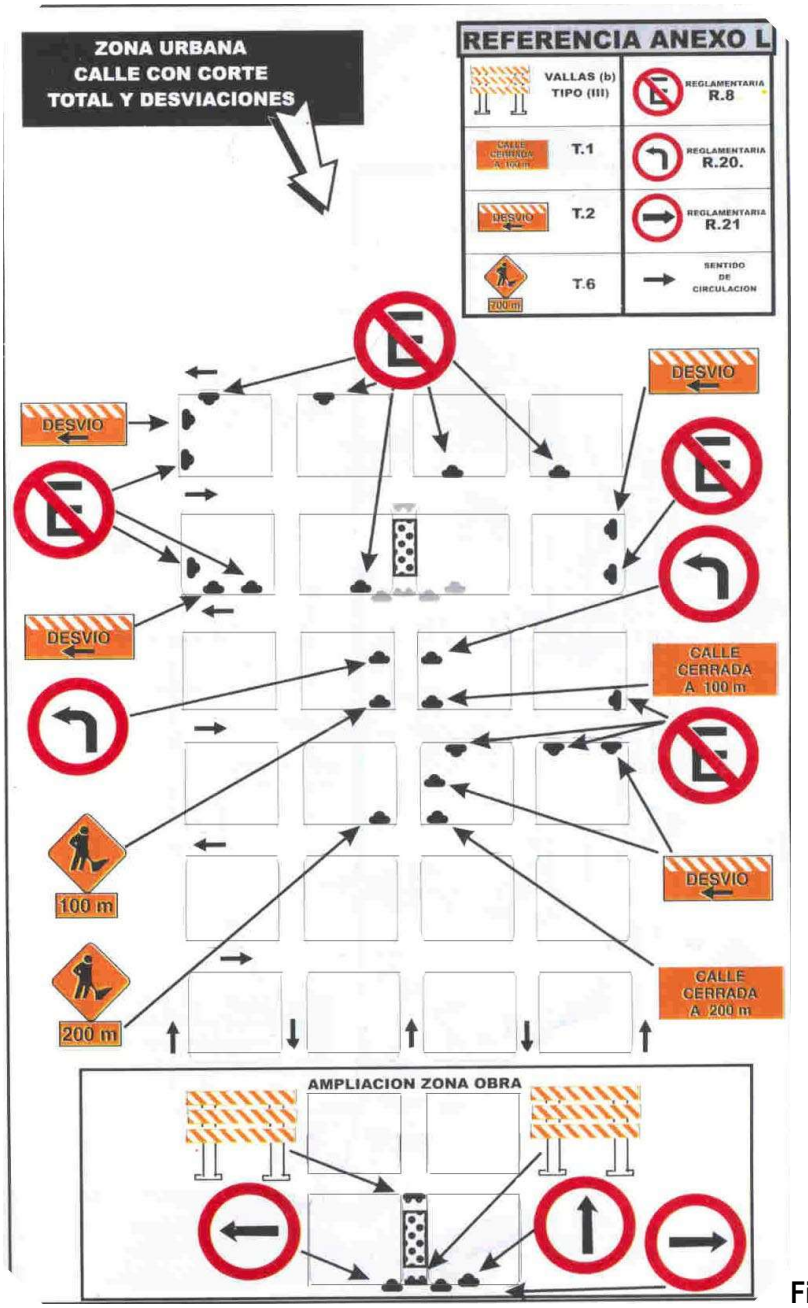



**Figura Nº 5**

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

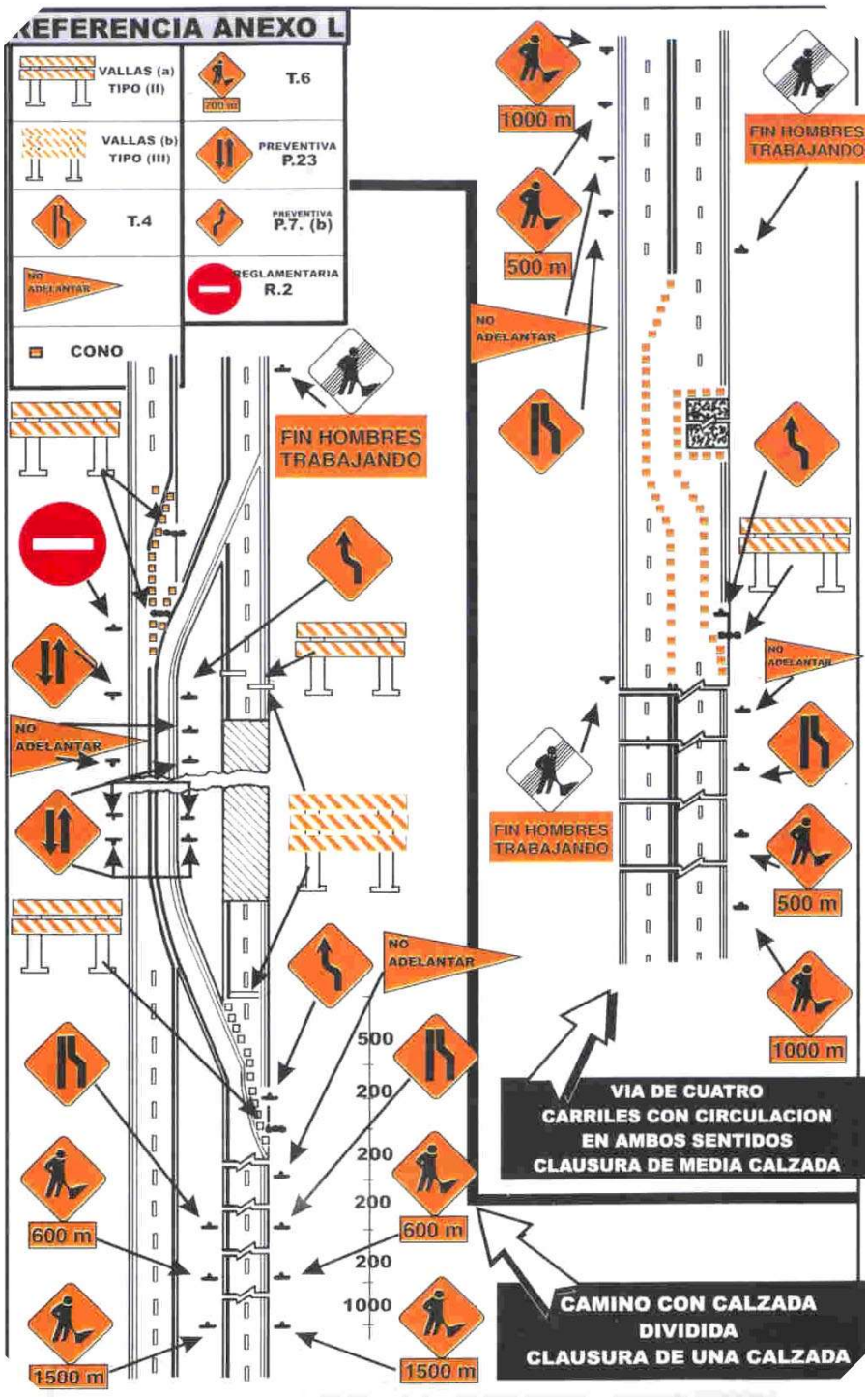



***Figura Nº 6***

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

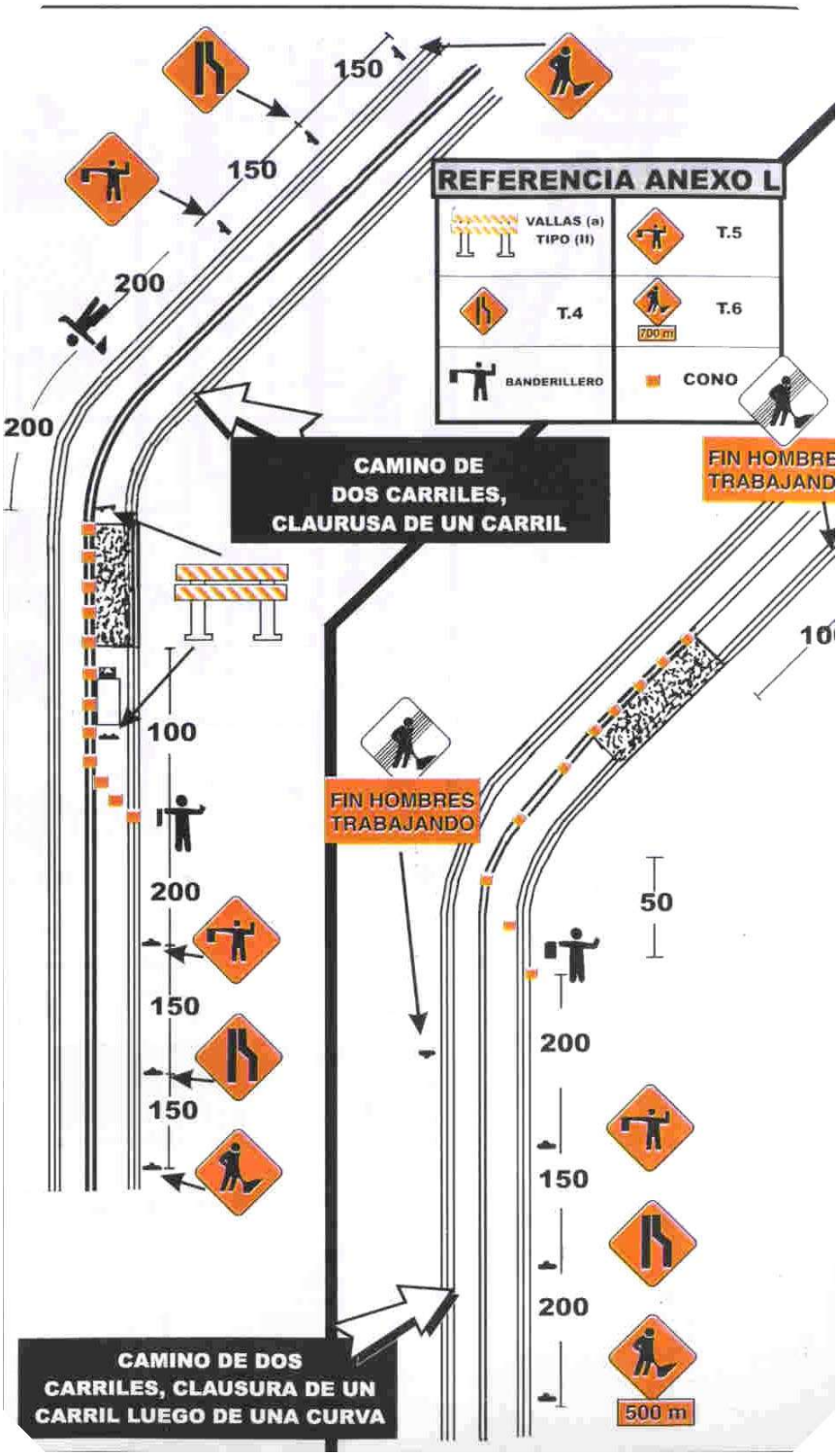



***Figura Nº 7***

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

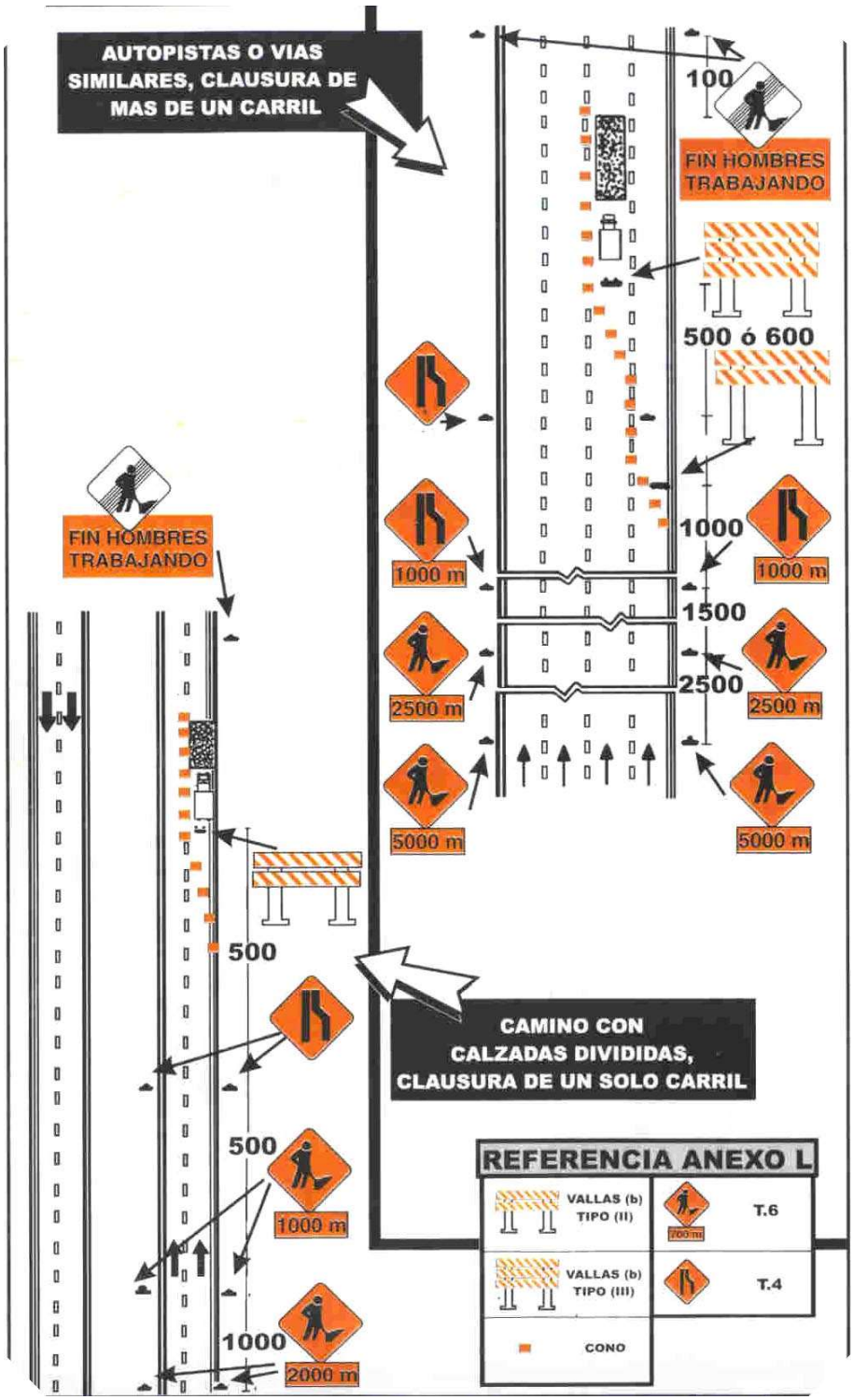



***Figura Nº 8***

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

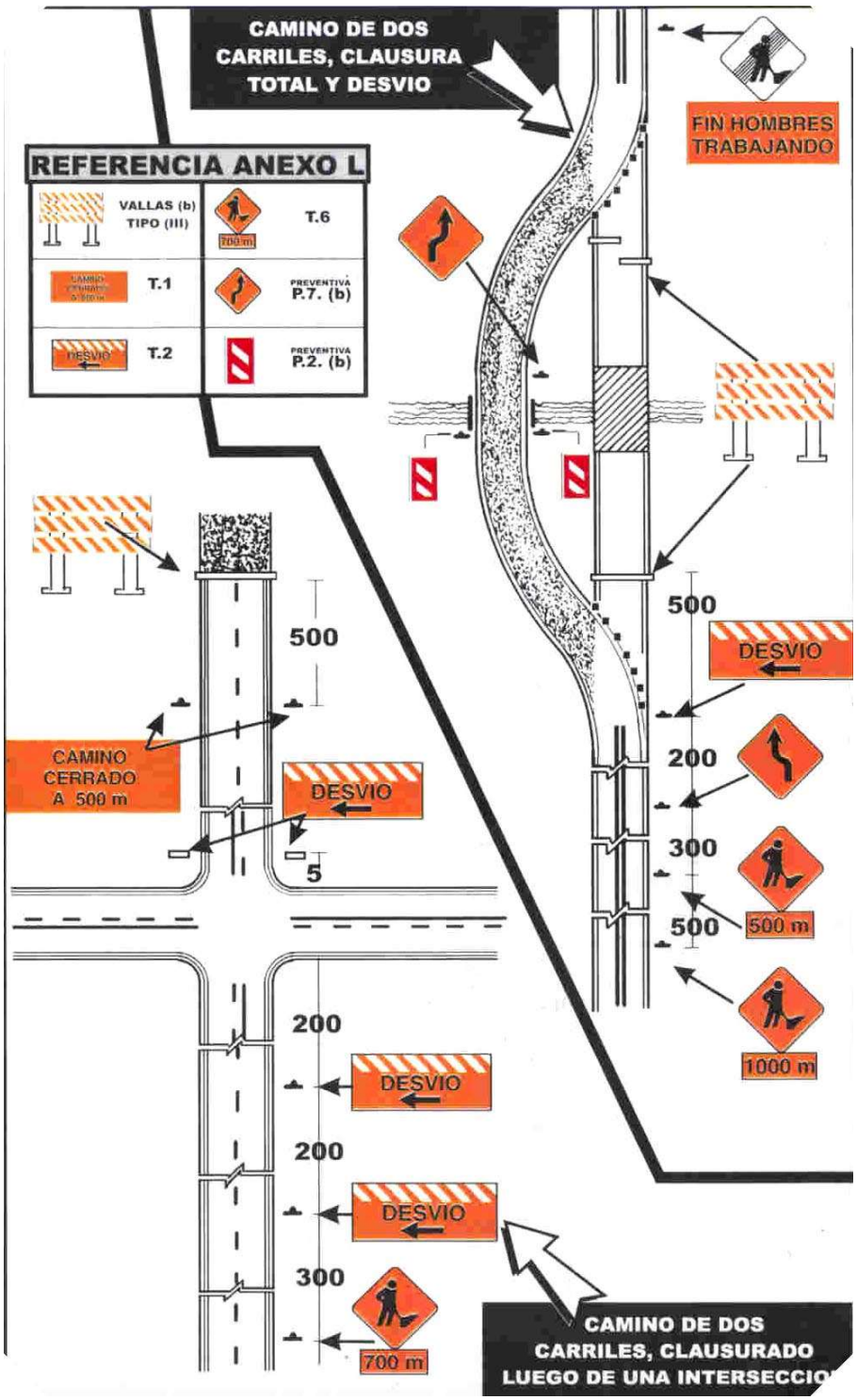



***Figura Nº 9***

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

**3.3.-** Control de tránsito en sectores con un solo carril de uso:

Cuando el tránsito en ambos sentidos, debe por una distancia limitada usar un solo carril se tomarán las precauciones necesarias para que el paso de los vehículos sea alternado. Los controles en cada extremo del tramo deben determinarse en forma tal que permitan la fácil circulación de filas opuestas de vehículos. La regulación del tránsito alternado se realizará a través de **Semáforos y Banderilleros**.

**3.3.1.-** Semáforos:

Se usan preferentemente para regular la circulación de los vehículos en tramos de un solo carril que, por su extensión, condiciones de la ruta u otro motivo no permitan el contacto visual de los extremos del sector a controlar. Los semáforos deben estar compuestos por tres lentes circulares con un diámetro no menor de 20 cm de color rojo, amarillo y verde de arriba hacia abajo. Deberán estar ubicados sobre una base móvil a una altura no menor a 2,50 m ni mayor de 4,50 m desde la calzada a su parte inferior.

**3.3.2.-** Banderilleros:

Para controlar la zona con un solo carril se podrán emplear dos banderilleros ubicados en ambos extremos los que controlarán el sentido de circulación mediante testigos entregados a los conductores o comunicándose mediante equipos de radio receptores.

**3.4.-** Dispositivos manuales de señalización:

Para controlar el tránsito en áreas de trabajo se utilizarán además una serie de dispositivos manuales de señalización, tales como banderas rojas o paletas con mensajes “PARE” y “DESPACIO”. Estos dispositivos se utilizarán durante las horas del día teniendo las banderas un mínimo de 0.60m x 0.60m de color rojo asegurado en una asta de 0.90m de color blanco; las paletas tendrán un mínimo de 0.40m de ancho con letras de por lo menos 0.15m de alto. El fondo de la paleta “PARE” será rojo con letras y bordes blanco y la paleta “DESPACIO” será anaranjada con letras y bordes negro. Figura Nº10. En caso de ser necesario su uso nocturno serán de material reflectivo.

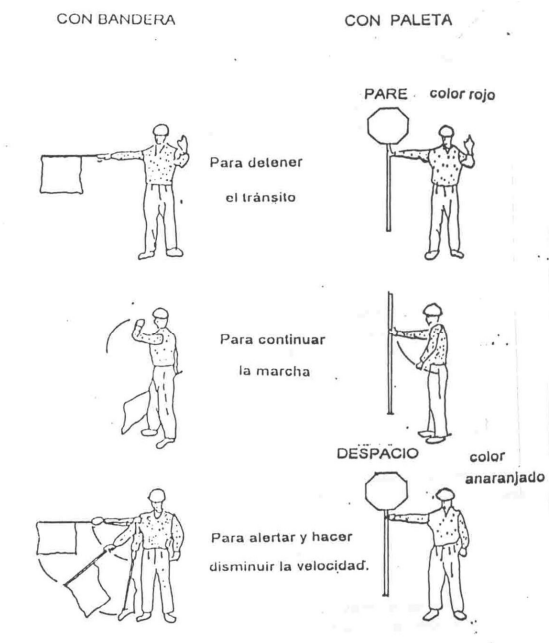



***Figura Nº 10***

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

**Art. Nº 4: DISPOSICIONES GENERALES:**

4.1 Todo el personal que realice tareas en la calzada deberá estar vestido con un mameluco o camisa y pantalón color claro con logotipo, elementos reflectantes en pecho y espalda. El personal que se desempeñe como banderillero deberá estar provisto con chaleco o poncho reflectivo.

4.2 Todos los equipos que la empresa utilice en la ejecución de los trabajos estarán debidamente señalizados de acuerdo a las características de cada uno. Las movilidades deberán estar provistas con balizas destellantes o giratorias de color ámbar.

4.3 Se prohíbe totalmente el estacionamiento de elementos, equipos o materiales durante las 24 hs en zona de calzada, banquinas o zonas de camino que pudiera significar peligro o riesgo de accidente para el tránsito vehicular.

4.4 Cuando el señalamiento horizontal de la calzada en el esquema de control de tránsito provoque confusión a los conductores deberá ser eliminado, restableciéndose inmediatamente de finalizado los trabajos.

4.5 En todos aquellos casos en que sea necesario el señalamiento horizontal provisorio en el pavimento el mismo deberá removerse in mediatamente de finalizado su cometido.

4.6 En caso que se ejecuten zanjas en la calzada de hasta 1,20 m de ancho que por el tipo de obra permanezcan abierta por un período mayor a 8hs, las mismas deberán cubrirse con planchas de acero conformadas adecuadamente para permitir la circulación sin riesgos de los vehículos.

4.7 Si al llevar a la práctica el esquema de control de tránsito aprobado por la Inspección de Obras se observaran deficiencias que impliquen riesgo de cualquier tipo, la Contratista estará obligado a corregirlos y mejorarlos, presentando un nuevo esquema a consideración de la Inspección de Obras.

4.8 La Contratista estará obligado a mantener la totalidad de los carteles dispositivos y elementos en sus lugares de emplazamiento y en perfecto estado de funcionamiento. Para ello deberá implementar el control permanente durante las 24 hs del esquema aprobado. Cuando la zona de obra este afectada por niebla se reforzará el señalamiento luminoso aumentando la cantidad de elementos o dotándolos de focos rompe niebla.

*4.9 En caso de demoras, deficiencias, falta de mantenimiento o incumplimiento de ordenes de la Inspección respecto del señalamiento de obras en construcción, ésta, previa intimación por orden de servicio podrá disponer la provisión y emplazamiento del esquema de señalamiento con cargo a la Contratista, más un 50% en concepto de penalidad, el que será descontado en el primer certificado que se emita o de los créditos que la Contratista posea a su favor.*

4.10 SEÑALAMIENTO DE OBRAS Y/O DESVÍOS: Es obligación de la Contratista señalizar todo el recorrido de los desvíos y caminos auxiliares que se adopten, asegurando su eficacia con señales que no generen dudas, así como la formulación de toda advertencia necesaria, para orientar y guiar al usuario, tanto de día como de noche, para lo cual, en este último caso, será obligatorio el uso de señales y balizas luminosas. En caso de dudas al respecto, deberá darse cumplimiento a las especificaciones fijadas en la Sección L-19 del Pliego de Especificaciones Técnicas de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD - Edición 1998, anexos o modificatorios.

4.11 PRECAUCIONES EN ZONAS DE OBRAS EN CONSTRUCCIÓN: La Contratista impedirá que el usuario pueda transitar por tramos de camino no habilitados o que presenten cortes, obstáculos peligrosos o etapas constructivas inconclusas de obras en ejecución, que puedan ser motivo de accidentes, a cuyo efecto colocará carteles de advertencia y barreras u otro medio eficaz. Será responsable de la colocación de carteles, señales y balizas indicadoras de los lugares peligrosos que existieren como consecuencia de la ejecución de obras o tareas de cualquier índole en los tramos en obra y deberá adoptar las medidas conducentes a evitar accidentes en dichos lugares.

Municipalidad de la Ciudad de Santa Fe
FOLIO N°
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

4.12 RESPONSABILIDAD POR SEÑALIZACIÓN DE OBRA O DESVÍOS DEFICIENTES EJECUTADOS POR LA CONTRATISTA: Queda establecido que la Contratista no tendrá derecho a reclamos de indemnizaciones o resarcimiento alguno por parte de la Comitente y/o Licitante, en concepto de daños y perjuicios producidos por el tránsito público en las obras, quedando la Comitente y/o Licitante eximidos de toda responsabilidad por accidentes que se produzcan.

4.13 PENALIDADES POR SEÑALIZACIÓN DE OBRA O DESVÍOS DEFICIENTES: Si la Contratista no diere cumplimiento a sus obligaciones relativas a la habilitación de desvíos y su señalización, la Inspección no permitirá la prosecución de los trabajos a ejecutar o en ejecución, sin perjuicio de las penalidades que correspondan aplicar por incumplimiento del cronograma de obras, tareas a realizar o deficiencias que impidan su habilitación.

SISTEMA DE INFORMACIÓN A LOS USUARIOS: La Contratista diseñará un sistema de información a los usuarios, que deberá ser aprobado por la Inspección, que les permita estar informados de la condición de los caminos y de los sectores.



**Arq. RAUL E. VANNAY**
**Director**
**Dirección de Estudios y Proyectos**

**Mg. Ing. SILVINA SERRA**
**Secretaria**
**Secretaría de Infraestructura y Gestión**

**Obra:**
**“PUESTA EN VALOR DE AV. J. J. PASO Y CRUCES PEATONALES EN AV. ALMTE. BROWN”**
**Lote 1: “Puesta en valor avenida J. J. Paso”**
**Lote 2: “Cruces peatonales a nivel de vereda en avda. Almirante Brown intersección con calles P. Cullen y Calcena”**

# PLANOS GENERALES Y DE DETALLE

## LOTE 1: “Puesta en valor avenida J. J. Paso”

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDRICA

**DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS**

Santa Fe Capital

OBRA:

Puesta en Valor Avenida J.J. Paso

PLANO DE: Ubicación

ESC.: S/E

FECHA: AGO 2022

Firma:

Arq. RAUL E. VANNAY
Director Subrogante
Dirección de Estudios y Proyectos

Firma:

Mg. Ing. Silvina Serra
Secretaria
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

PLANO Nº

U01

Rel:EC MCC Proy:JF MCCRev: V:B

Referencias viales:

- Pav. de Hormigón existente
- Pav. Asfáltico existente
- Línea de Edificación
- Arboles existentes
- Columnas existentes
- Columnas de iluminación existentes
- Badén
- Bancos existentes

Referencias altimétricas:

- Cu xx.xx — Cota de cuneta
- Co xx.xx — Cota de cordón
- Um xxxx xx.xx — Cota de Umbral
- Le xx.xx — Cota de Linea de edificación
- B xx.xx — Cota de Badén
- BTex xx.xx — Cota de Boca de tormenta
- BR xx.xx — Cota de Boca de registro

Tableros Electricos existentes en cantero
- Av. J J Paso y 1° de Mayo, en cantero central ( TRAMO 1)

0 5 10 20

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDRICA
**DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS**

Santa Fe Capital

OBRA: Puesta en Valor Avenida J.J. Paso

PLANO DE: Relevamiento | ESC.: 1:250 | FECHA: AGO 2022

Firma: Arq. RAUL E. VANNAY, Director Estudios y Proyectos, Dirección de Estudios y Proyectos

Firma: Mg. Ing. Silvina Serra, Secretaria, Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

PLANO N° R01

Rel:EC MCC Proy:JF MCCRev: V:B

Umb 3248
17.09

Umb Escuela
17.33

Umb 3064
17.42

Umb 2944
17.76

Banco

Banco de Hormigón
(estilo parque del sur)

Av. J. J. Paso

## Referencias viales:

- Pav. de Hormigón existente
- Pav. Asfáltico existente
- Línea de Edificación
- Arboles existentes
- Columnas existentes
- Columnas de iluminación existentes
- Badén
- Bancos existentes

## Referencias altimétricas:

- CU xx.xx — Cota de cuneta
- CO xx.xx — Cota de cordón
- Um xxxx xx.xx — Cota de Umbral
- LE xx.xx — Cota de Linea de edificación
- B xx.xx — Cota de Badén
- BTex xx.xx — Cota de Boca de tormenta
- BR xx.xx — Cota de Boca de registro

Tableros Electricos existentes en cantero
- Av. J J Paso y 1° de Mayo, en cantero central ( TRAMO 1)

0 5 10 20

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDRICA
**DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS**

Santa Fe Capital

OBRA: Puesta en Valor Avenida J.J. Paso

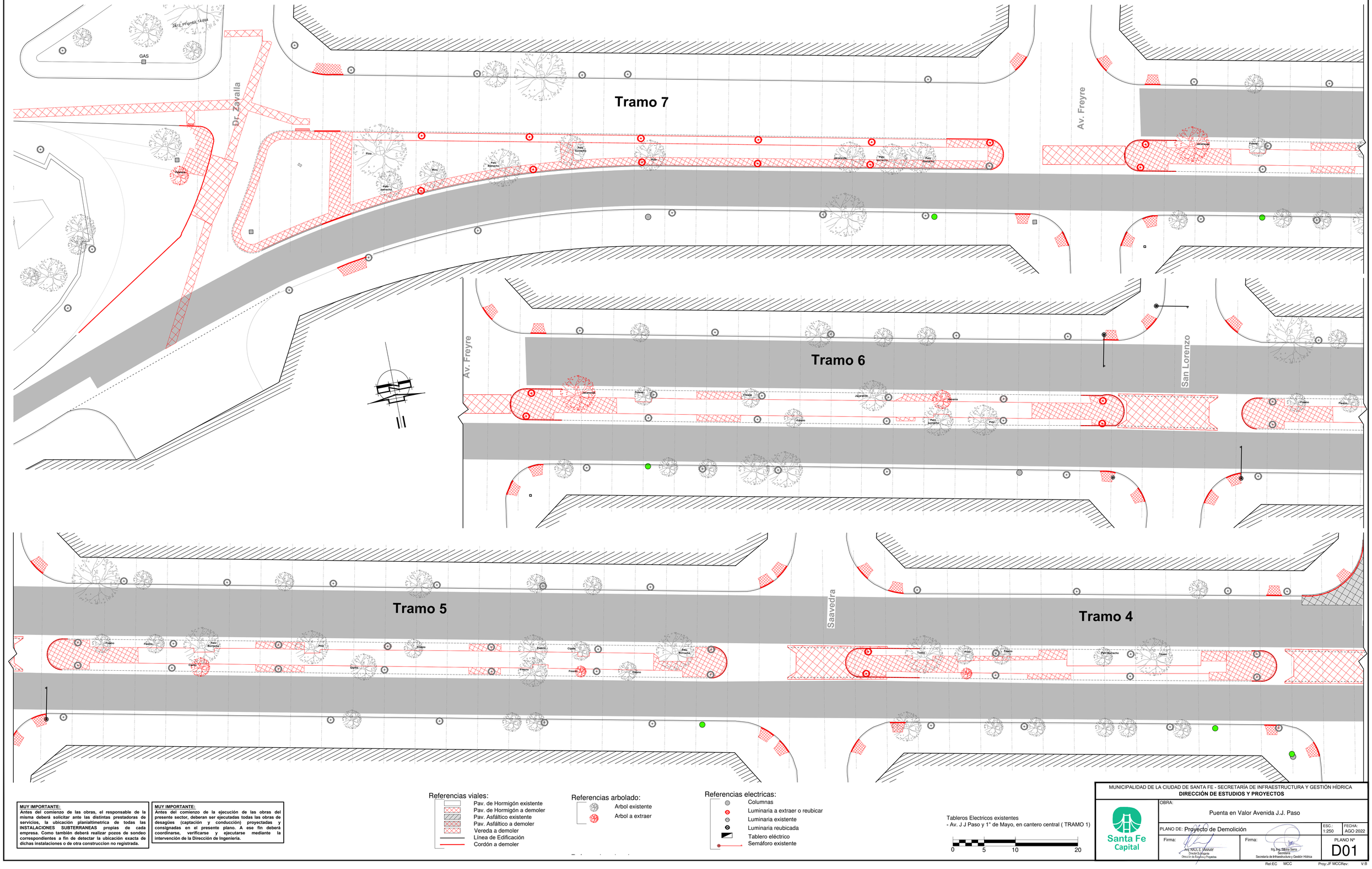
PLANO DE: Relevamiento | ESC.: 1:250 | FECHA: AGO 2022

Firma: Arq. RAUL E. VANNAY, Director Ejecutivo, Dirección de Estudios y Proyectos

Firma: Mg. Ing. Silvina Serra, Secretaria, Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

PLANO N° R02

Rel:EC MCC Proy:JF MCCRev: V:B




**MUY IMPORTANTE:**
**Antes del comienzo de las obras, el responsable de la misma deberá solicitar ante las distintas prestadoras de servicios, la ubicación planialtimetrica de todas las INSTALACIONES SUBTERRANEAS propias de cada empresa. Como también deberá realizar pozos de sondeo correspondientes a fin de detectar la ubicación exacta de dichas instalaciones o de otra construccion no registrada.**

**MUY IMPORTANTE:**
**Antes del comienzo de la ejecución de las obras del presente sector, deberan ser ejecutadas todas las obras de desagües (captación y conducción) proyectadas y consignadas en el presente plano. A ese fin deberá coordinarse, verificarse y ejecutarse mediante la intervención de la Dirección de Ingeniería.**

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDRICA
**DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS**

Santa Fe Capital

OBRA: Puenta en Valor Avenida J.J. Paso

PLANO DE: Proyecto de Demolición

ESC.: 1:250

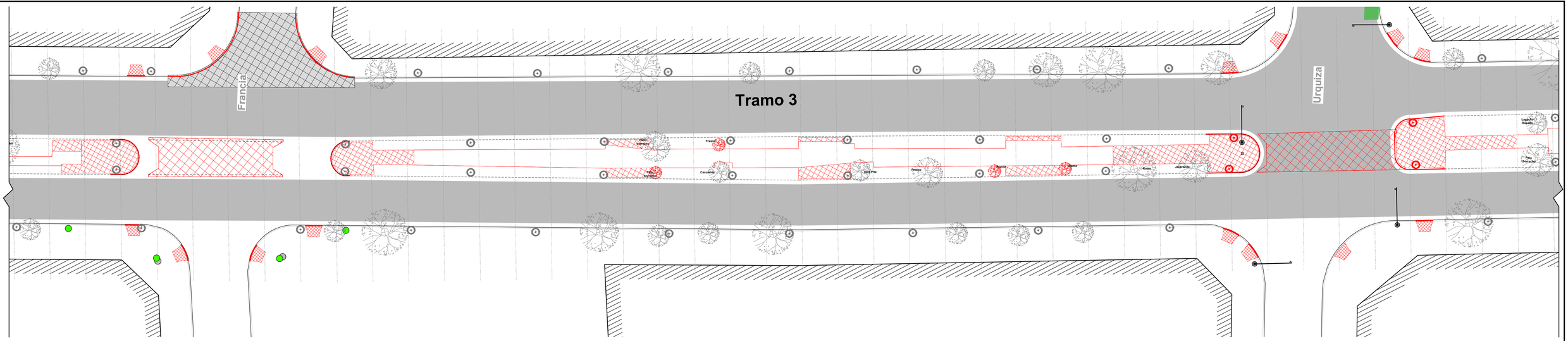
FECHA: AGO 2022

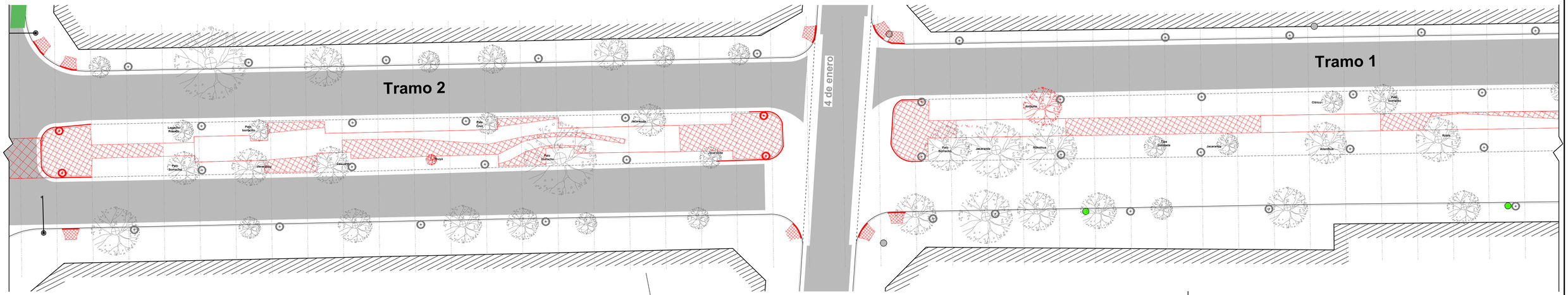
Firma: Arq. RAUL E. VANNAY, Director Subrogante, Dirección de Estudios y Proyectos

Firma: Mg. Ing. Silvina Serra, Secretaria, Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

PLANO N° D01

Rel:EC MCC Proy:JF MCCRev: V:B




Referencias viales:

- Pav. de Hormigón existente
- Pav. de Hormigón a demoler
- Pav. Asfáltico existente
- Pav. Asfáltico a demoler
- Vereda a demoler
- Línea de Edificación
- Cordón a demoler

Referencias arbolado:

- Arbol existente
- Arbol a extraer

Referencias electricas:

- Columnas
- Luminaria a extraer o reubicar
- Luminaria existente
- Luminaria reubicada
- Tablero eléctrico
- Semáforo existente

**MUY IMPORTANTE:**
**Antes del comienzo de las obras, el responsable de la misma deberá solicitar ante las distintas prestadoras de servicios, la ubicación planialtimetrica de todas las INSTALACIONES SUBTERRANEAS propias de cada empresa. Como también deberá realizar pozos de sondeo correspondientes a fin de detectar la ubicación exacta de dichas instalaciones o de otra construccion no registrada.**

**MUY IMPORTANTE:**
**Antes del comienzo de la ejecución de las obras del presente sector, deberan ser ejecutadas todas las obras de desagües (captación y conducción) proyectadas y consignadas en el presente plano. A ese fin deberá coordinarse, verificarse y ejecutarse mediante la intervención de la Dirección de Ingeniería.**

0 5 10 20

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDRICA
**DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS**

Santa Fe Capital

OBRA:
Puenta en Valor Avenida J.J. Paso

PLANO DE: Proyecto de Demolición | ESC.: 1:250 | FECHA: AGO 2022

Firma: Arq. RAUL E. VANNAY, Director Subrogante, Dirección de Estudios y Proyectos

Firma: Mg. Ing. Silvina Serra, Secretaria, Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

PLANO N° D02

Rel:EC MCC Proy:JF-MCCRev: V:B

**MUY IMPORTANTE:**
**Antes del comienzo de las obras, el responsable de la misma deberá solicitar ante las distintas prestadoras de servicios, la ubicación planialtimetrica de todas las INSTALACIONES SUBTERRANEAS propias de cada empresa. Como también deberá realizar pozos de sondeo correspondientes a fin de detectar la ubicación exacta de dichas instalaciones o de otra construccion no registrada.**

**MUY IMPORTANTE:**
**Antes del comienzo de la ejecución de las obras del presente sector, deberan ser ejecutadas todas las obras de desagües (captación y conducción) proyectadas y consignadas en el presente plano. A ese fin deberá coordinarse, verificarse y ejecutarse mediante la intervención de la Dirección de Ingeniería.**

Referencias viales:
- Pav. de Hormigón existente
- Pav. de Hormigón nuevo
- Pav. Asfáltico existente
- Pav. Intertrabado a construir
- Línea de Edificación

Referencias electricas:
- Columnas
- Luminaria a extraer o reubicar
- Luminaria existente
- Luminaria reubicada
- Tablero eléctrico
- Semáforo existente

Referencias Mobiliario:
- Bicicletero
- Banco doble sin respaldo
- Banco doble con respaldo
- Banco individual
- Cesto

Referencias complementarias:
- Rampas
- Losetas Podotáctiles Alerta 40x40
- Bolardo semiesférico 30x30
- Loseta cribada
- Sendero, verdedas y Cabeceras
- Bicisenda
- Mini losa premoldeada
- Defensa Metálica
- Muro de H°A°

Referencias arbolado:
- Arbol existente
- Arbol a colocar
- Arbol a extraer

Tableros Electricos existentes
- Av. J J Paso y 1° de Mayo, en cantero central ( TRAMO 1)

0 5 10 20

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDRICA
**DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS**

Santa Fe Capital

OBRA: Puesta en Valor Avenida J.J. Paso

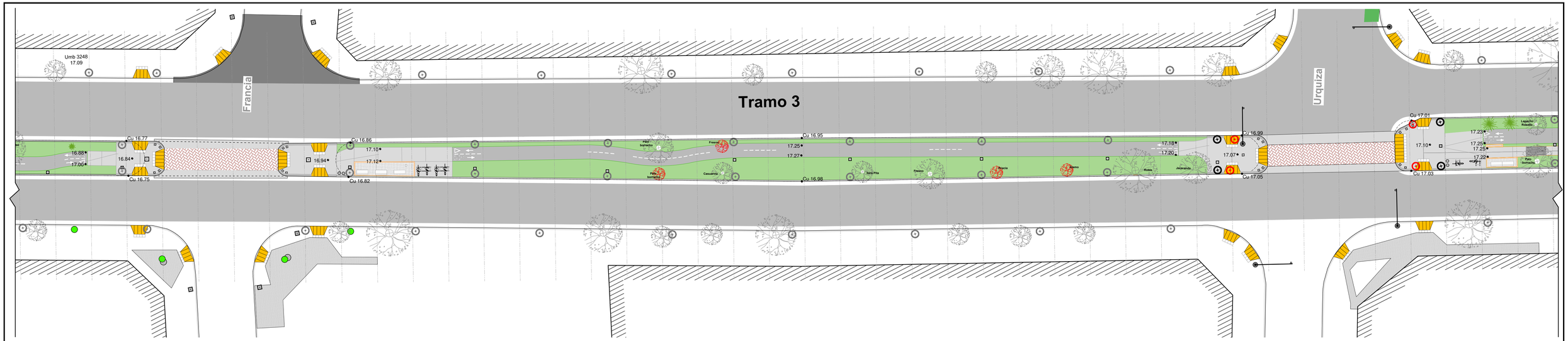
PLANO DE: Proyecto Arquitectonico | ESC.: 1:250 | FECHA: JUL 2022

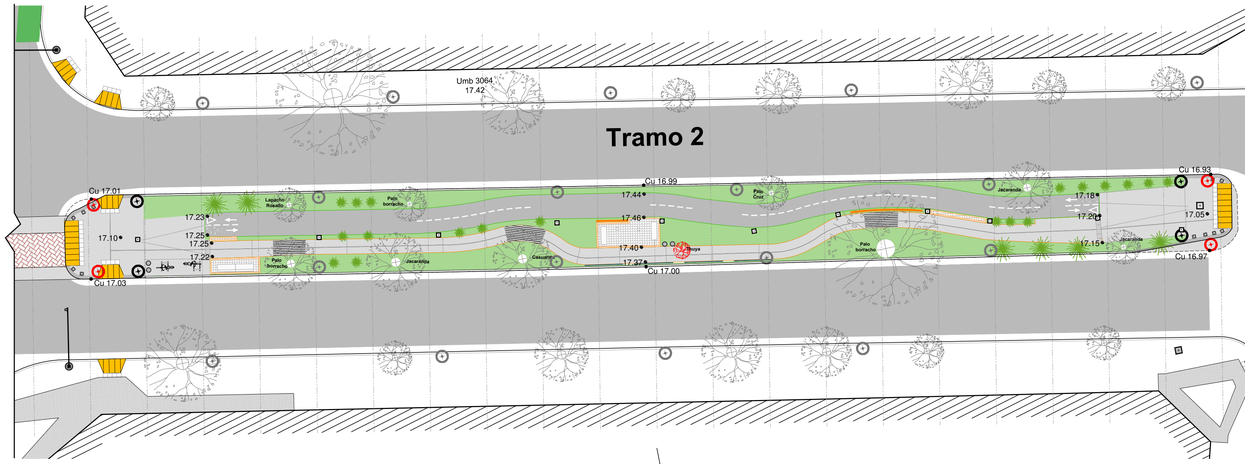
Firma: Arq. RAUL E. VANNAY, Director Subrogante, Dirección de Estudios y Proyectos

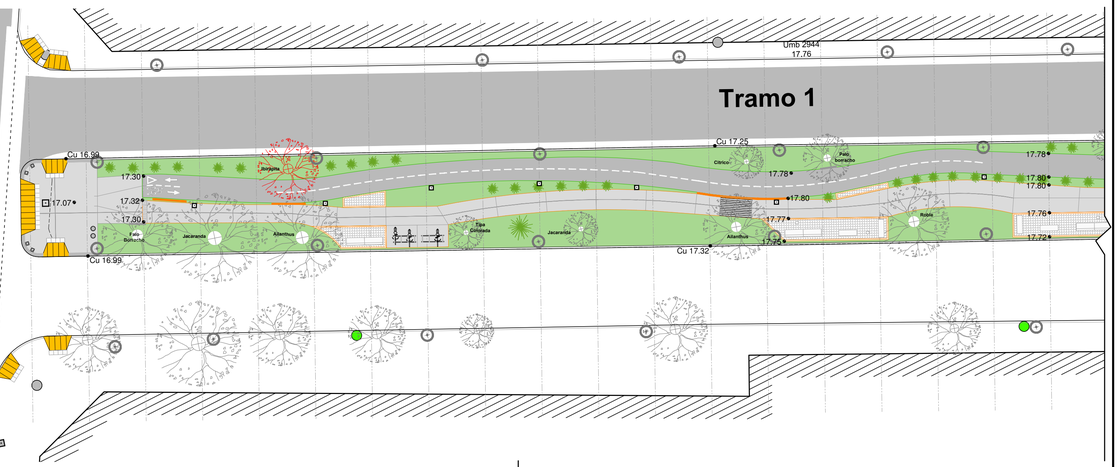
Firma: Mg. Ing. Silvina Serra, Secretaria, Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

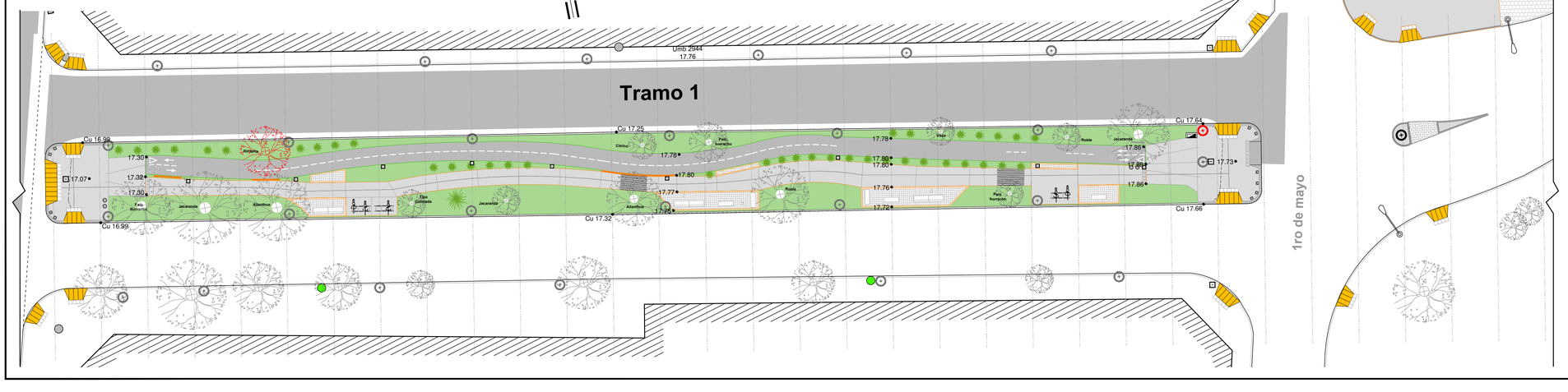
PLANO N° P01

Rel:EC MCC Proy:JF MCCRev: V:B




**MUY IMPORTANTE:**
**Antes del comienzo de las obras, el responsable de la misma deberá solicitar ante las distintas prestadoras de servicios, la ubicación planialtimetrica de todas las INSTALACIONES SUBTERRANEAS propias de cada empresa. Como también deberá realizar pozos de sondeo correspondientes a fin de detectar la ubicación exacta de dichas instalaciones o de otra construccion no registrada.**

**MUY IMPORTANTE:**
**Antes del comienzo de la ejecución de las obras del presente sector, deberan ser ejecutadas todas las obras de desagües (captación y conducción) proyectadas y consignadas en el presente plano. A ese fin deberá coordinarse, verificarse y ejecutarse mediante la intervención de la Dirección de Ingeniería.**

**Referencias viales:**
- Pav. de Hormigón existente
- Pav. de Hormigón nuevo
- Pav. Asfáltico existente
- Pav. Intertrabado a construir
- Línea de Edificación

**Referencias Mobiliario:**
- Bicicletero
- Banco doble sin respaldo
- Banco doble con respaldo
- Banco individual
- Cesto

**Referencias arbolado:**
- Arbol existente
- Arbol a colocar
- Arbol a extraer

**Referencias electricas:**
- Columnas
- Luminaria a extraer o reubicar
- Luminaria existente
- Luminaria reubicada
- Tablero eléctrico
- Semáforo existente

**Referencias complementarias:**
- Rampas
- Losetas Podotáctiles Alerta 40x40
- Bolardo semiesférico 30x30
- Loseta cribada
- Sendero, verdedas y Cabeceras
- Bicisenda
- Mini losa premoldeada
- Defensa Metálica
- Muro de H°A°

Tableros Electricos existentes
- Av. J J Paso y 1° de Mayo, en cantero central ( TRAMO 1)

0 5 10 20

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDRICA
**DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS**

Santa Fe Capital

OBRA:
Puesta en Valor Avenida J.J. Paso

PLANO DE: Proyecto Arquitectonico | ESC.: 1:250 | FECHA: JUL 2022

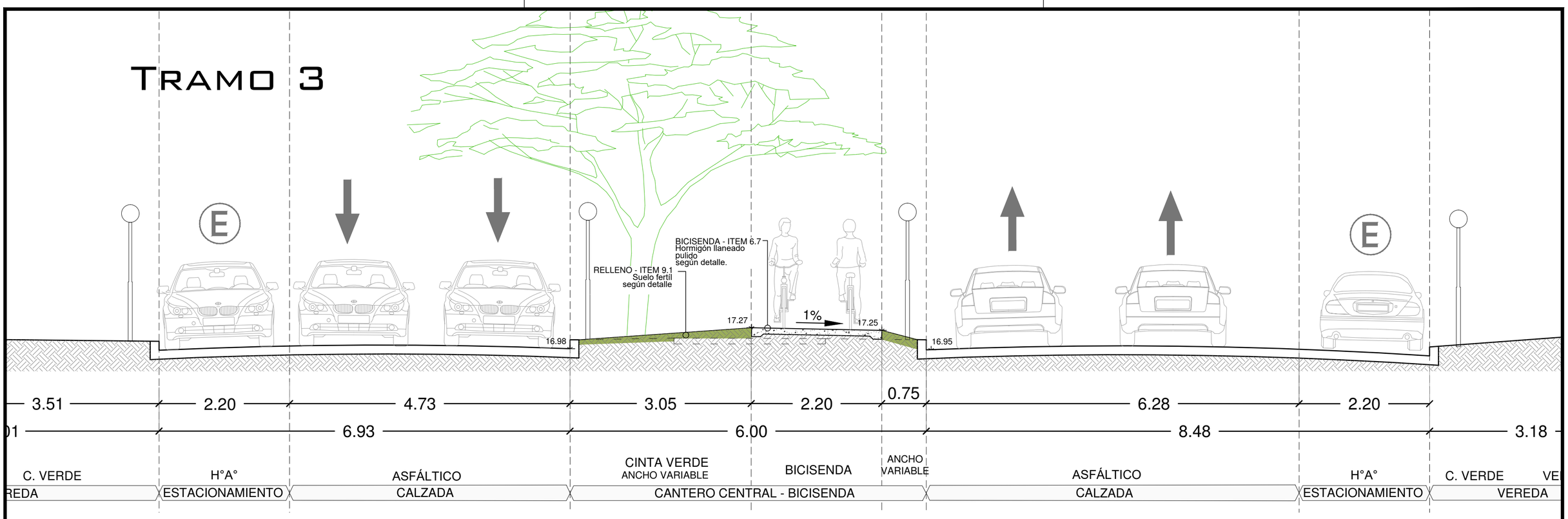
Firma: Arq. RAUL E. VANNAY, Director Subrogante, Dirección de Estudios y Proyectos

Firma: Mg. Ing. Sabina Serra, Secretaria, Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

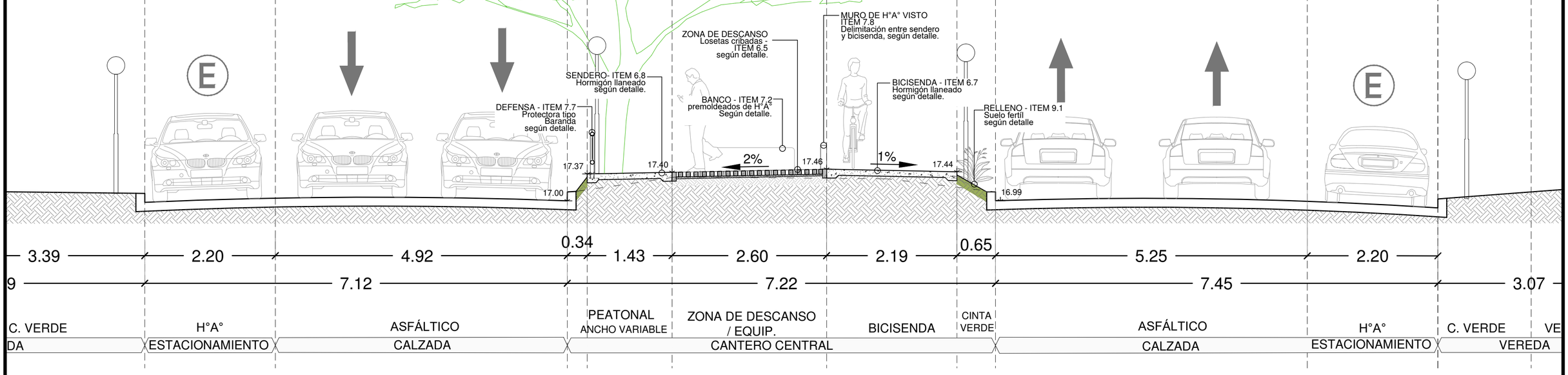
PLANO N° P02

Rel:EC MCC Proy:JF MCCRev: V:B

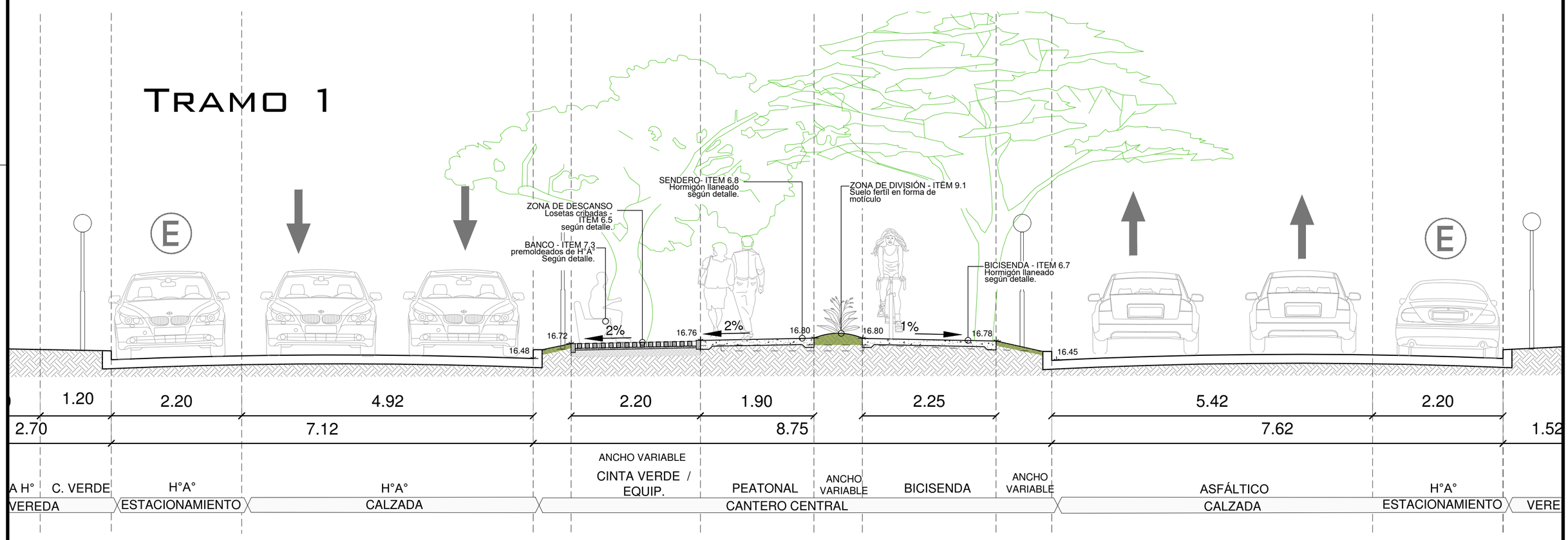
# TRAMO 3



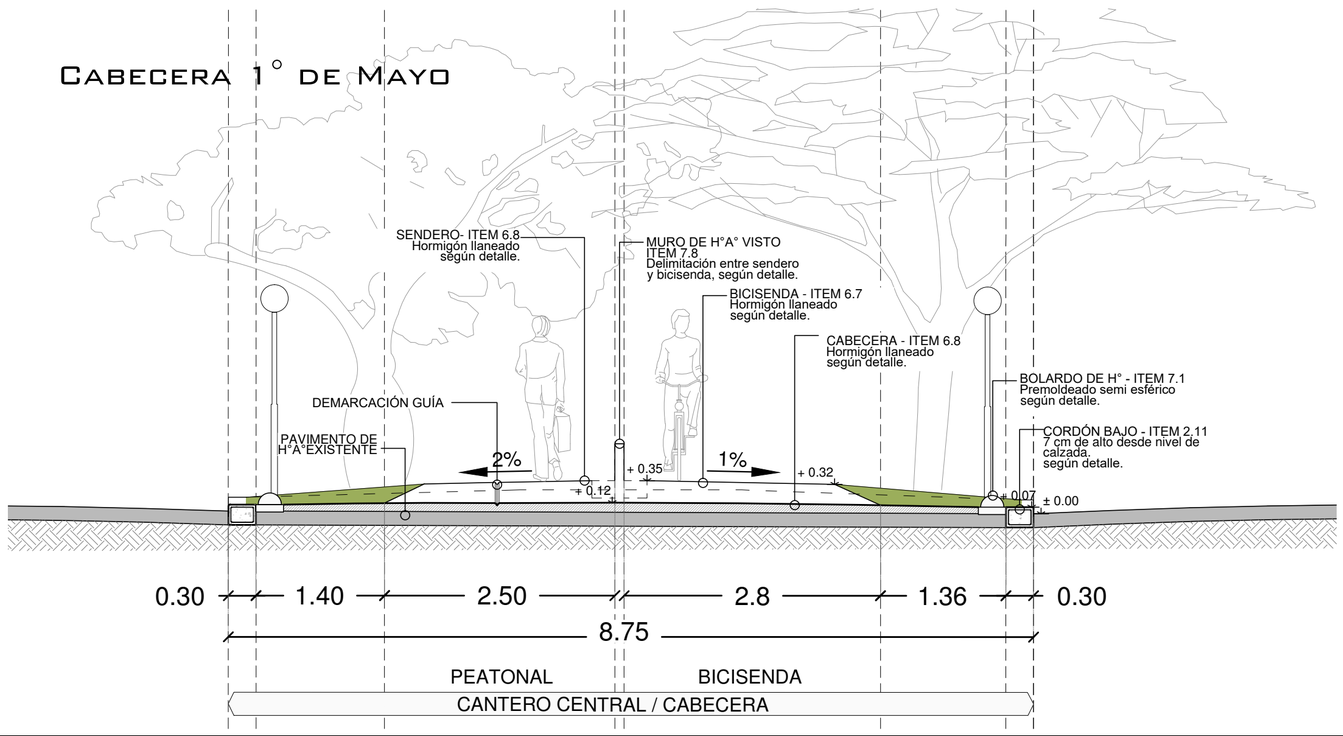

# TRAMO 2




# TRAMO 1




# CABECERA 1° DE MAYO




**MUY IMPORTANTE:**
**Antes del comienzo de las obras, el responsable de la misma deberá solicitar ante las distintas prestadoras de servicios, la ubicación planialtimetrica de todas las INSTALACIONES SUBTERRANEAS propias de cada empresa. Como también deberá realizar pozos de sondeo correspondientes a fin de detectar la ubicación exacta de dichas instalaciones o de otra construccion no registrada.**

**MUY IMPORTANTE:**
**Antes del comienzo de la ejecución de las obras del presente sector, deberan ser ejecutadas todas las obras de desagües (captación y conducción) proyectadas y consignadas en el presente plano. A ese fin deberá coordinarse, verificarse y ejecutarse mediante la intervención de la Dirección de Ingeniería.**

Nota: Las medidas indicadas están en metros.

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDRICA
**DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS**

Santa Fe Capital

OBRA: Puesta en Valor Avenida J.J. Paso

PLANO DE: Perfiles Transversale | ESC.: 1:50 | FECHA: JUL 2022

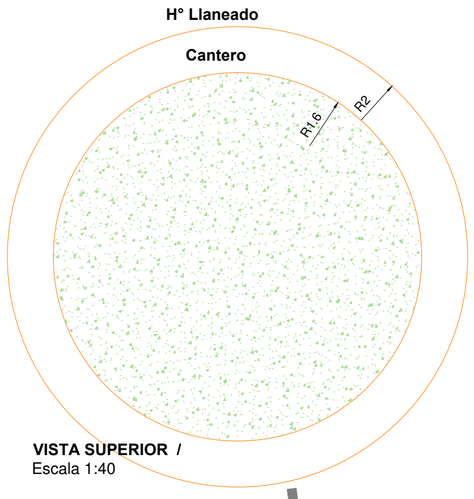
Firma: Arq. RAUL E. VANNAY, Director Subrogante, Dirección de Estudios y Proyectos

Firma: Mg. Ing. Silvina Serra, Secretaria, Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

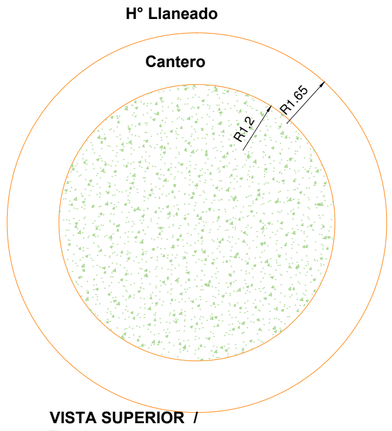
PLANO Nº P03

Rel:EC MCC Proy:JF MCCRev: V:B

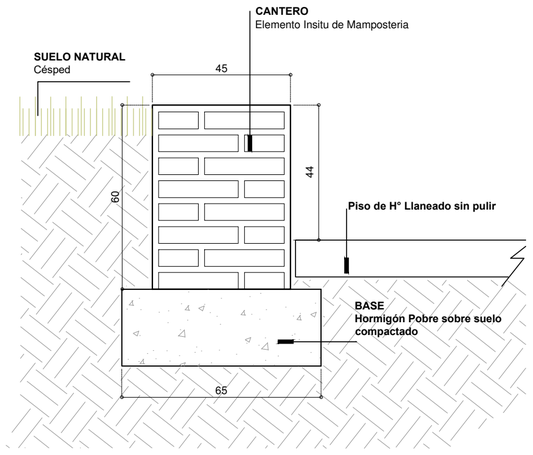
560 x 713



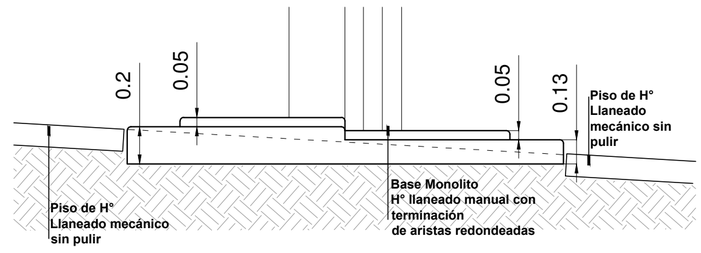

**VISTA SUPERIOR /**
Escala 1:40



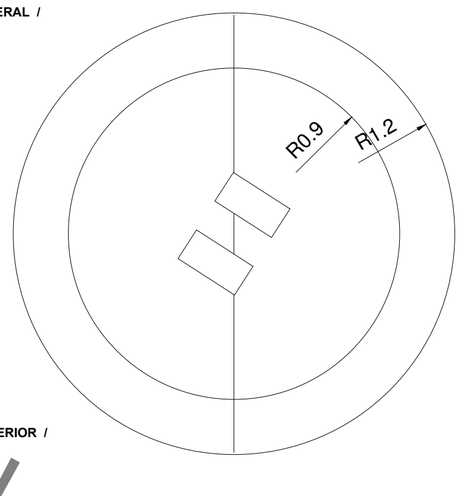

**VISTA SUPERIOR /**
Escala 1:40




**VISTA LATERAL /** Escala 1:15

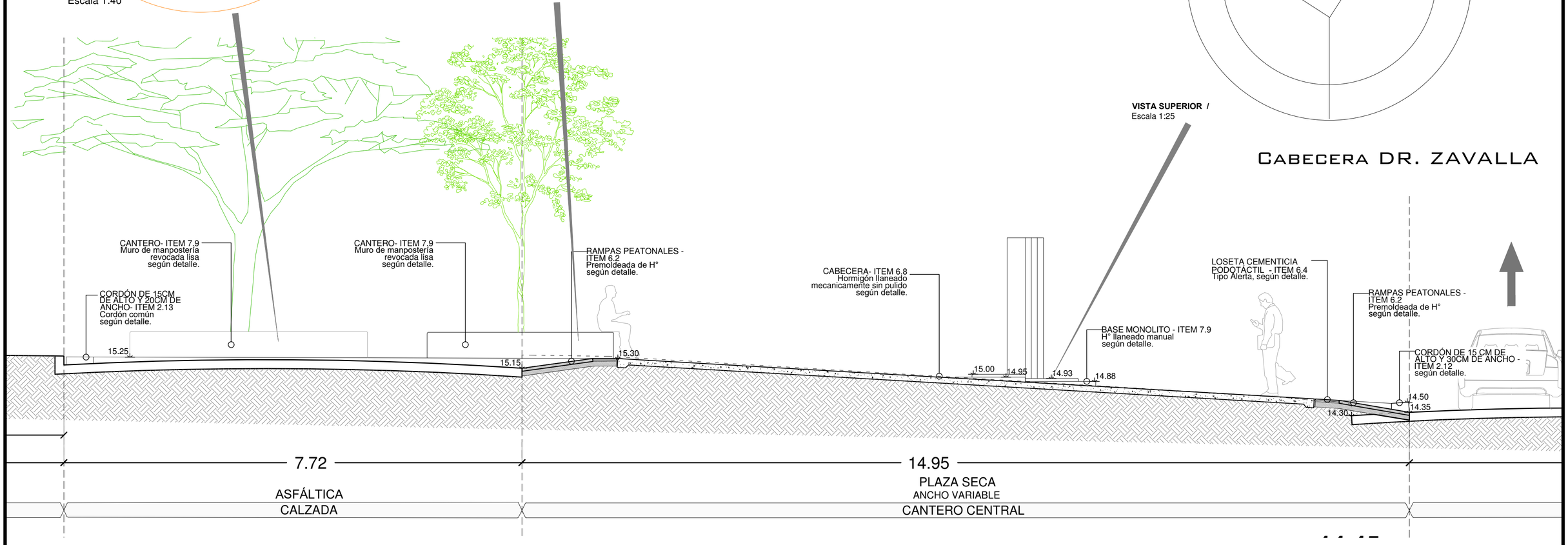



**VISTA LATERAL /**
Escala 1:25

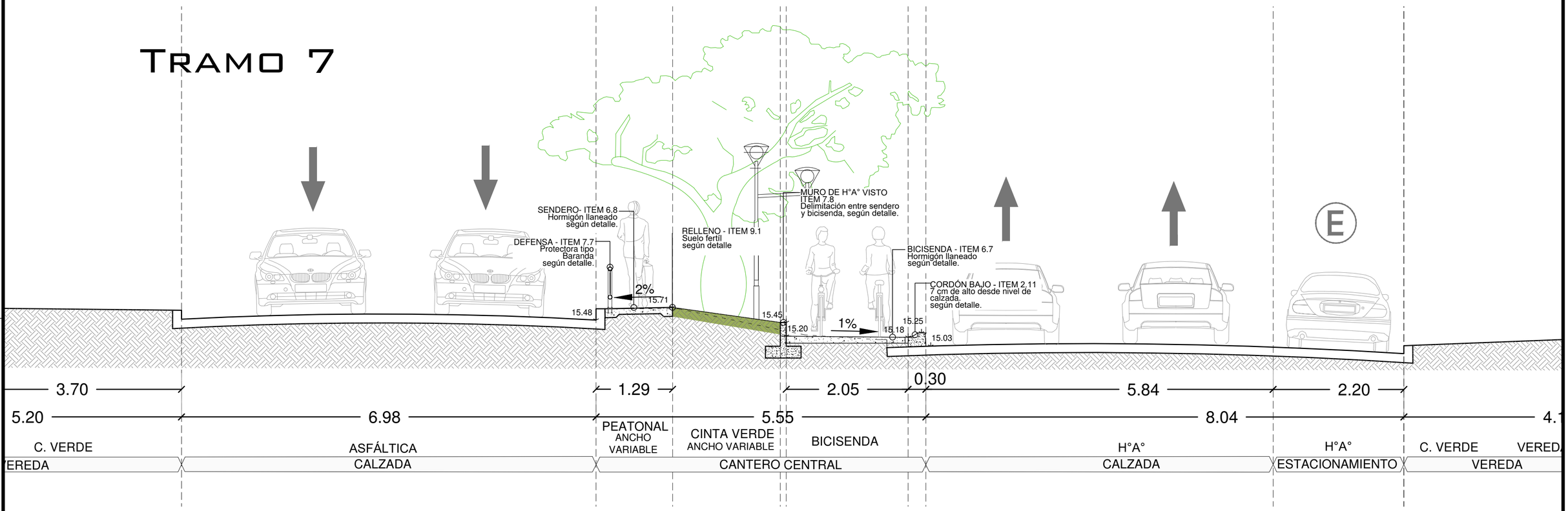



**VISTA SUPERIOR /**
Escala 1:25

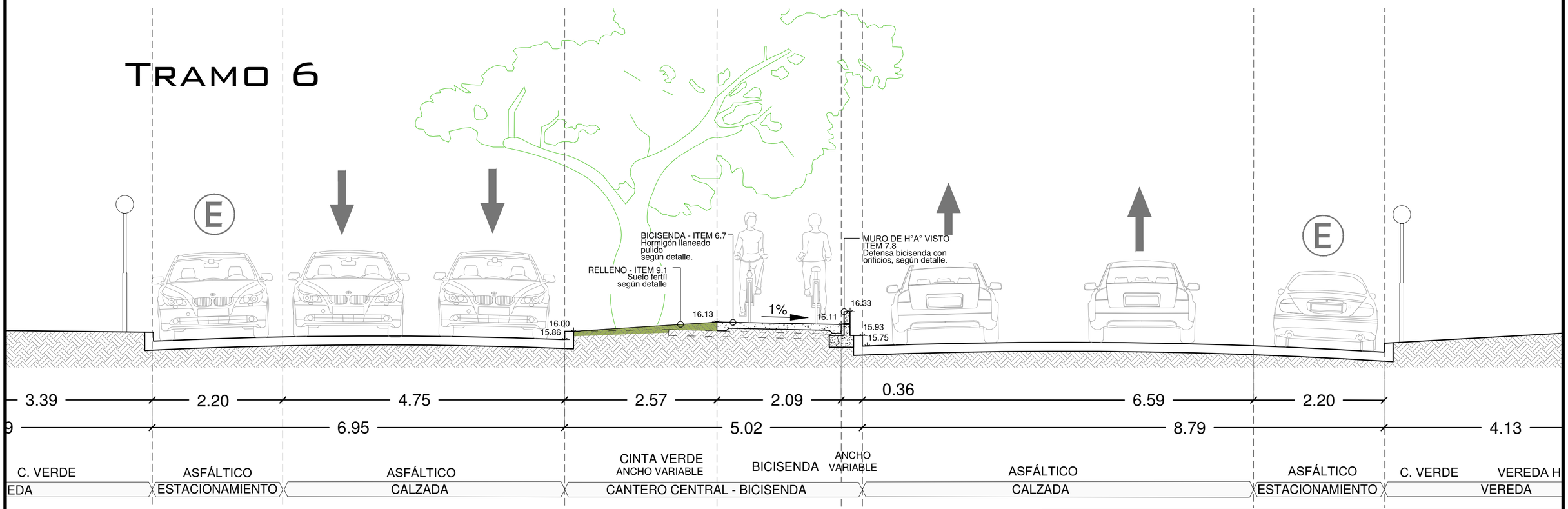
# CABECERA DR. ZAVALLA




# TRAMO 7




# TRAMO 6




Nota: Las medidas indicadas están en metros.

**MUY IMPORTANTE:**
**Antes del comienzo de las obras, el responsable de la misma deberá solicitar ante las distintas prestadoras de servicios, la ubicación planialtimetrica de todas las INSTALACIONES SUBTERRANEAS propias de cada empresa. Como también deberá realizar pozos de sondeo correspondientes a fin de detectar la ubicación exacta de dichas instalaciones o de otra construccion no registrada.**

**MUY IMPORTANTE:**
**Antes del comienzo de la ejecución de las obras del presente sector, deberan ser ejecutadas todas las obras de desagües (captación y conducción) proyectadas y consignadas en el presente plano. A ese fin deberá coordinarse, verificarse y ejecutarse mediante la intervención de la Dirección de Ingeniería.**

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDRICA
**DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS**

Santa Fe Capital

OBRA: Puesta en Valor Avenida J.J. Paso

PLANO DE: Perfiles Transversale

ESC.: 1:50

FECHA: JUL 2022

Firma: Arq. RAUL E. YANNAY, Director Subrogante, Dirección de Estudios y Proyectos

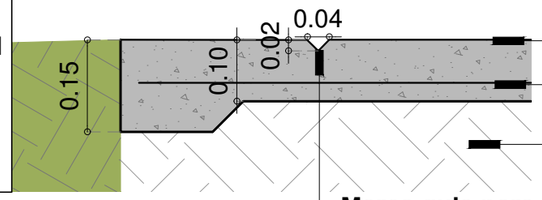
Firma: Mg. Ing. Silvina Serra, Secretaria, Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

PLANO Nº P04

560 x 713

Rel:EC MCC Proy:JF MCCRev: V:B

## E1 — DETALLE PISO LLANEADO MECANICAMENTE SIN PULIR (Sendero peatonal y cabeceras de cantero)



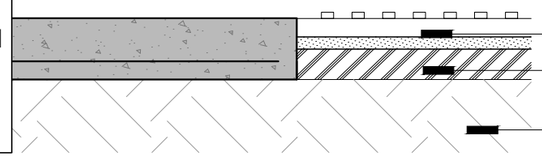

**Piso HºAº H21 llaneado** mecánicamente espesor: 10 cm con malla tipo SIMA 15x15cm Ø6mm

**Film Polietileno** 200 µm

**Suelo Compactado**

**Marca guia para ciegos** Aprox. perfíl ángulo de 1"

## E1 — DETALLE PISO LLANEADO MECANICAMENTE SIN PULIR con podotactiles (Cabeceras de cantero)

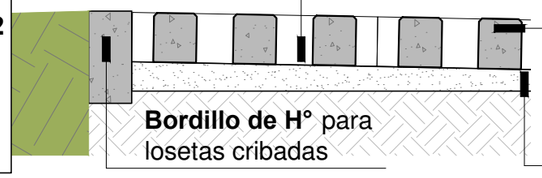


**Podotactil**

**RDC**

**Suelo Compactado**

## E2 — DETALLE PISO LOSETA CRIBADA



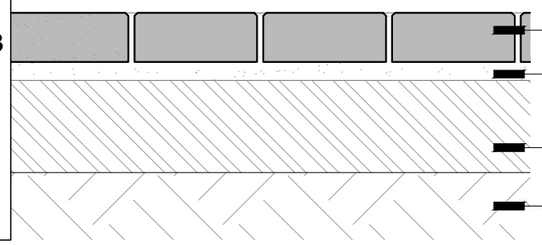
**Relleno de tierra** fertil

**Losetas cribadas** 45 x 30 con un espesor de 8 cm

**Bordillo de H°** para losetas cribadas

**Cama de arena** de 5 cm de espesor minimo

## E3 — DETALLE PISO INTERTRABADO EN PASO A NIVEL DE CALZADA



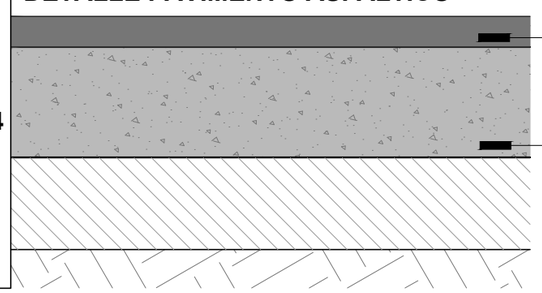
**Intertrabado** bloques de H° espesor de 8 cm

**Cama de arena** espesor de 3 cm

**RDC**

**Suelo Compactado** con incorporación de cal, espesor 20cm

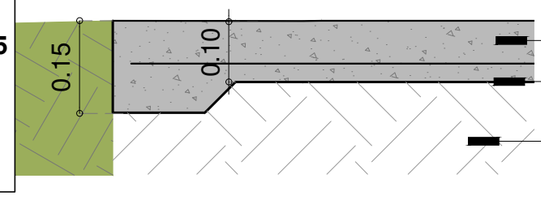
## E4 — DETALLE PAVIMENTO ASFÁLTICO



**Pavimento Asfaltico** 5 cm de espesor mínimo

**Idem Paquete Estructural existente**

## E5 — DETALLE PISO LLANEADO MECANICAMENTE PULIDO (Bicisenda)

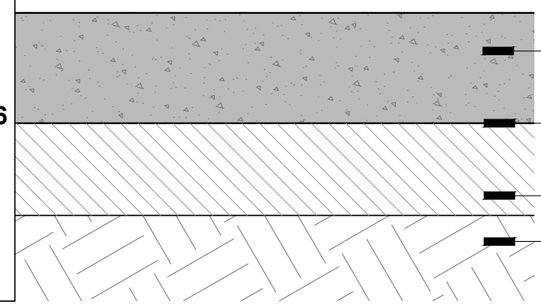



**Piso HºAº H21 llaneado** mecánicamente espesor: 10 cm con malla tipo SIMA 15x15cm Ø6mm

**Film Polietileno** 200 µm

**Suelo Compactado**

## E6 — DETALLE HORMIGÓN DE CALZADA



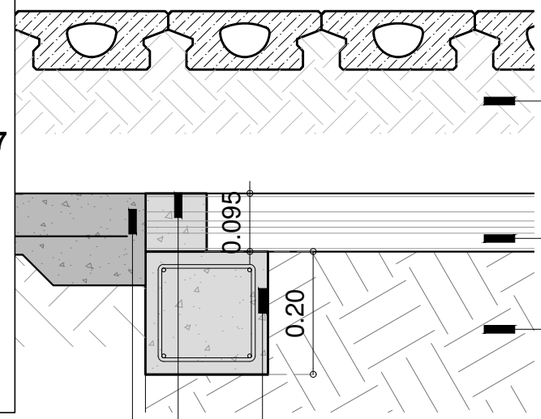
**Pavimento de Hormigón** H-30 de 15cm de espesor mínimo

**Film Polietileno** 200 µm

**RDC** espesor 15cm

**Suelo Compactado** con incorporación de cal, espesor 20 cm

## E7 — DETALLE MINI LOSA PREMOLDEADA




**Asiento de Arena y Piedra partida**

**Mini Losa pretensada** esp. 9,5 cm con 2cm de separación

**Asiento de Arena y Piedra partida**

**Viga de asiento** de 20x20cm de H°A°

**Borde insitu de cierre** de 10 cm de espesor de H°

**Piso HºAº H21 llaneado** Espesor: 10 cm con malla tipo SIMA 15x15cm Ø6mm

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDRICA
**DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS**

Santa Fe Capital

OBRA: Puesta en Valor Avenida J.J. Paso

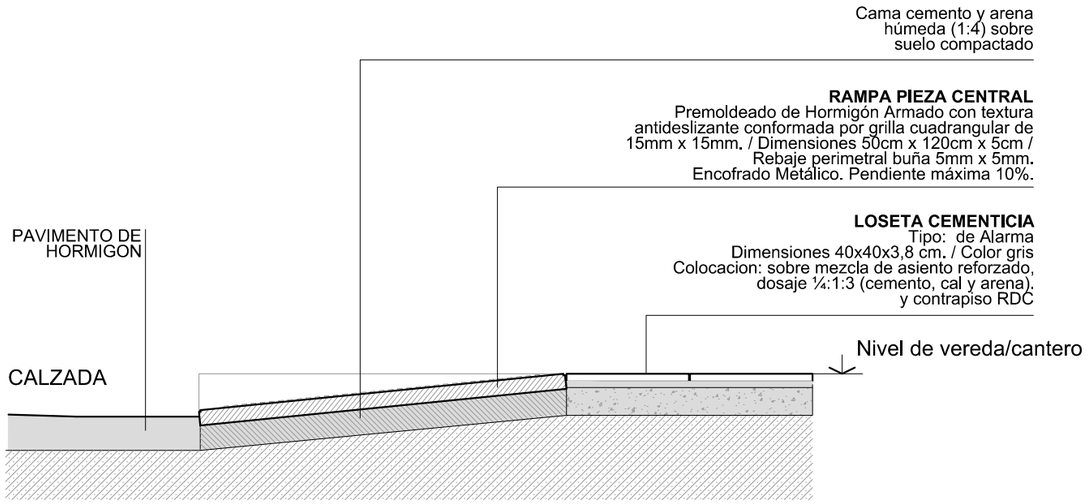
PLANO DE: Paquetes Estructurales | ESC.: 1:10 | FECHA: AGO 2022

Firma: Arq. RAUL E. VANNAY, Director Subrogante, Dirección de Estudios y Proyectos

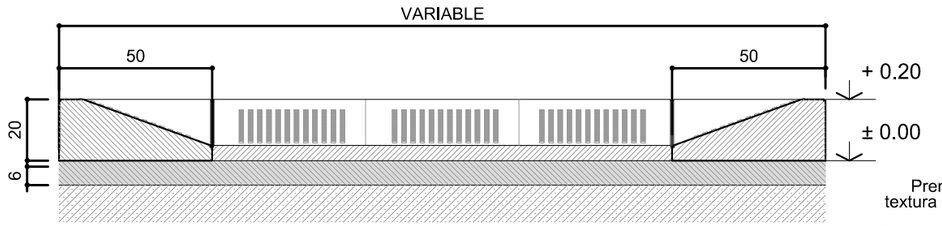
Firma: Mg. Ing. Silvina Serra, Secretaria, Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

PLANO Nº DP01

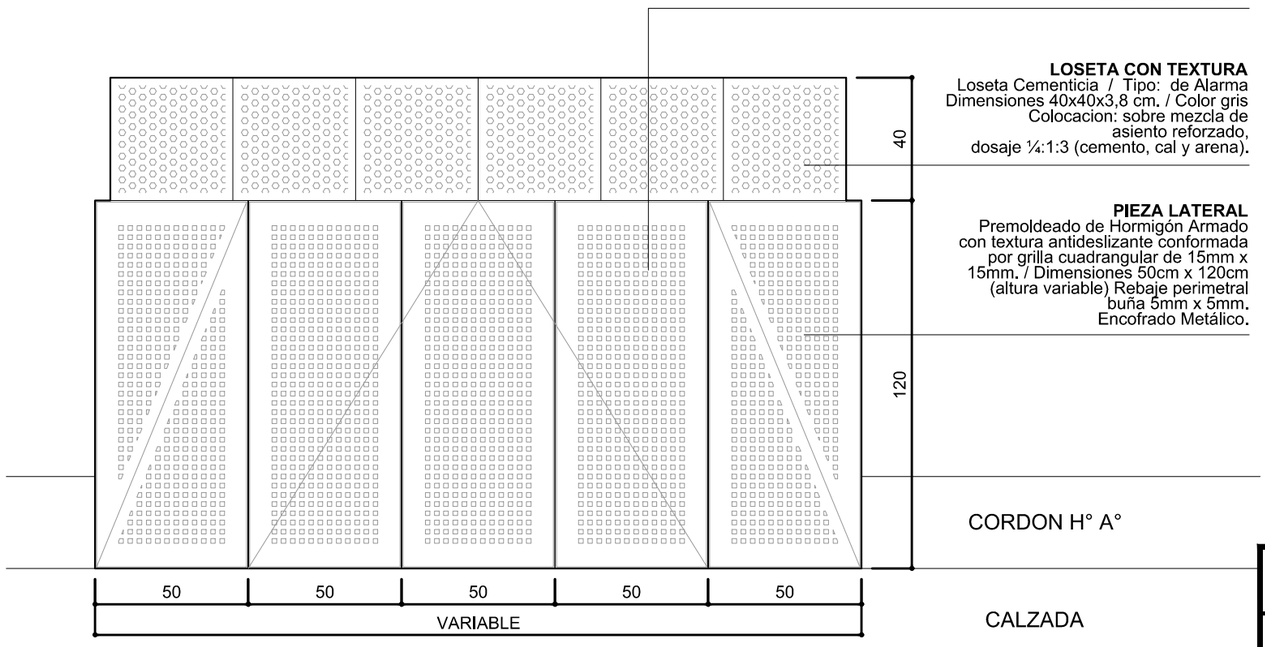
Rel:EC MCC Proy:JF MCCRev: V:B




**SECCION / esc. 1:20**

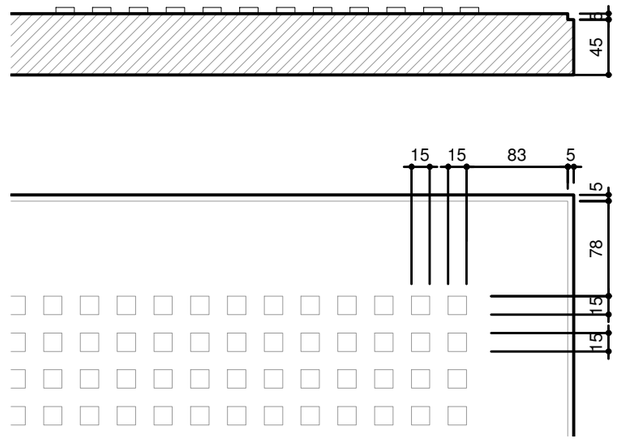


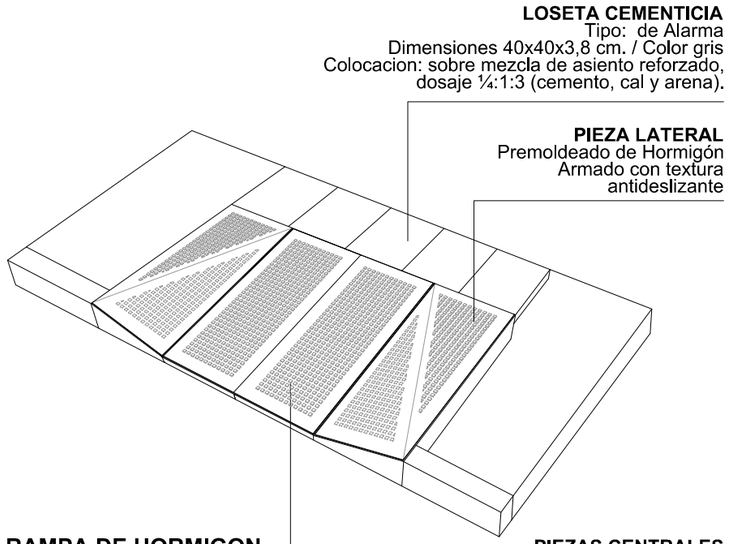

**VISTA / esc. 1:20**




**RAMPA DE HORMIGON PREMOLDEADO**
**PLANTA / esc. 1:20**

## DETALLE / esc. 1:50




**RAMPA DE HORMIGON PREMOLDEADO AXONOMETRIA**

**Nota: Las medidas indicadas son en mm.**

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDRICA
**DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS**

Santa Fe Capital

OBRA: Puesta en Valor Avenida J.J. Paso

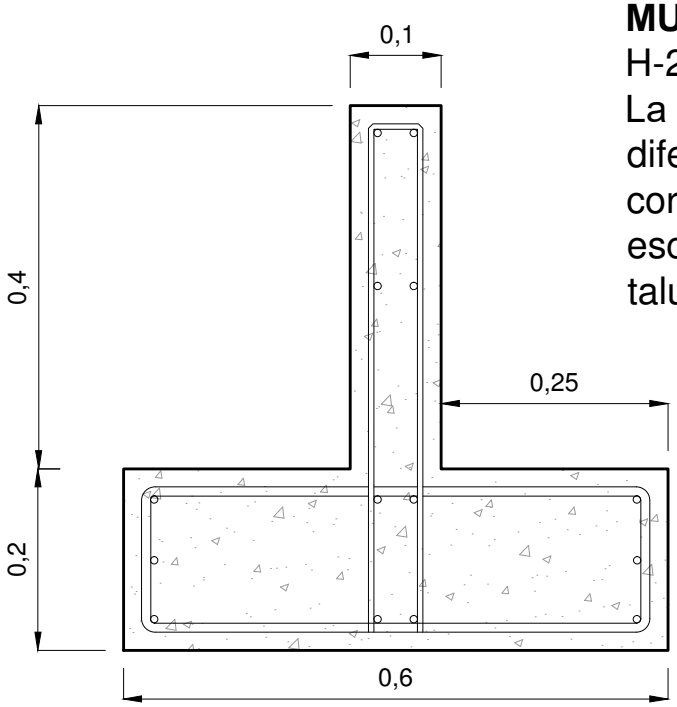
PLANO DE: Rampa peatonal | ESC.: 1:20 | FECHA: AGO 2022

Firma: Arq. RAUL E. VANNAY, Director Subrogante, Dirección de Estudios y Proyectos

Firma: Mg. Ing. Silvina Serra, Secretaria, Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

PLANO Nº DP02

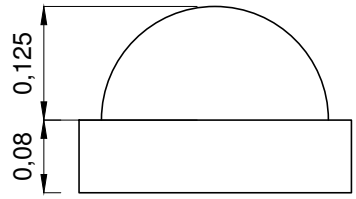
Rel:EC MCC Proy:JF MCCRev: V:B

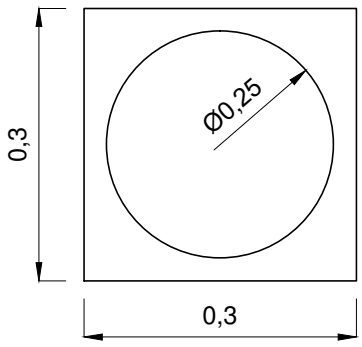



## MURO DE DEFENSA

H-25

La altura variable según la diferencia de nivel entre cordones, se busca un escalon de 25 cm desde el talud al sendero




## BOLARDO SEMIESFÉRICO

Premoldeado de Hormigón

Tipo Pavitec

Fijación dentro del Hormigon llaneado de cabeceras

Nota: Las medidas indicadas están en metros.

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDRICA

**DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS**

Santa Fe Capital

OBRA: Puesta en Valor Avenida J.J. Paso

PLANO DE: Muro de Defensa y Bolardo Semiesférico

ESC.: S/E

FECHA: AGO 2022

Firma: Arq. RAUL E. VANNAY, Director Subrogante, Dirección de Estudios y Proyectos

Firma: Mg. Ing. Silvina Serra, Secretaria, Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

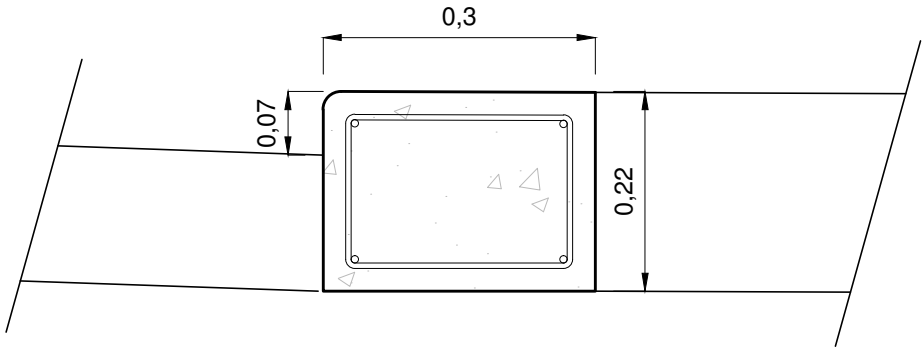
PLANO Nº DP03

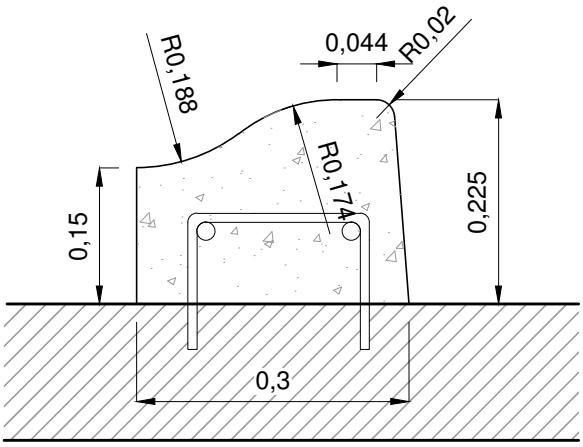
Rel:EC MCC Proy:JF MCCRev: V:B

## CORDÓN BAJO 7 CM

Cordón de Hormigon in situ

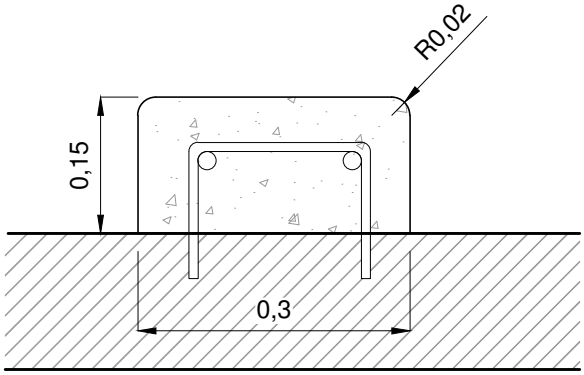
4 Ø 8mm con estribos de Ø6mm cada 30 cm




## DEFENSA EN CORDÓN

Cordón insitu montable
en pav. existente.
H-25
Estribos Ø6mm/30cm




## CORDÓN ANCHO 30CM

Cordón insitu montable
en pav. existente.
H-25
Estribos Ø6mm/30cm

Nota: Las medidas indicadas están en metros.

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDRICA

**DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS**

Santa Fe Capital

OBRA: Puesta en Valor Avenida J.J. Paso

PLANO DE: Tipologías de Cordones

ESC.: S/E

FECHA: AGO 2022

Firma: Arq. RAUL E. VANNAY
Director Subrogante
Dirección de Estudios y Proyectos

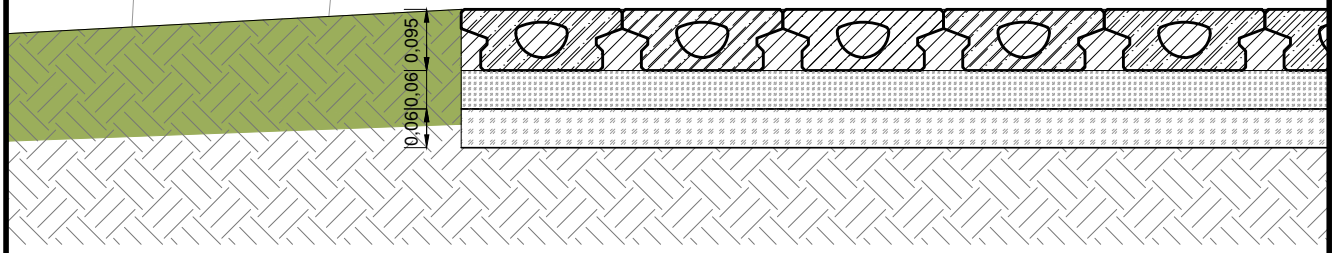
Firma: Mg. Ing. Silvina Serra
Secretaria
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

PLANO Nº DP04

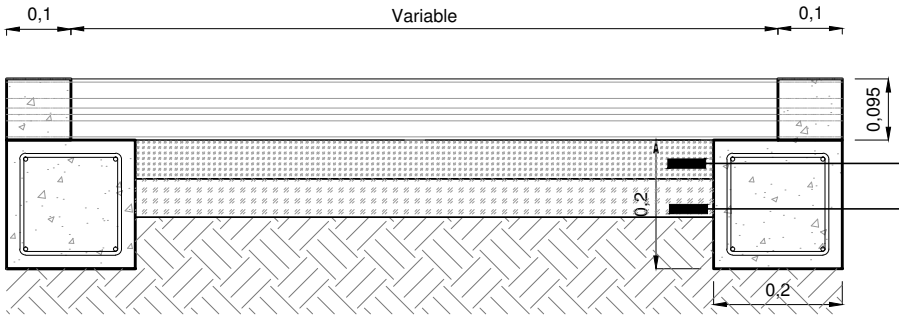
Rel:EC MCC Proy:JF MCCRev: V:B

# PASARELA TIPO ENTABLONADO

Mini Losas pretensadas Tipo TENSAR
Espesor 9,5 cm - largo variable
Separación 2 cm
Apoyadas en vigas de hormigón armado
Cordón de unión de Hormigón




**Corte Transversal al sendero**




**Asiento de Arena 2-1**
**Piedra partida 3-1**

**Corte Longitudinal al sendero**

**MUY IMPORTANTE:**
**Antes del comienzo de las obras, el responsable de la misma deberá solicitar ante las distintas prestadoras de servicios, la ubicación planialtimetrica de todas las INSTALACIONES SUBTERRANEAS propias de cada empresa. Como también deberá realizar pozos de sondeo correspondientes a fin de detectar la ubicación exacta de dichas instalaciones o de otra construccion no registrada.**

**MUY IMPORTANTE:**
**Antes del comienzo de la ejecución de las obras del presente sector, deberan ser ejecutadas todas las obras de desagües (captación y conducción) proyectadas y consignadas en el presente plano. A ese fin deberá coordinarse, verificarse y ejecutarse mediante la intervención de la Dirección de Ingeniería.**

Nota: Las medidas indicadas están en metros.

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDRICA
**DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS**

Santa Fe Capital

OBRA: Puesta en Valor Avenida J.J. Paso

PLANO DE: Pasarela tipo Entablonado

ESC.: S/E

FECHA: AGO 2022

Firma:
Arq. RAUL E. VANNAY
Director Subrogante
Dirección de Estudios y Proyectos

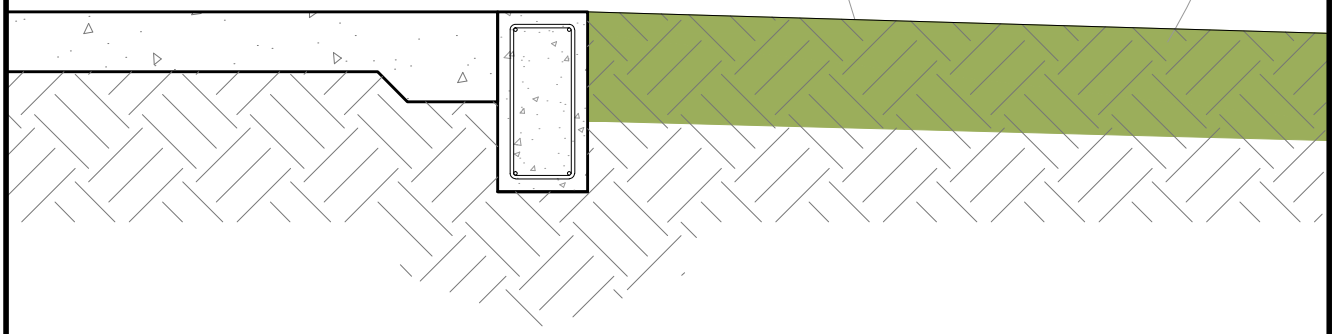
Firma:
Mg. Ing. Silvina Serra
Secretaria
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

PLANO Nº
DP05

Rel:EC MCC Proy:JF MCCRev: V:B

# DEFENSA DE H°A°

Hormigón Armado H-25
Sección: 30cmx15cm
Longitud: 1,30 m
4Ø8mm - Est. Ø6mm c/30cm



**MUY IMPORTANTE:**
**Antes del comienzo de las obras, el responsable de la misma deberá solicitar ante las distintas prestadoras de servicios, la ubicación planialtimetrica de todas las INSTALACIONES SUBTERRANEAS propias de cada empresa. Como también deberá realizar pozos de sondeo correspondientes a fin de detectar la ubicación exacta de dichas instalaciones o de otra construccion no registrada.**

**MUY IMPORTANTE:**
**Antes del comienzo de la ejecución de las obras del presente sector, deberan ser ejecutadas todas las obras de desagües (captación y conducción) proyectadas y consignadas en el presente plano. A ese fin deberá coordinarse, verificarse y ejecutarse mediante la intervención de la Dirección de Ingeniería.**

Nota: Las medidas indicadas están en metros.

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDRICA
**DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS**

Santa Fe Capital

OBRA: Puesta en Valor Avenida J.J. Paso

PLANO DE: Defensa de H°A° en Arboles

ESC.: S/E

FECHA: AGO 2022

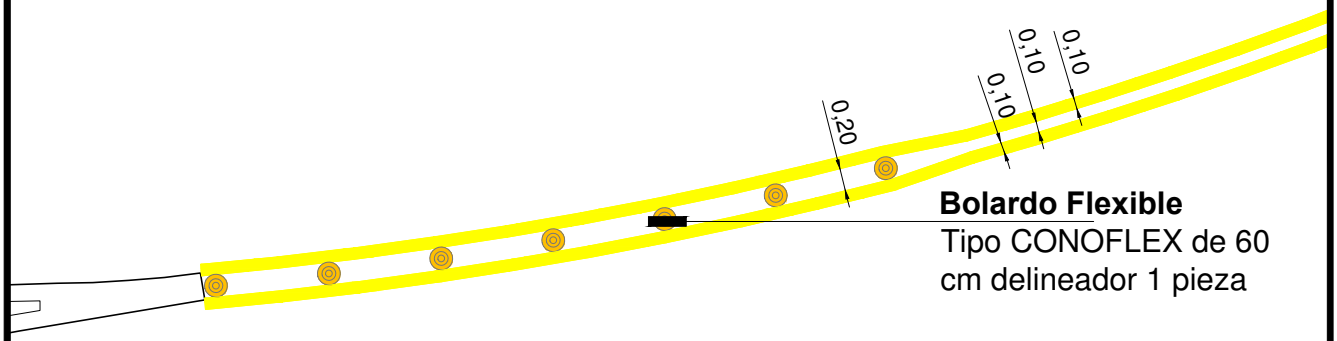
Firma:
Arq. RAUL E. VANNAY
Director Subrogante
Dirección de Estudios y Proyectos

Firma:
Mg. Ing. Silvina Serra
Secretaria
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

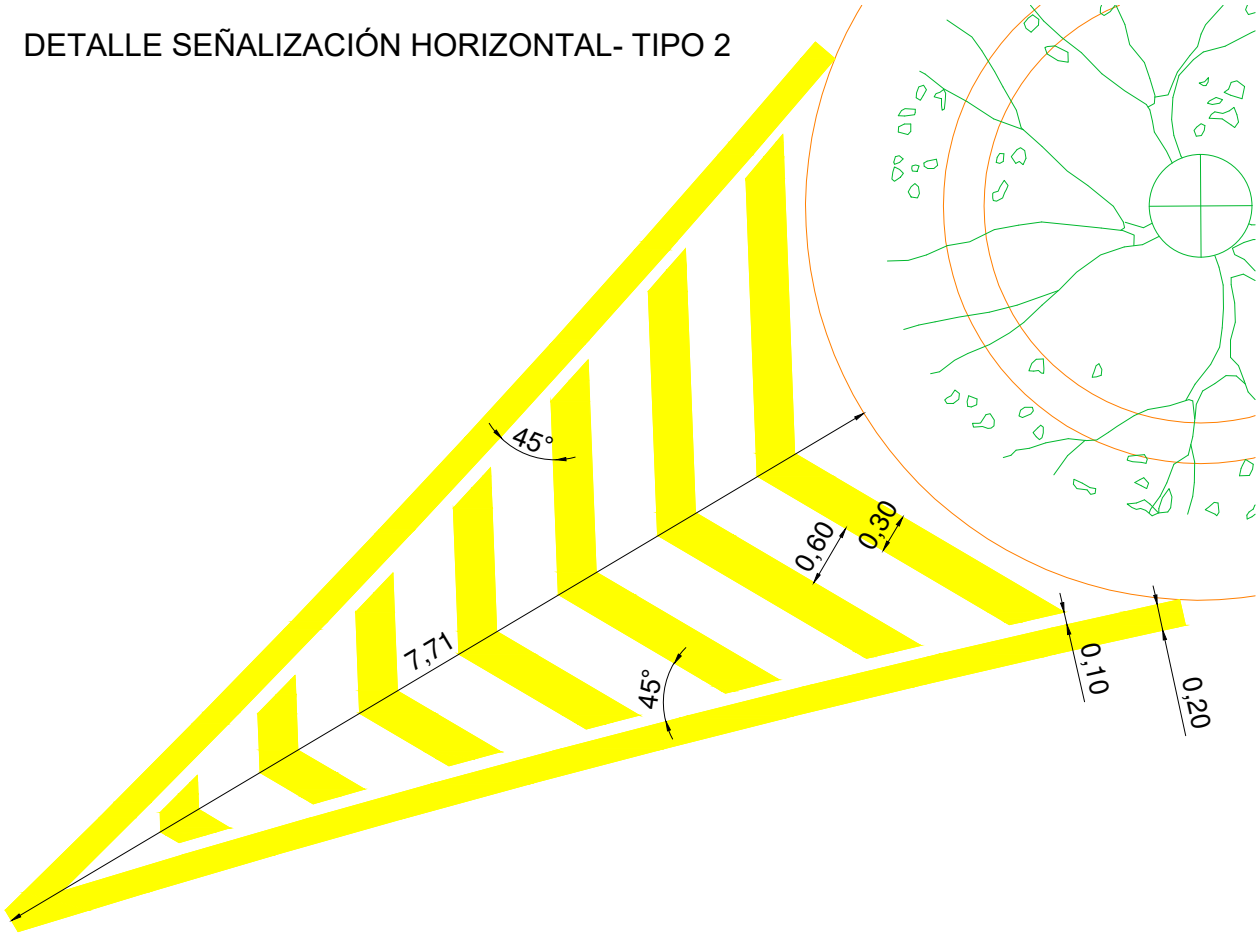
PLANO Nº
DP06

Rel:EC MCC Proy:JF MCCRev: V:B

## DETALLE SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL- TIPO 1




## DETALLE SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL- TIPO 2




MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDRICA

**DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS**

Santa Fe Capital

OBRA: Puesta en Valor Avenida J.J. Paso

PLANO DE: Señalización Horizontal

ESC.: S/E

FECHA: AGO 2022

Firma:

Arq. RAUL E. VANNAY
Director Subrogante
Dirección de Estudios y Proyectos

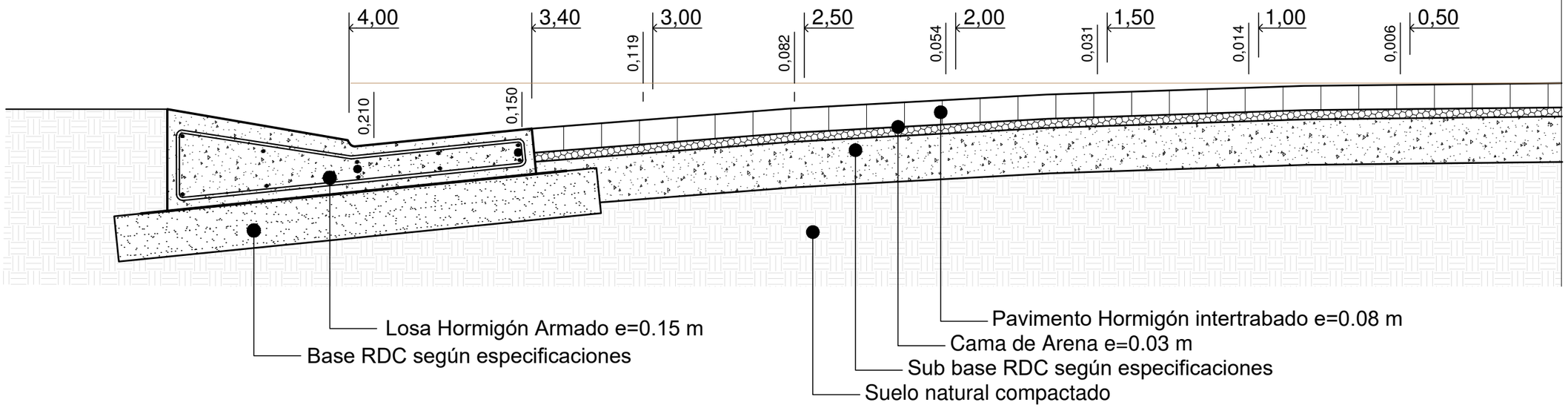
Firma:

Mg. Ing. Silvina Serra
Secretaria
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

PLANO Nº DP07

Rel:EC MCC Proy:JF MCCRev: V:B

# PERFIL TRANSVERSAL TIPO PARA ANCHO LIBRE DE 8 m




## RAMPA CON CUNETA

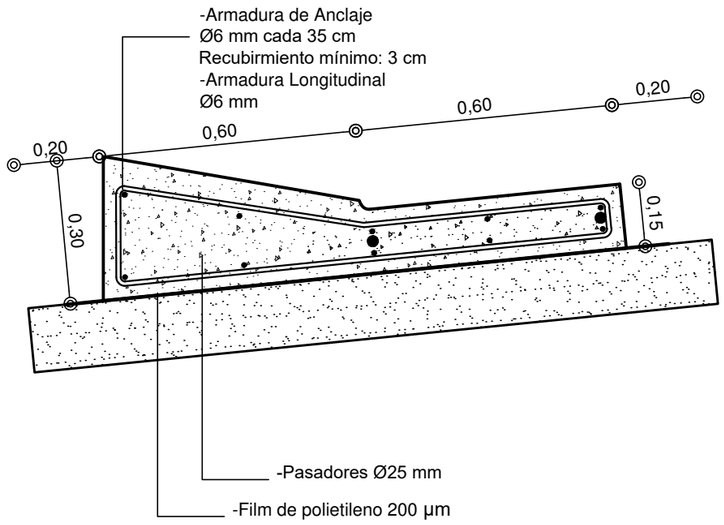



TABLA 1
GALIBO PARA ANCHO LIBRE 8 m

| DISTANCIA A EJE DE CALZADA (m) | DESNIVEL (cm) |
|---|---|
| 0.00 m | 0.00 |
| 0.50 m | -0.40 |
| 1.00 m | -1.40 |
| 1.50 m | -3.10 |
| 2.00 m | -5.40 |
| 2.40 m | -8.20 |
| 3.00 m | -11.90 |
| 3.40 m | -15.00 |
| 4.00 m | -21.00 |

**MUY IMPORTANTE:**
**Antes del comienzo de las obras, el responsable de la misma deberá solicitar ante las distintas prestadoras de servicios, la ubicación planialtimetrica de todas las INSTALACIONES SUBTERRANEAS propias de cada empresa. Como también deberá realizar pozos de sondeo correspondientes a fin de detectar la ubicación exacta de dichas instalaciones o de otra construccion no registrada.**

**MUY IMPORTANTE:**
**Antes del comienzo de la ejecución de las obras de cordón cuneta del presente sector, deberan ser ejecutadas todas las obras de desagües (captación y conducción) proyectadas y consignadas en el presente plano. A ese fin deberá coordinarse, verificarse y ejecutarse mediante la intervención de la Dirección de Ingeniería.**

Nota: Las medidas indicadas están en metros.

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDRICA
**DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS**

Santa Fe Capital

OBRA: Puesta en Valor Avenida J.J. Paso

PLANO DE: Perfil Intertrabado con Rampa Cuneta

ESC.: 1:10

FECHA: AGO 2022

Firma: Arq. RAUL E. VANNAY
Director Subrogante
Dirección de Estudios y Proyectos

Firma: Mg. Ing. Silvina Serra
Secretaria
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

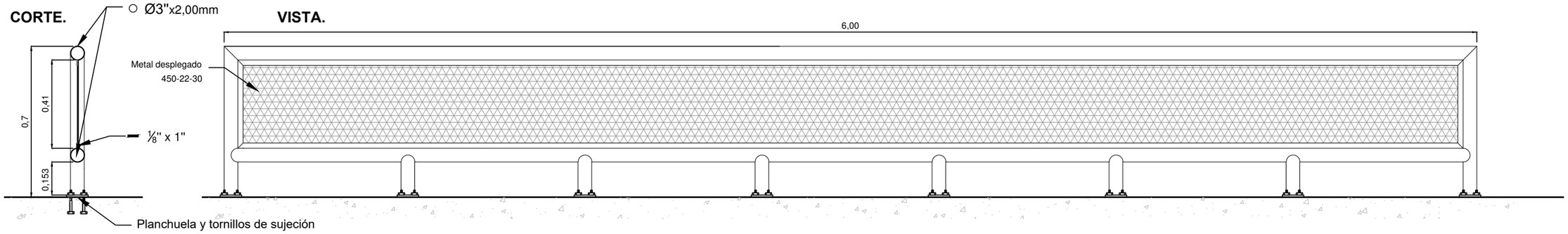
PLANO Nº DP08

Rel:EC MCC Proy:JF MCCRev: V:B

FORMATO IRAM A3 ( 420mm x 297mm )

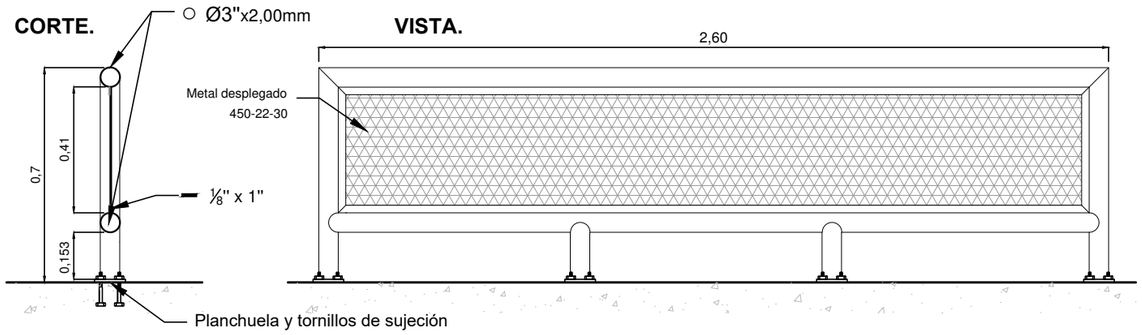
**DEFENSA METÁLICA PEATONAL. D1**

**Cantidad:1**




**DEFENSA METÁLICA PEATONAL. D2**

**Cantidad:8**




Nota: Las medidas indicadas están en metros.

**MUY IMPORTANTE:**
**Antes del comienzo de las obras, el responsable de la misma deberá solicitar ante las distintas prestadoras de servicios, la ubicación planialtimetrica de todas las INSTALACIONES SUBTERRANEAS propias de cada empresa. Como también deberá realizar pozos de sondeo correspondientes a fin de detectar la ubicación exacta de dichas instalaciones o de otra construccion no registrada.**

**MUY IMPORTANTE:**
**Antes del comienzo de la ejecución de las obras del presente sector, deberan ser ejecutadas todas las obras de desagües (captación y conducción) proyectadas y consignadas en el presente plano. A ese fin deberá coordinarse, verificarse y ejecutarse mediante la intervención de la Dirección de Ingeniería.**

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDRICA

**DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS**

Santa Fe Capital

OBRA: Puesta en Valor Avenida J.J. Paso

PLANO DE: Defensa Metálica peatonal

ESC.: 1:20

FECHA: AGO 2022

Firma:

Arq. RAUL E. VANNAY
Director Subrogante
Dirección de Estudios y Proyectos

Firma:

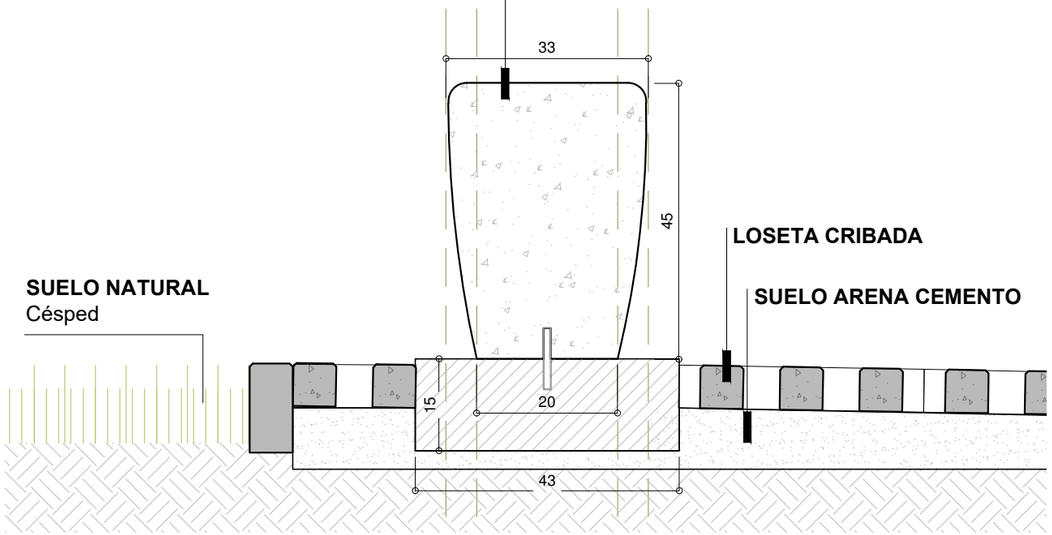
Mg. Ing. Silvina Serra
Secretaria
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

PLANO Nº DP09

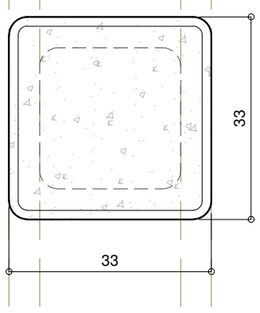
420 x 297

Rel:EC MCC Proy:JF MCCRev: V:B

**BANCO INDIVIDUAL.**
Pieza Premoldeada de Hormigón Armado.
Tipo "TIMBAL" de Pavitec. Color Gris Hormigón.
Fijación: Base de H° con barra empotrada de 16mm nervada. Fijación al banco con anclaje quimico

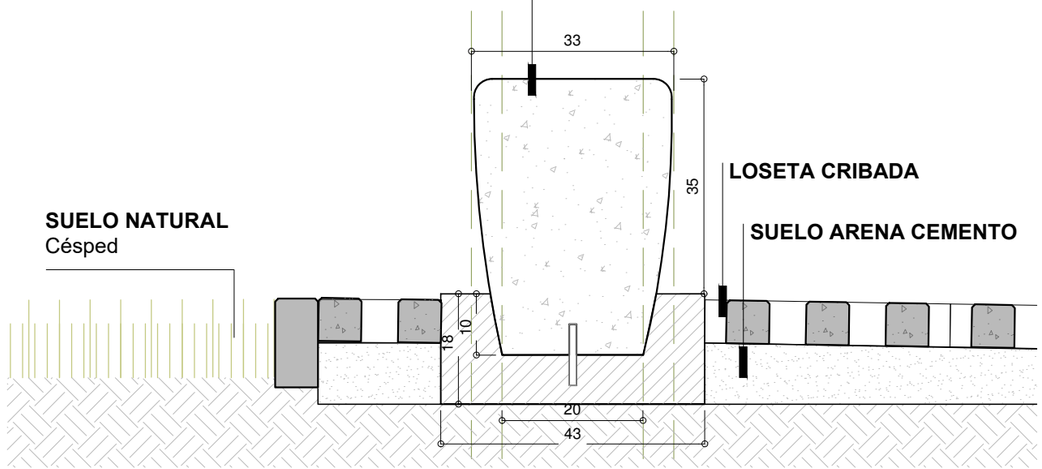



**VISTA FRONTAL /** Escala 1:10

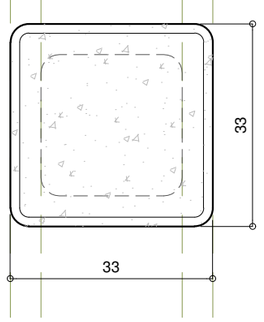



**PLANTA /** Escala 1:10
**CANTIDAD: 3 unidades**

**BANCO INDIVIDUAL PARA NIÑOS**
Pieza Premoldeada de Hormigón Armado.
Tipo "TIMBAL" de Pavitec. Color Gris Hormigón.
Fijación: Empotrado en base de H° con barra empotrada de 16mm nervada. Fijación al banco con anclaje quimico




**VISTA FRONTAL /** Escala 1:10




**PLANTA /** Escala 1:10
**CANTIDAD: 3 unidades**

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDRICA
**DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS**

Santa Fe Capital

OBRA: Puesta en Valor Avenida J.J. Paso

PLANO DE: Banco individual

ESC.: 1:10

FECHA: AGO 2022

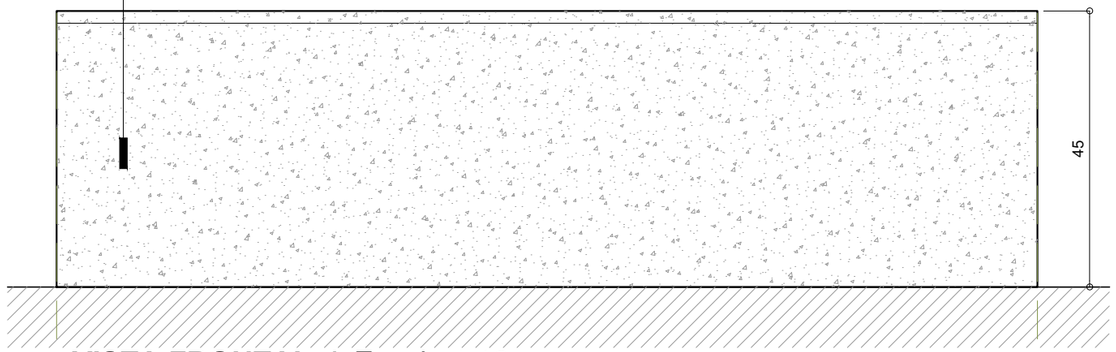
Firma:
Arq. RAUL E. VANNAY
Director Subrogante
Dirección de Estudios y Proyectos

Firma:
Mg. Ing. Silvina Serra
Secretaria
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

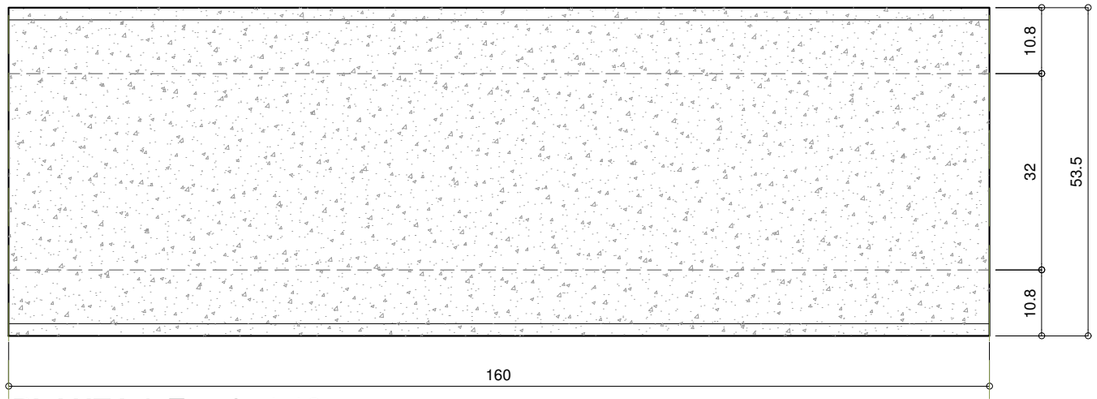
PLANO Nº
M01

Rel:EC MCC Proy:JF MCCRev: V:B

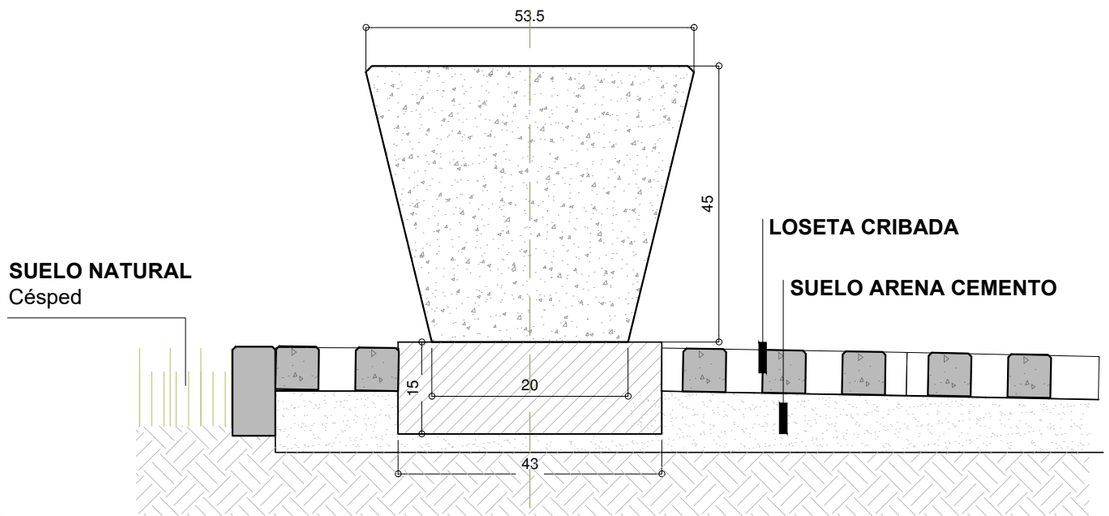
**BANCO.**
Pieza Premoldeada de Hormigón geometría compacta trapezoidal. Tipo "Banco mayo recto" de Durban. Peso: 739 kg.
Fijación: Apoyo sobre terreno libre de anclaje.




**VISTA FRONTAL** / Escala 1:10




**PLANTA** / Escala 1:10




**VISTA LATERAL** / Escala 1:10

**CANTIDAD: 15 unidades**

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDRICA
**DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS**

Santa Fe Capital

OBRA: Puesta en Valor Avenida J.J. Paso

PLANO DE: Banco sin respaldo

ESC.: 1:10

FECHA: AGO 2022

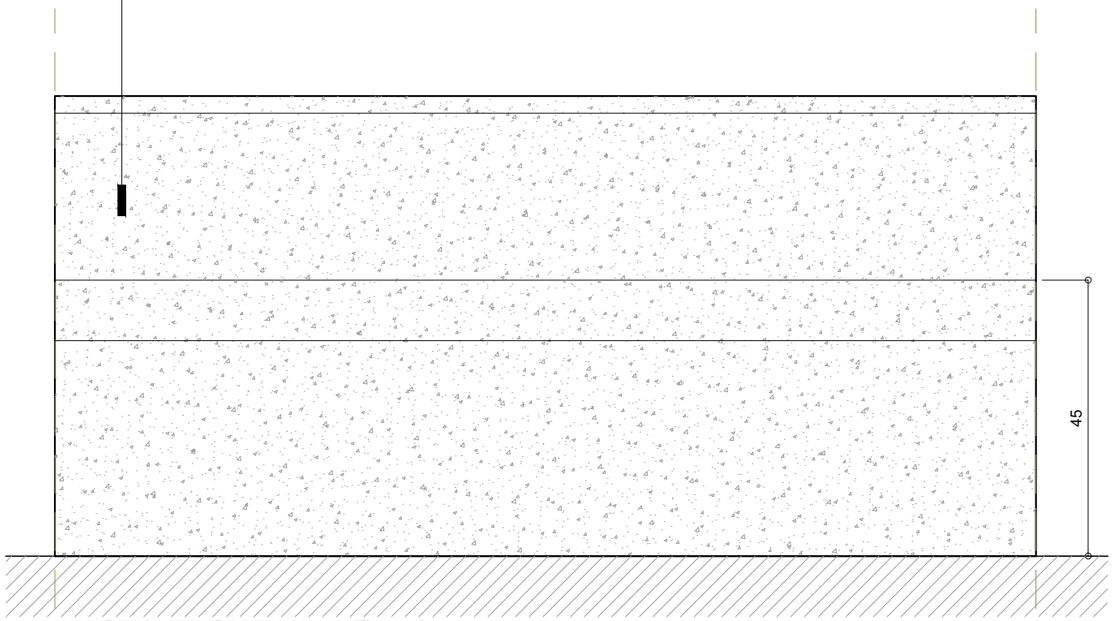
Firma:
Arq. RAUL E. VANNAY
Director Subrogante
Dirección de Estudios y Proyectos

Firma:
Mg. Ing. Silvina Serra
Secretaria
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

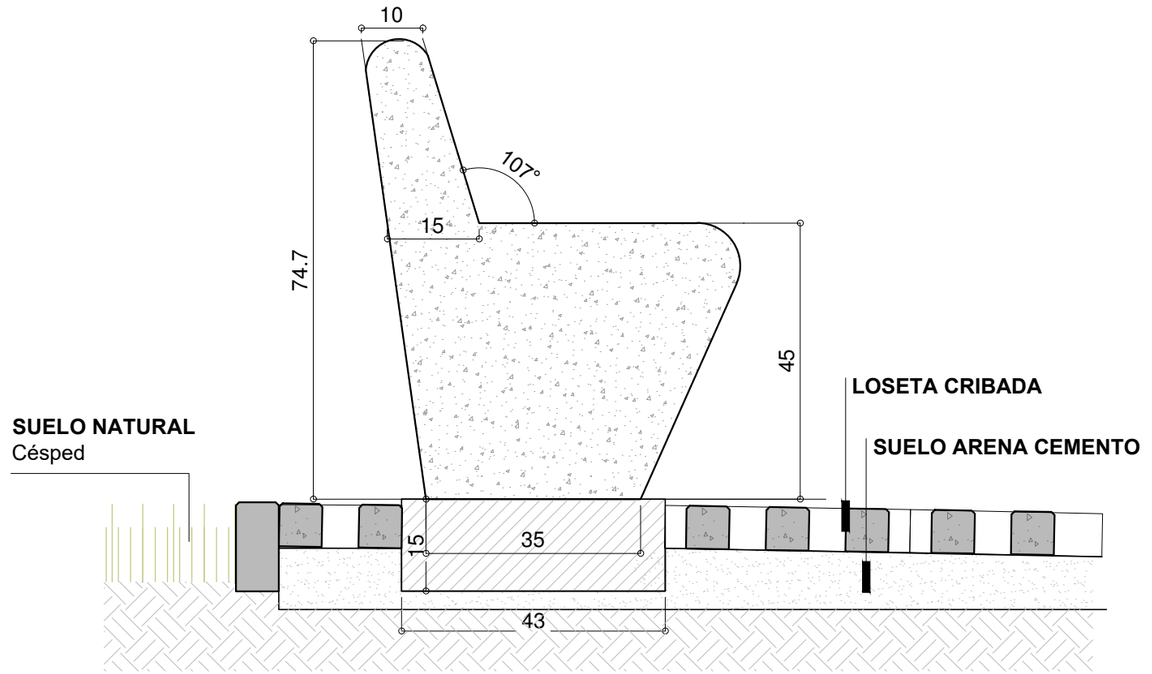
PLANO Nº M02

Rel:EC MCC Proy:JF MCCRev: V:B

**BANCO.**
Pieza Premoldeada de Hormigón . Tipo
"Banco monolítico con respaldo" de Urbatec.
Fijación: Apoyo sobre terreno libre de anclaje.

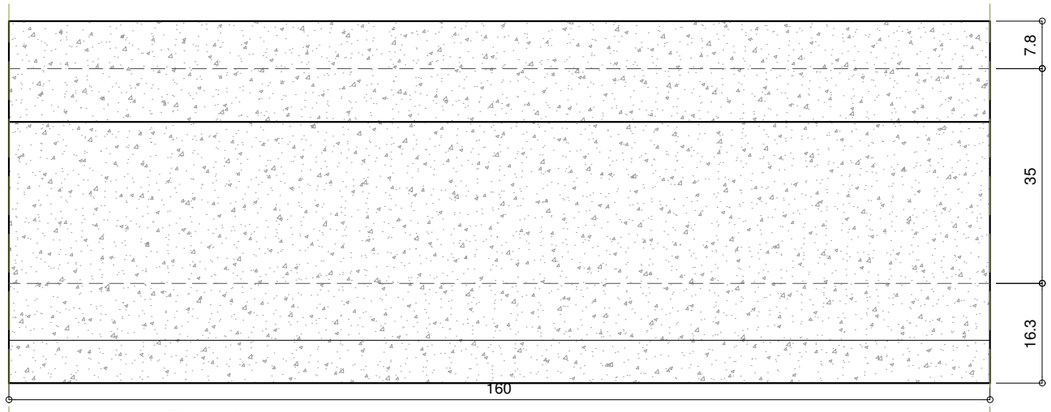



**VISTA FRONTAL** / Escala 1:10




**VISTA LATERAL** / Escala 1:10

**CANTIDAD: 14 unidades**




**PLANTA** / Escala 1:10

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDRICA
**DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS**

Santa Fe Capital

OBRA: Puesta en Valor Avenida J.J. Paso

PLANO DE: Banco con respaldo | ESC.: 1:10 | FECHA: AGO 2022

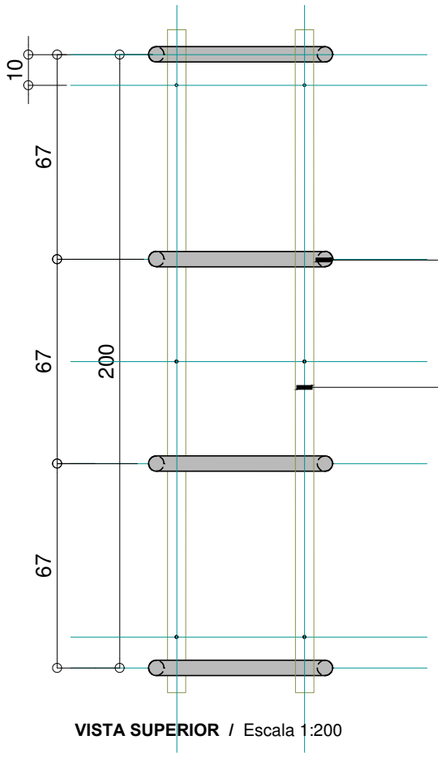
Firma: Arq. RAUL E. VANNAY, Director Subrogante, Dirección de Estudios y Proyectos

Firma: Mg. Ing. Silvina Serra, Secretaria, Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

PLANO Nº M03

Rel:EC MCC Proy:JF MCCRev: V:B

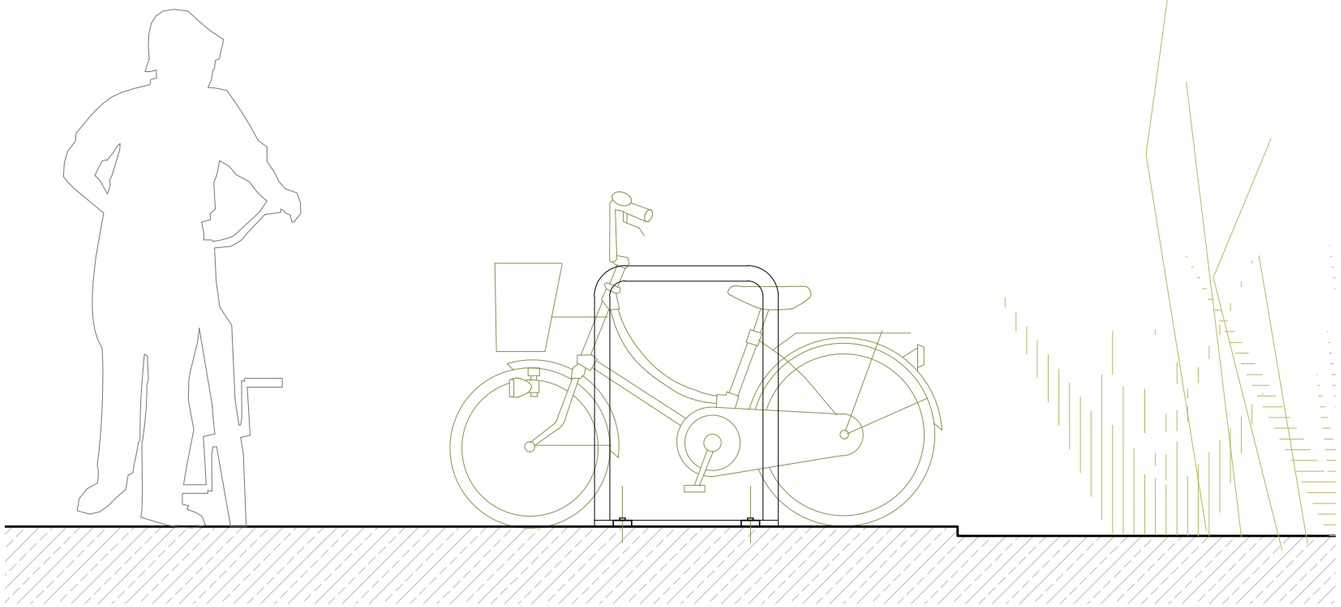
# BICICLETERO

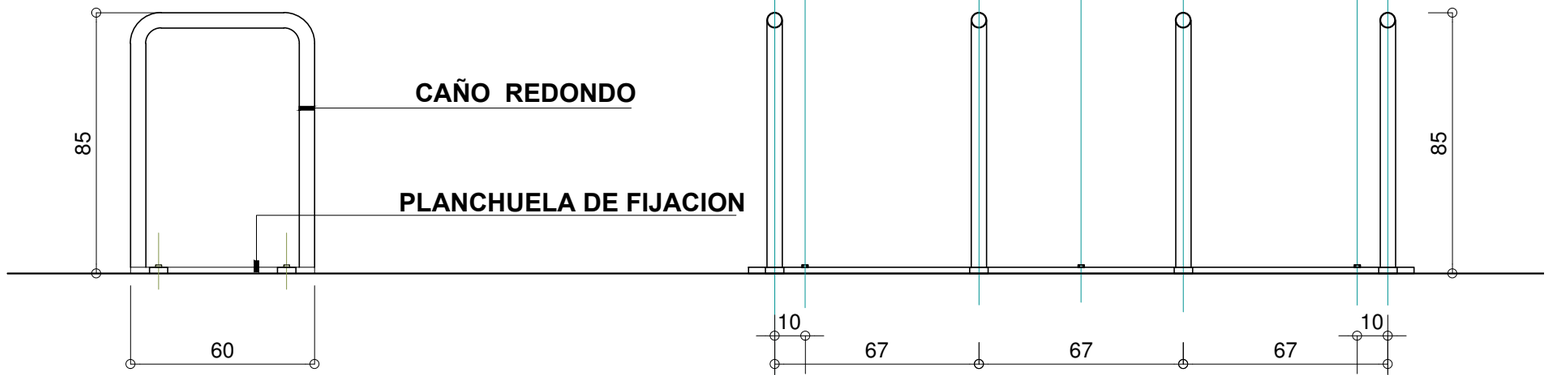



**CAÑO REDONDO**
Diametro2"
Espesor 2mm

**PLANCHUELA DE FIJACION**
dimensiones 2 ½" x 5/16"
con perforaciones p/ abulonar.

TERMINACION
galvanizado en caliente

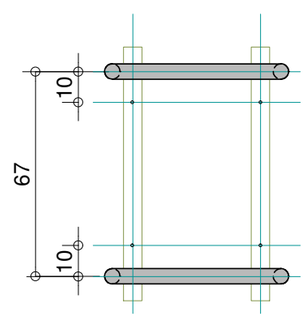




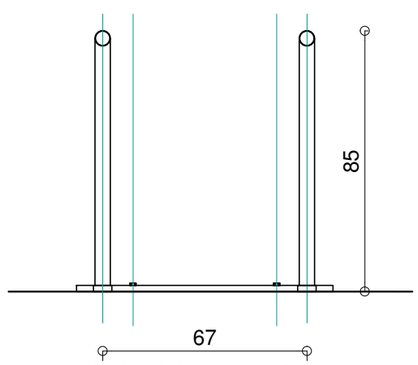

**VISTA SUPERIOR** / Escala 1:200




**VISTA LATERAL** / Escala 1:200
**CANTIDAD: 7 unidades**




**VISTA SUPERIOR** / Escala 1:200




**VISTA LATERAL** / Escala 1:200
**CANTIDAD: 8 unidades**

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDRICA
**DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS**

Santa Fe Capital

OBRA:
Puesta en Valor Avenida J.J. Paso

PLANO DE: Bicicletero

ESC.: 1:200

FECHA: AGO 2022

Firma:
Arq. RAUL E. VANNAY
Director Subrogante
Dirección de Estudios y Proyectos

Firma:
Mg. Ing. Silvina Serra
Secretaria
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

PLANO Nº
M04

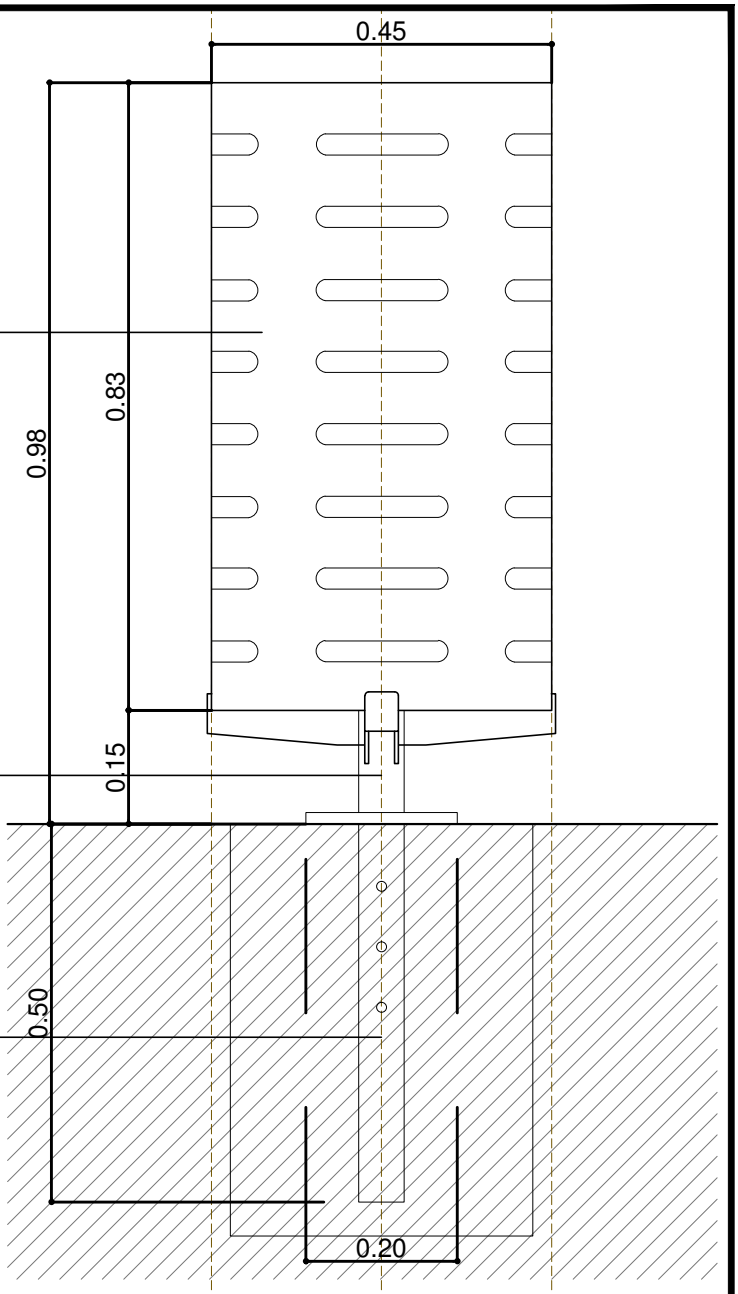
Rel:EC MCC Proy:JF MCCRev: V:B

## VISTA FRONTAL

**CESTO METÁLICO**
Conformado por un cuerpo cilíndrico, materializado or aros metálicos de chapa laminada. Espesor 2.00mm o superior con caladuras c/corte laser
Capacidad aproimada: 110 lts c/u
Acabado superficial: poliester termocorvertible en polvo, color negro semi mate

Soporte principal: Pieza monolítica caño estructural 60x60x3.20mm de espesor. Altura total 1170mm

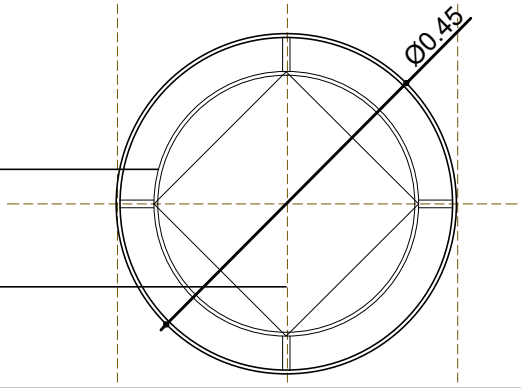
Base de H°A° in situ.
Se deberá prever en el producto estructura con 6 Fe 12mm para su anclaje




## PLANTA

Aro interior para sujeción de bolsa

Fondo de chapa laminada
Espesor 3.20mm o superior




MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDRICA
**DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS**

Santa Fe Capital

OBRA: Puesta en Valor Avenida J.J. Paso

PLANO DE: Cesto de Residuo

ESC.: 1:10

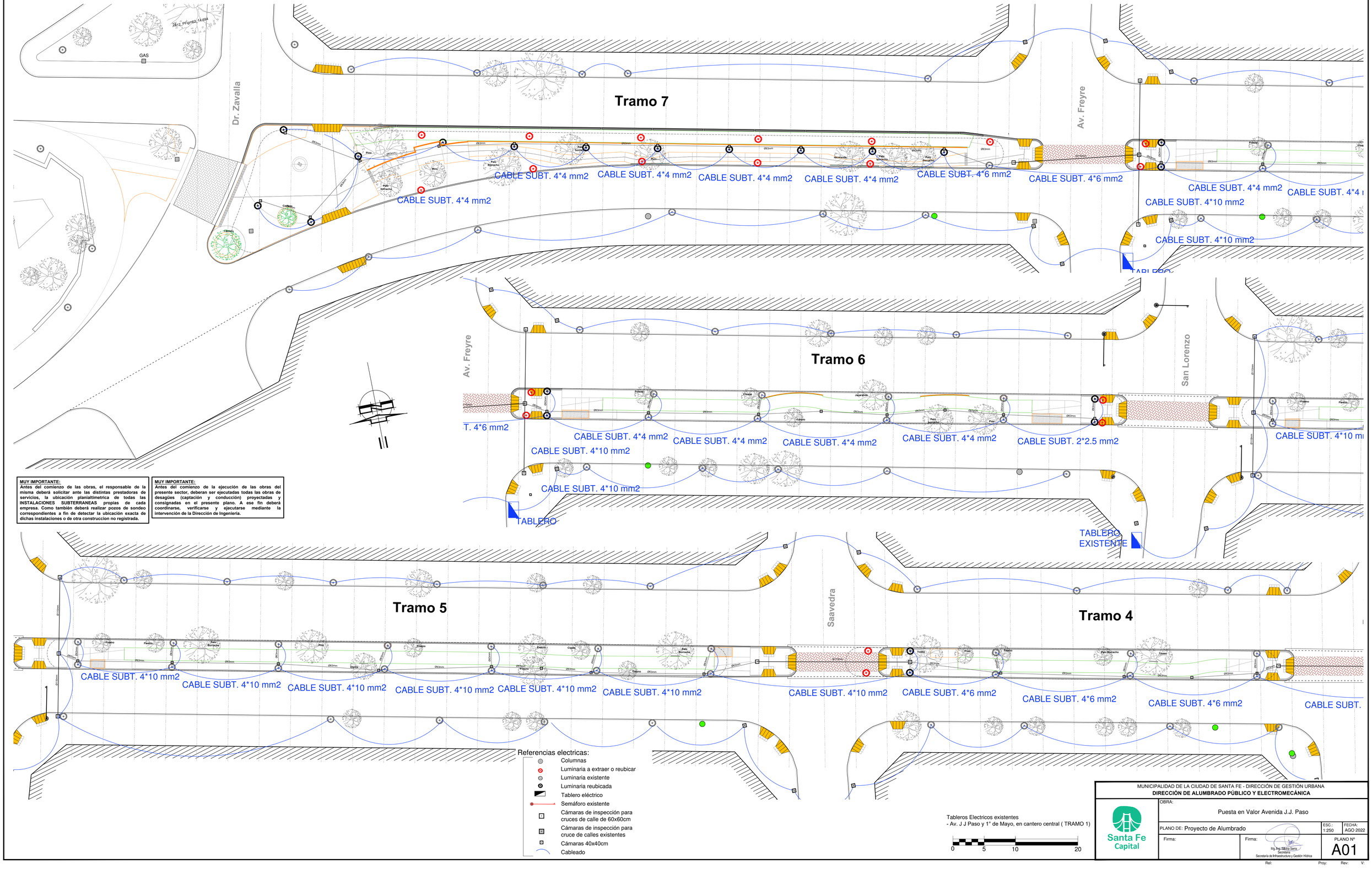
FECHA: AGO 2022

Firma:
Arq. RAUL E. VANNAY
Director Subrogante
Dirección de Estudios y Proyectos

Firma:
Mg. Ing. Silvina Serra
Secretaria
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

PLANO Nº
M05

Rel:EC MCC Proy:JF MCCRev: V:B




**MUY IMPORTANTE:**
**Antes del comienzo de las obras, el responsable de la misma deberá solicitar ante las distintas prestadoras de servicios, la ubicación planialtimetrica de todas las INSTALACIONES SUBTERRANEAS propias de cada empresa. Como también deberá realizar pozos de sondeo correspondientes a fin de detectar la ubicación exacta de dichas instalaciones o de otra construccion no registrada.**

**MUY IMPORTANTE:**
**Antes del comienzo de la ejecución de las obras del presente sector, deberan ser ejecutadas todas las obras de desagües (captación y conducción) proyectadas y consignadas en el presente plano. A ese fin deberá coordinarse, verificarse y ejecutarse mediante la intervención de la Dirección de Ingeniería.**

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE - DIRECCIÓN DE GESTIÓN URBANA
**DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO Y ELECTROMECÁNICA**

Santa Fe Capital

OBRA: Puesta en Valor Avenida J.J. Paso

PLANO DE: Proyecto de Alumbrado

ESC.: 1:250

FECHA: AGO 2022

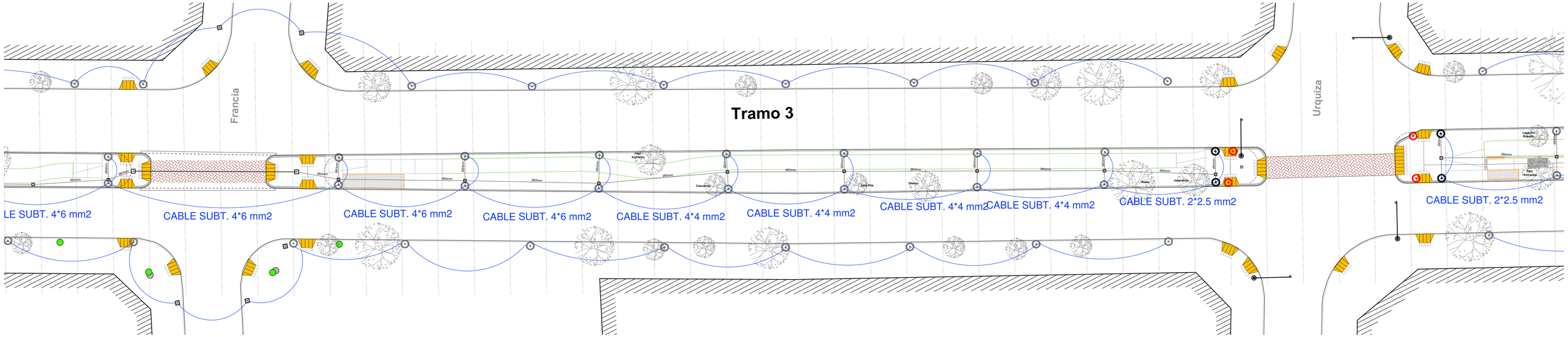
Firma:

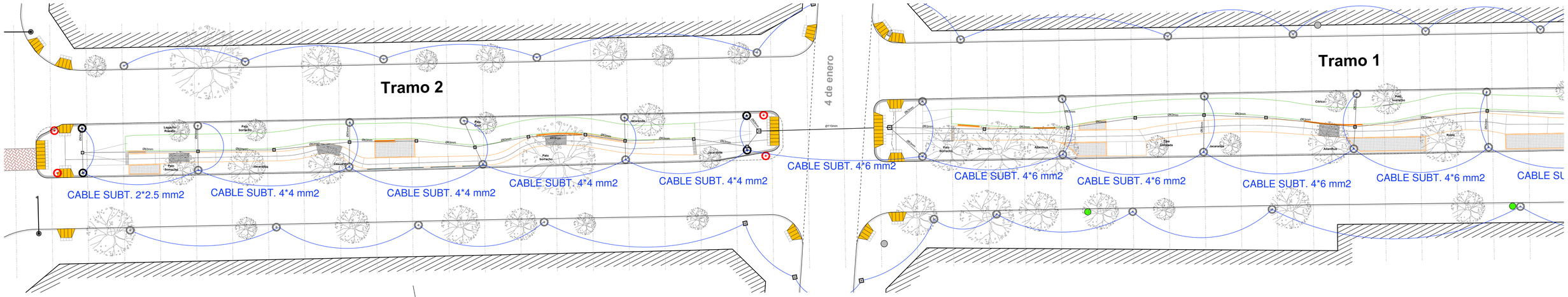
Firma:

Mg. Ing. Silvina Serra
Secretaria
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

PLANO Nº A01

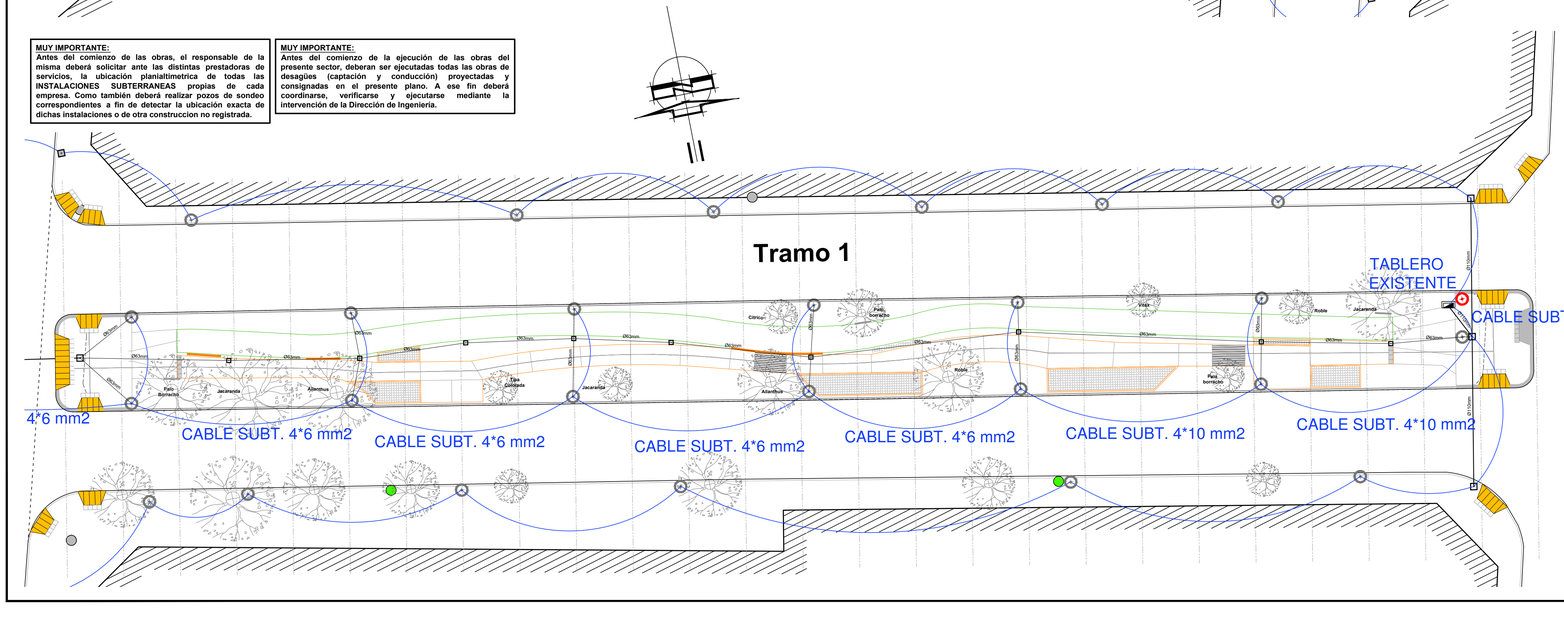
Rel: Proy: Rev: V:

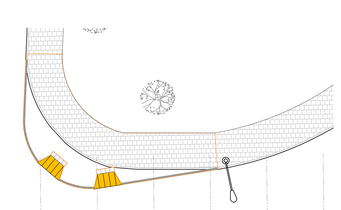



**MUY IMPORTANTE:**
**Antes del comienzo de las obras, el responsable de la misma deberá solicitar ante las distintas prestadoras de servicios, la ubicación planialtimetrica de todas las INSTALACIONES SUBTERRANEAS propias de cada empresa. Como también deberá realizar pozos de sondeo correspondientes a fin de detectar la ubicación exacta de dichas instalaciones o de otra construccion no registrada.**

**MUY IMPORTANTE:**
**Antes del comienzo de la ejecución de las obras del presente sector, deberan ser ejecutadas todas las obras de desagües (captación y conducción) proyectadas y consignadas en el presente plano. A ese fin deberá coordinarse, verificarse y ejecutarse mediante la intervención de la Dirección de Ingeniería.**



Referencias electricas:

- Columnas
- Luminaria a extraer o reubicar
- Luminaria existente
- Luminaria reubicada
- Tablero eléctrico
- Semáforo existente
- Cámaras de inspección para cruces de calle de 60x60cm
- Cámaras de inspección para cruce de calles existentes
- Cámaras 40x40cm
- Cableado

Tableros Electricos existentes
- Av. J J Paso y 1° de Mayo, en cantero central ( TRAMO 1)

0 5 10 20

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE - DIRECCIÓN DE GESTIÓN URBANA
**DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO Y ELECTROMECÁNICA**

Santa Fe Capital

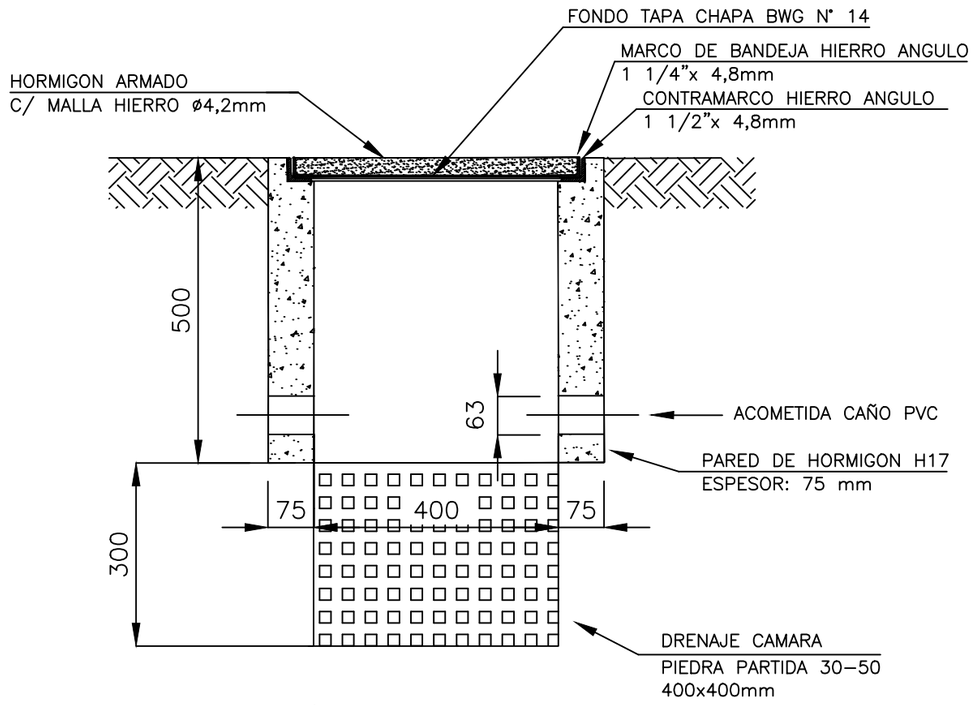
OBRA: Puesta en Valor Avenida J.J. Paso

PLANO DE: Proyecto de Alumbrado | ESC.: 1:250 | FECHA: AGO 2022

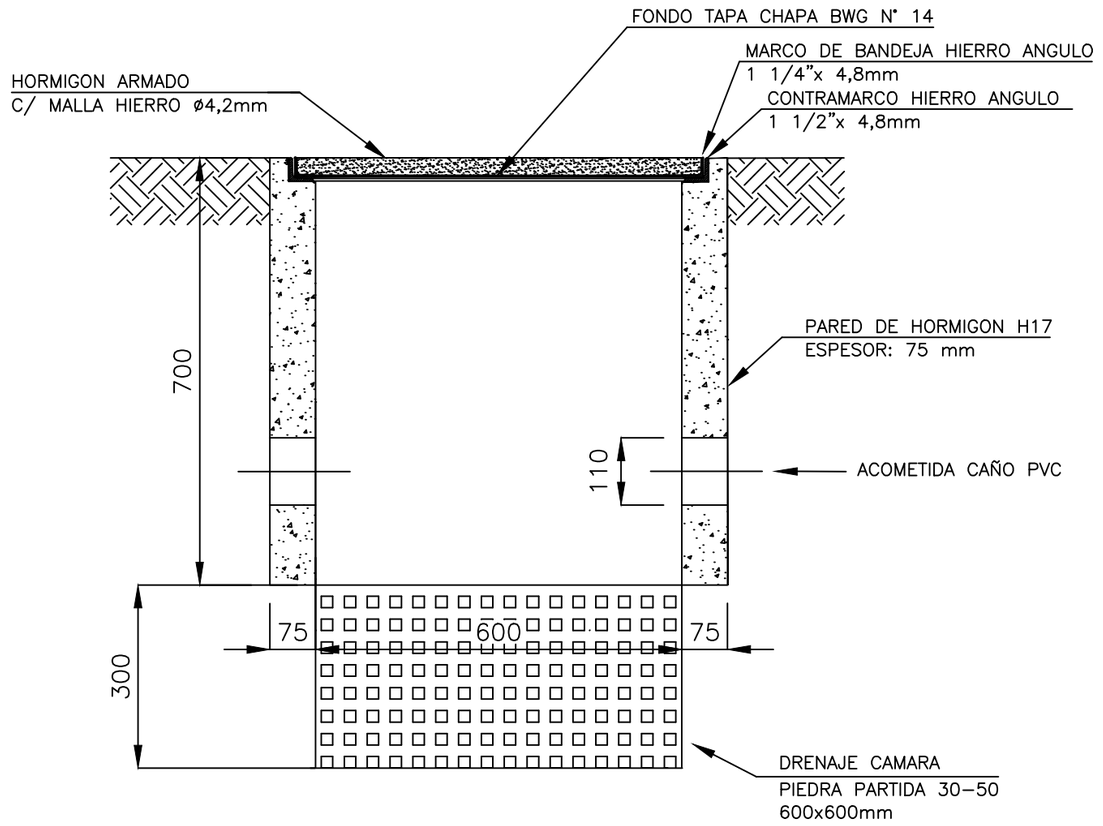
Firma: | Firma: Mg. Ing. Silvina Serra, Secretaria, Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica | PLANO Nº A02

Rel: Proy: Rev: V:

## CAMARA 400x400 mm




## CAMARA 600x600 mm




MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE - DIRECCIÓN DE GESTIÓN URBANA

**DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO Y ELECTROMECÁNICA**

Santa Fe Capital

OBRA: Puesta en Valor Avenida J.J. Paso

PLANO DE: Cámaras de H°A°

ESC.: S/E

FECHA: AGO 2022

Firma:

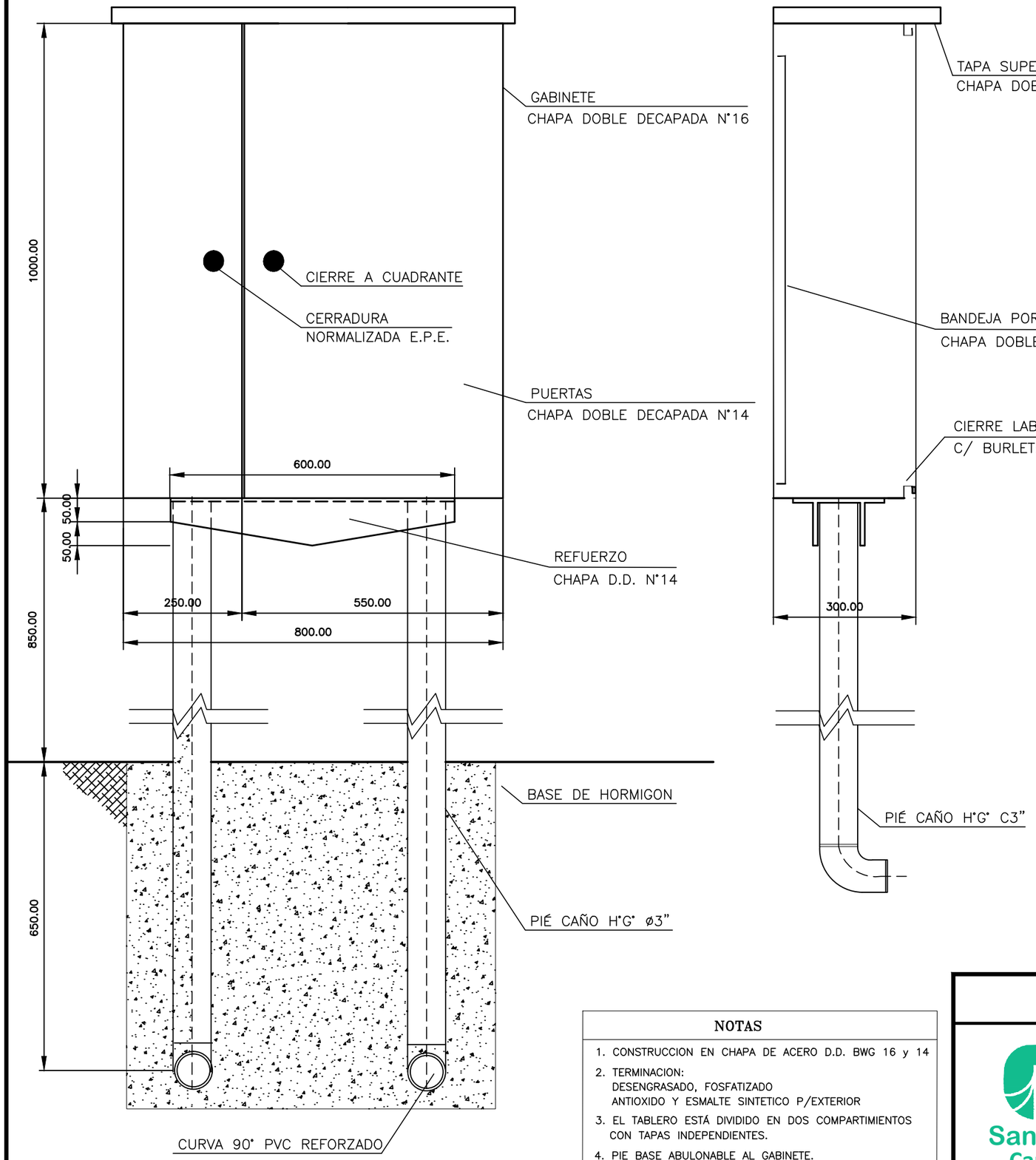
Firma:

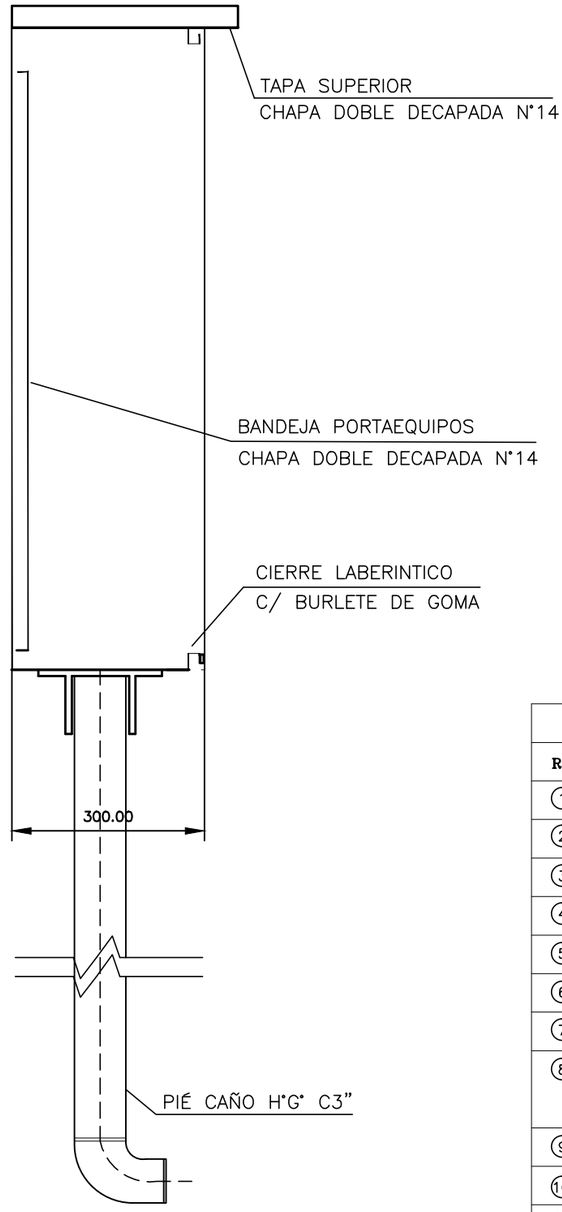
Mg. Ing. Silvina Serra
Secretaria
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

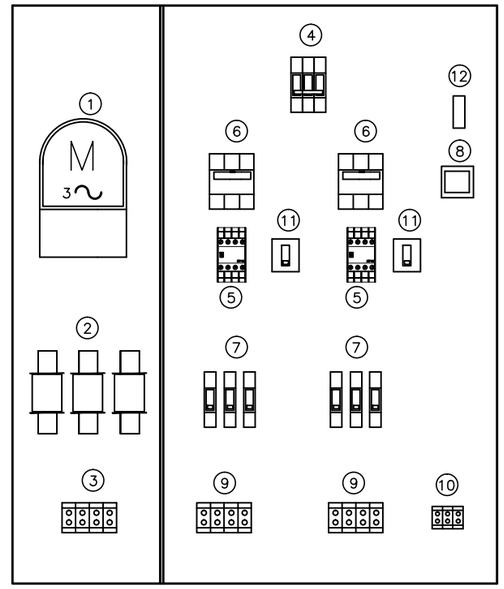
PLANO Nº DA01

Rel: Proy: Rev: V:

# VISTA BANDEJA PORTAEQUIPOS




| | REFERENCIAS |
|---|---|
| REF | DESCRIPCION |
| ① | MEDIDOR TRIFASICO (PROVISION EPE) |
| ② | BASE FUSIBLES NH00 (SICA) – ELEM.FUSIBLE (SIEMENS) |
| ③ | BORNERA CONEXIONES 100A (KELAND) |
| ④ | INTERRUPTOR TERMOMAGNETRICO TRIF. COMPACTO 100A–16KA–380VC.A.–S/IEC–SIEMENS |
| ⑤ | CONTACTOR TRIFASICO SIEMENS, CAPACIDAD 85A, CATEGORIA AC1, S/IRAM 2240) |
| ⑥ | SECCIONADOR BAJO CARGA 100A (S/VDE 660–DIM 43620)– SIEMENS mod. 3NP35 |
| ⑦ | INTERRUPTOR TERMOMAG. UNIPOLAR 1x40A, CURVA DISP. G ó C Y 10KA (220V)–SIEMENS |
| ⑧ | RELE ACCIONAM. FOTOCELULA, 4 CONTACTOS 5A C/U. –220VCA – CAMSA (SE UTILIZA CON LOS 4 CONTACTOS PUENTEADOS– CAPACIDAD TOTAL: 20A) |
| ⑨ | BORNERA DE SALIDA CIRCUITOS 60A (KELAND) |
| ⑩ | BORNERA DE CONTROL 25A (KELAND) |
| ⑪ | LLAVE CONMUTADORA DE CORTE RAPIDO (VEFBEN) |
| ⑫ | FUSIBLE TABAQUERA 4A |

## NOTAS

1. CONSTRUCCION EN CHAPA DE ACERO D.D. BWG 16 y 14
2. TERMINACION:
   DESENGRASADO, FOSFATIZADO
   ANTIOXIDO Y ESMALTE SINTETICO P/EXTERIOR
3. EL TABLERO ESTÁ DIVIDIDO EN DOS COMPARTIMIENTOS CON TAPAS INDEPENDIENTES.
4. PIE BASE ABULONABLE AL GABINETE.

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE - DIRECCIÓN DE GESTIÓN URBANA

**DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO Y ELECTROMECÁNICA**

Santa Fe Capital

OBRA: Puesta en Valor Avenida J.J. Paso

PLANO DE: Detalle tablero alumbrado- Equipamiento gabinete

ESC.: S/E

FECHA: AGO 2022

Firma:

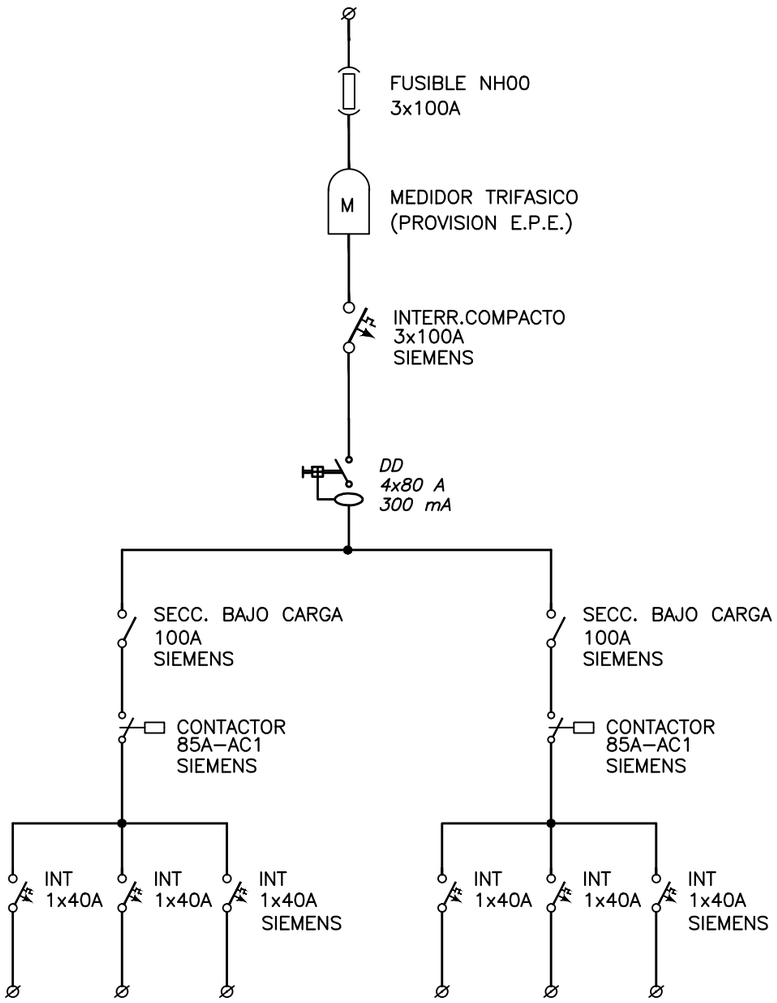
Firma:

Mg. Ing. Silvina Serra
Secretaria
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

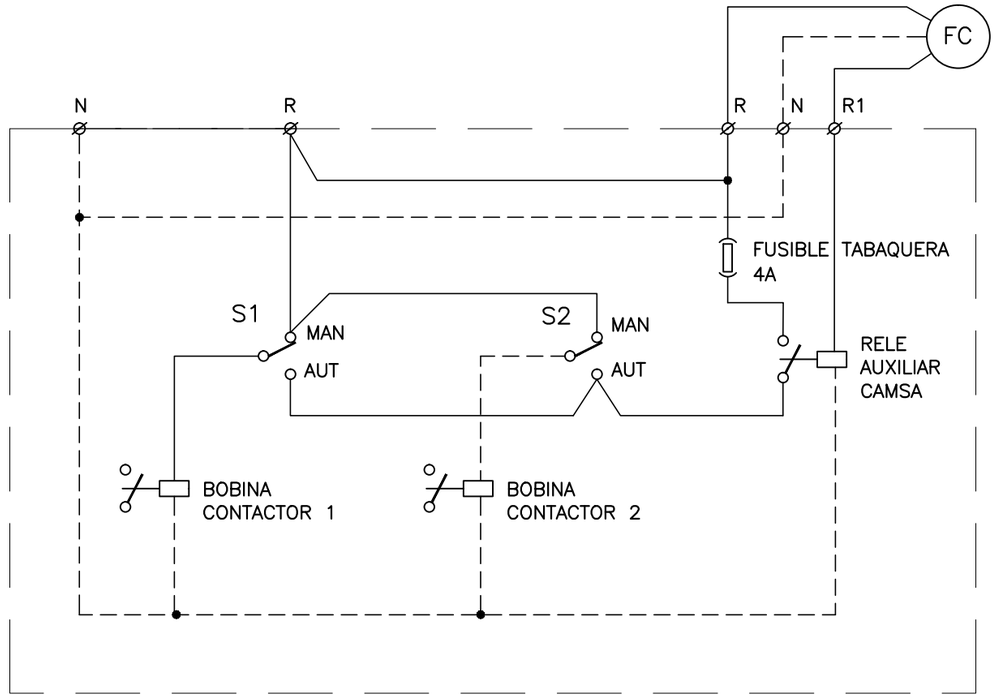
PLANO Nº DA02a

Rel: Proy: Rev: V:

# CIRCUITO DE POTENCIA




# CIRCUITO DE COMANDO Y CONTROL




MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE - DIRECCIÓN DE GESTIÓN URBANA

**DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO Y ELECTROMECÁNICA**

Santa Fe Capital

OBRA: Puesta en Valor Avenida J.J. Paso

PLANO DE: Detalle tablero alumbrado- esquema eléctrico unifilar

ESC.: S/E

FECHA: AGO 2022

Firma:

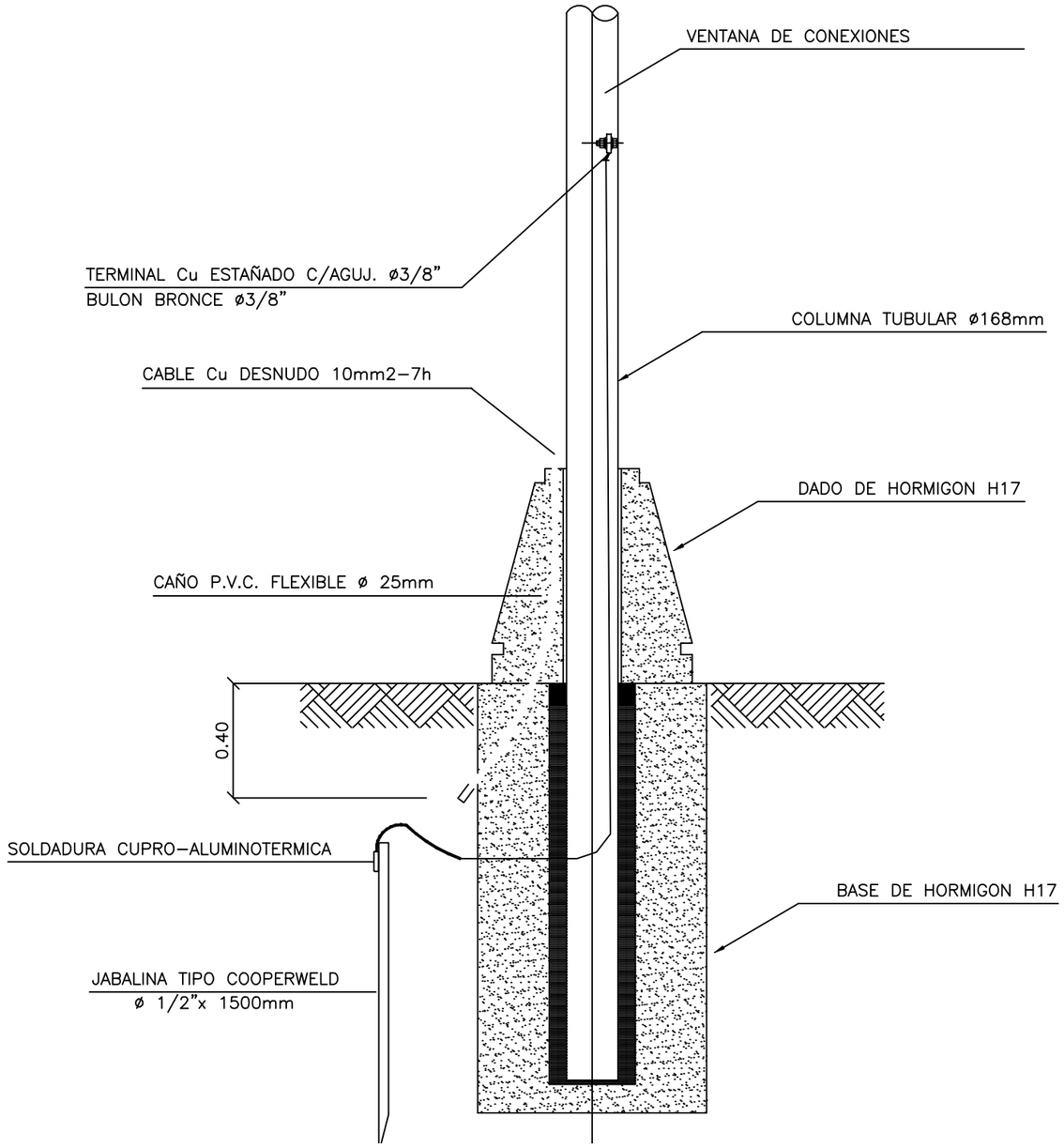
Firma:

Mg. Ing. Silvina Serra
Secretaria
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

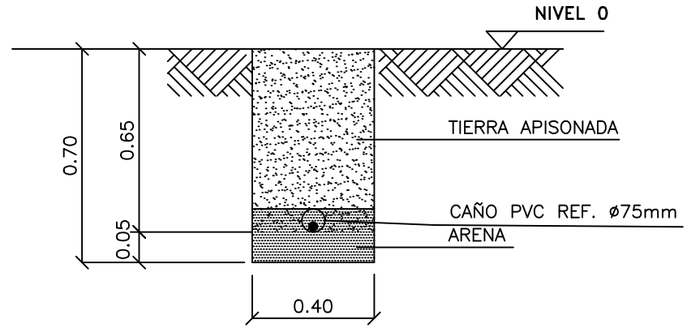
PLANO Nº DA02b

Rel: Proy: Rev: V:

# PUESTA A TIERRA
# COLUMNAS DE ILUMINACION




# DETALLE TENDIDO
# DE CABLES SUBTERRANEOS




**NOTAS:**

– CAÑO PVC ø75mm RIGIDO SEMIPESADO–RESIST. A COMPRESION: 6 Kg/cm2.

– PARA CRUCES DE CALLES SE UTILIZÓ CAÑO RIGIDO SEMIPESADO DE ø110mm DE 3,2 mm DE ESPESOR.

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE - DIRECCIÓN DE GESTIÓN URBANA

**DIRECCIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO Y ELECTROMECÁNICA**

Santa Fe Capital

OBRA: Puesta en Valor Avenida J.J. Paso

PLANO DE: Detalle Puesta a Tierra Columnas de Iluminación

ESC.: S/E

FECHA: AGO 2022

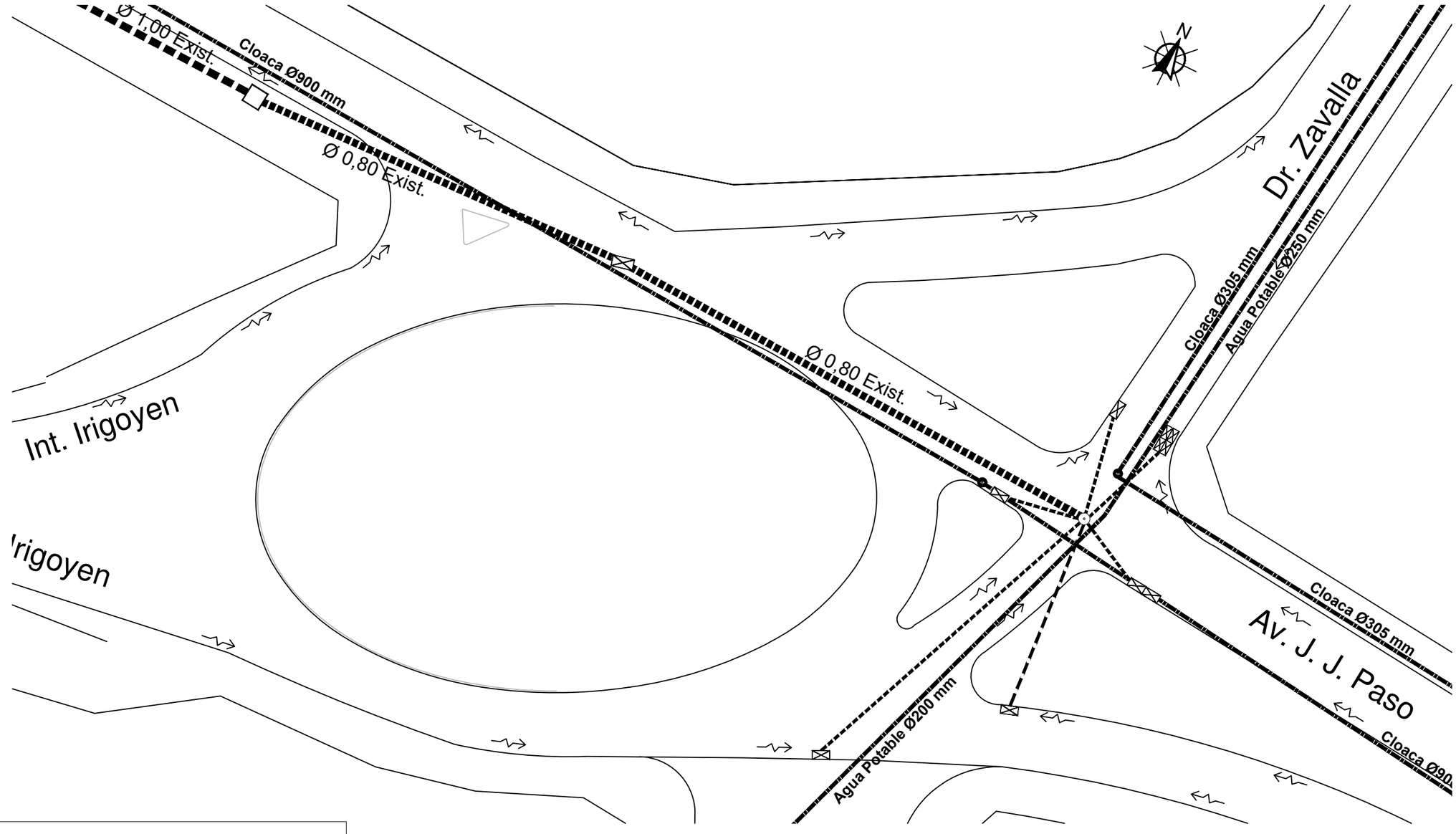
Firma:

Firma:

Mg. Ing. Silvina Serra
Secretaria
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

PLANO Nº DA03

Rel: Proy: Rev: V:




REFERENCIAS VISTA EN PLANTA:

| | |
|---|---|
| Ø1,00 ex | DESAGÜE DE SECCIÓN CIRCULAR EXISTENTE: (Doble Vano Diámetro Ø: 1,00 m) |
| | COLECTOR CLOCAL EXISTENTE: (Diámetro especificado) |
| | ACUEDUCTO EXISTENTE: (Diámetro especificado) |
| | BOCA DE REGISTRO CLOACAL EXISTENTE |
| | BOCA DE REGISTRO PLUVIAL EXISTENTE |
| | BOCA DE TORMENTA O REJA SUMIDERO EXISTENTE |
| | BOCA DE REGISTRO EN VEREDA EXISTENTE |
| | SENTIDO DE ESCURRIMIENTO SUPERFICIAL SEGÚN COTAS DE PAVIMENTO |

Nota 1: Los diámetros no especificados de los conductos existentes son de **0,30 mts**.-
Nota 2: Todas las medidas están expresadas en metros.-
Nota 3: En el presente plano, los desagües pluviales representados son un extracto del relevamiento de desagües pluviales existentes, realizado por la Dir. de Hidráulica, Secretaria de Infraestructura y Gestión Hídrica, Municipalidad de Santa Fe.-

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDICA
**DIRECCIÓN DE INGENIERÍA**

Santa Fe Capital

OBRA:

**Readecuación Desagües pluviales en intersección Avda. JJ. Paso y Zavalla . -**

PLANO DE: Existente

ESC.: 1:500.-

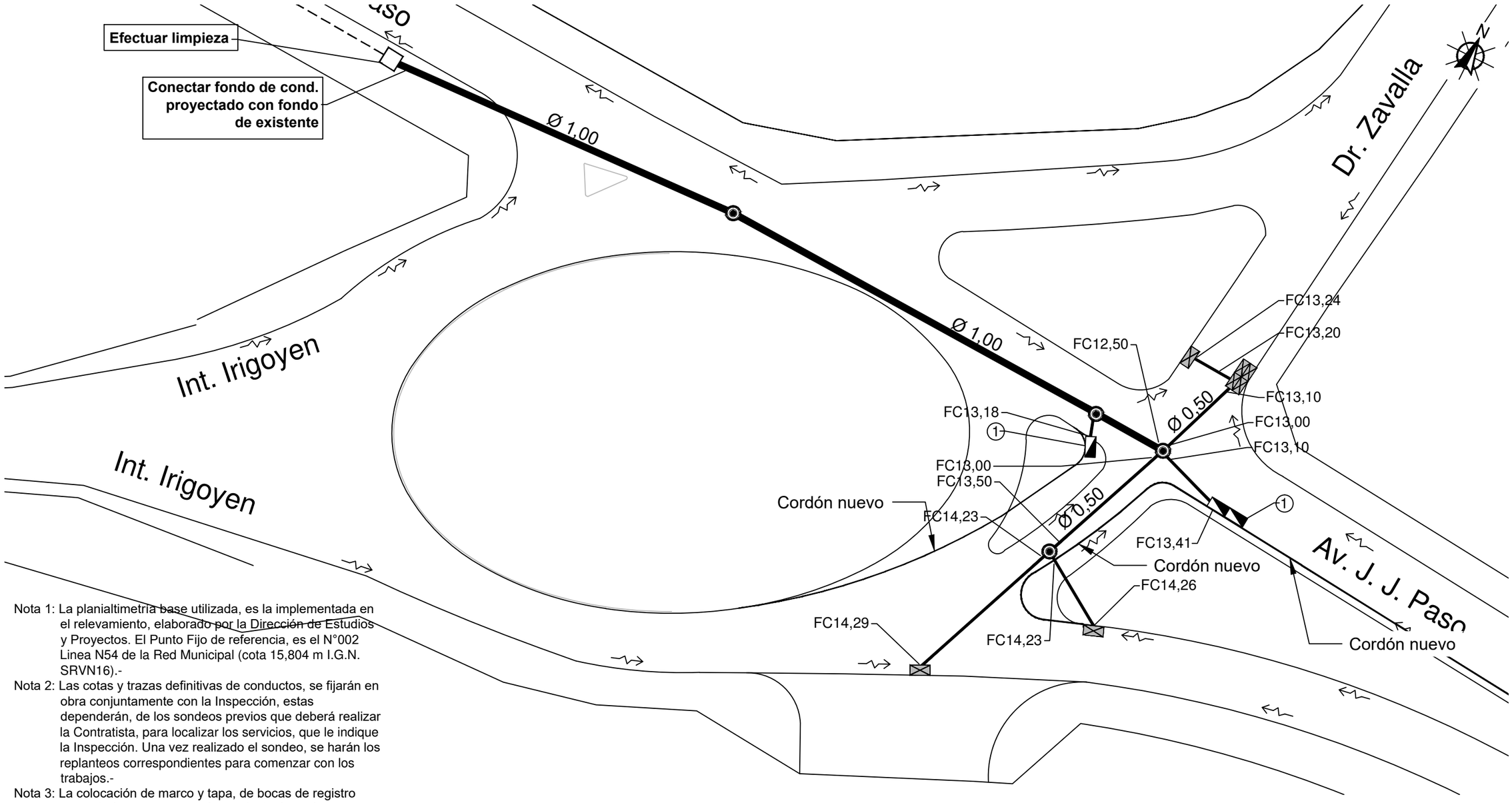
FECHA: AGO 2022

Firma:
Ing. Nicolas I. Cabaña Figueroa
Jefe de Departamento Subrogante
Departamento de Ingeniería y Proyecto

Firma:
Mg. Ing. Silvina Serra
Secretaria de Infraestructura
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

PLANO Nº
DP01

Rel: Proy: Rev: V:




Nota 1: La planialtimetría base utilizada, es la implementada en el relevamiento, elaborado por la Dirección de Estudios y Proyectos. El Punto Fijo de referencia, es el N°002 Linea N54 de la Red Municipal (cota 15,804 m I.G.N. SRVN16).-

Nota 2: Las cotas y trazas definitivas de conductos, se fijarán en obra conjuntamente con la Inspección, estas dependerán, de los sondeos previos que deberá realizar la Contratista, para localizar los servicios, que le indique la Inspección. Una vez realizado el sondeo, se harán los replanteos correspondientes para comenzar con los trabajos.-

Nota 3: La colocación de marco y tapa, de bocas de registro proyectadas o a reconstruir, se ajustará en obra, conjuntamente con la Inspección.-

Nota 4: Para tapadas (desde la cara superior del pav. hasta la cara superior del conducto) menores a 30 cm, se debe reforzar el pavimento con MALLA SIMA con Ø 8 mm cada 15 cm.-

Nota 5: Los diámetros no especificados de los conductos proyectados son de **0,40** mts.-

Nota 6: Todas las medidas están expresadas en metros.-

Nota 7: Los conductos de acometida y cruce de calle deben tener una pendiente mínima de 0,003 m/m.-

Nota 8: Los conductos que conecten bocas de tormenta a colectores principales, se deberán posicionar altimétricamente en su descarga, de tal forma que el intradós de dicho conducto coincida con el intradós del colector principal al cual acomete.-

Nota 9: ① Las Bocas de tormentas proyectadas se encuentran contempladas en los ítems de readecuación correspondientes.

REFERENCIAS VISTA EN PLANTA:

| | |
|---|---|
| Ø1,00 ex | DESAGÜE DE SECCIÓN CIRCULAR EXISTENTE: (Simple Vano Diámetro Ø: 1,00 m) |
| Ø 0,50 | CONDUCTO DE SECCIÓN CIRCULAR PROYECTADO (Simple Vano Diámetro Ø: 0,50 m) |
| Fc 15,54 | COTA FONDO DE CONDUCTO PROYECTADO |
| | BOCA DE REGISTRO PROYECTADA |
| | BOCA DE REGISTRO EXISTENTE |
| | BOCA DE TORMENTA PROYECTADA |
| | BOCA DE TORMENTA/SUMIDERO A RECONSTRUIR |
| | BOCA DE TORMENTA EXISTENTE |
| | BOCA DE REGISTRO EN VEREDA EXISTENTE |
| | SENTIDO DE ESCURRIMIENTO SUPERFICIAL SEGÚN COTAS DE PAVIMENTO |
| CU 16.69 | COTA CUNETA EXISTENTE |

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDICA

**DIRECCIÓN DE INGENIERÍA**

Santa Fe Capital

OBRA:

**Readecuación Desagües pluviales en intersección Avda. JJ. Paso y Zavalla . -**

PLANO DE: Proyecto de Desagües Pluviales

ESC.: 1:500.-

FECHA: AGO 2022

Firma:

Ing. Nicolas I. Cabaña Figueroa
Jefe de Departamento Subrogante
Departamento de Ingeniería y Proyecto

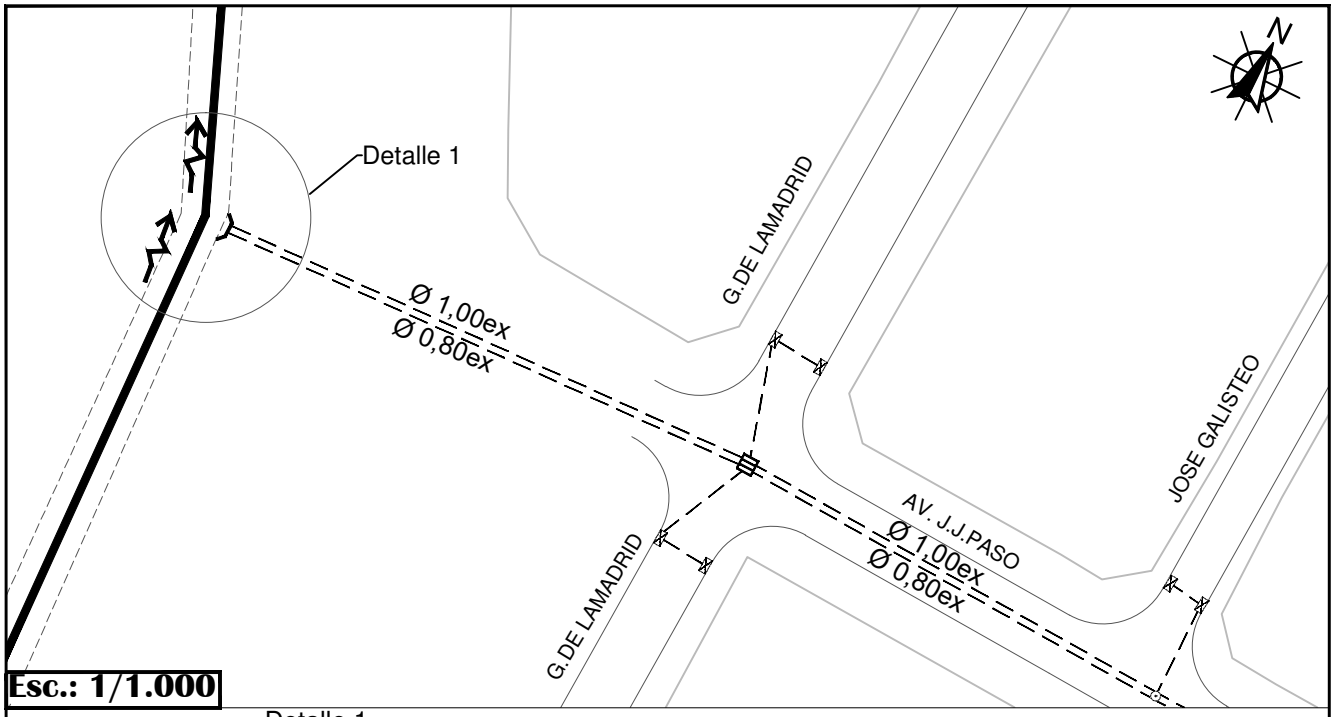
Firma:

Mg. Ing. Silvina Serra
Secretaria de Infraestructura
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

PLANO Nº

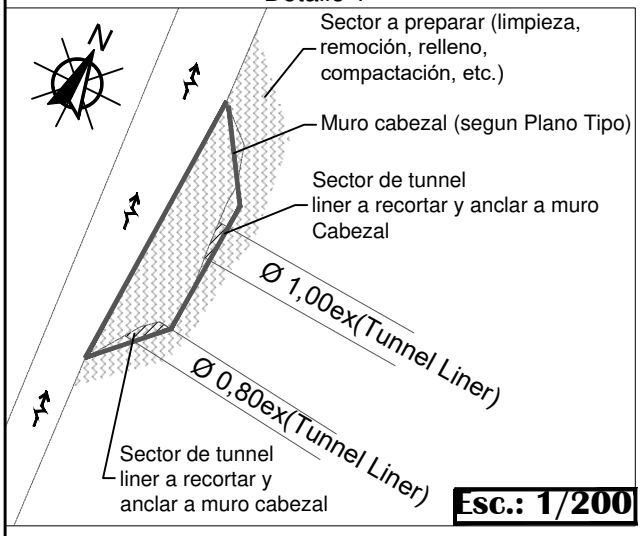
DP02

Rel: Proy: Rev: V:




**Esc.: 1/1.000**

Detalle 1




**Esc.: 1/200**

REFERENCIAS VISTA EN PLANTA:

| | |
|---|---|
| Ø1,00 ex | DESAGÜE DE SECCIÓN CIRCULAR EXISTENTE: (Simple Vano Diámetro Ø: 1,00 m) |
| | BOCA DE REGISTRO EXISTENTE |
| | BOCA DE REGISTRO CON REJAS EXISTENTE |
| | BOCA DE TORMENTA EXISTENTE |
| | SENTIDO DE ESCURRIMIENTO |

Nota 0: El presente plano, representa ESQUEMATICAMENTE una propuesta de reacondicionamiento de la descarga. Las cotas y detalles de implantación del muro cabezal, debe ser presentado por la empresa contratista al igual que la documentación estructural como indica el plano tipo y Especificaciones Técnicas Particulares.-

Nota 1: Las cotas y trazas definitivas de conductos, se fijarán en obra conjuntamente con la Inspección, estas dependerán, de los sondeos previos que deberá realizar la Contratista, para localizar los servicios, que le indique la Inspección. Una vez realizado el sondeo, se harán los replanteos correspondientes para comenzar con los trabajos.-

Nota 2: Para tapadas (desde la cara superior del pav. hasta la cara superior del conducto) menores a 30 cm, se debe reforzar el pavimento con MALLA SIMA con Ø 8 mm cada 15 cm.-

Nota 3: Todas las medidas están expresadas en metros.-

Nota 4: El estado del Tunnel Liner existente, se verificara en obra con la inspección. En caso de mal estado del mismo se deberá reemplazar por conducciones de H°A° con AL MENOS la misma sección hidráulica. En un todo de acuerdo con la Inspección.

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDICA

**DIRECCIÓN DE INGENIERÍA**

Santa Fe Capital

OBRA:

**Readecuación Desagües pluviales en intersección Avda. JJ. Paso y Zavalla . -**

PLANO DE: Proyecto de Desagües Pluviales: Detalle Descarga

ESC.: 1:1000.-

FECHA: AGO 2022

Firma:

Ing. Nicolás I. Cabaña Figueroa
Jefe de Departamento Subrogante
Departamento de Ingeniería y Proyecto

Firma:

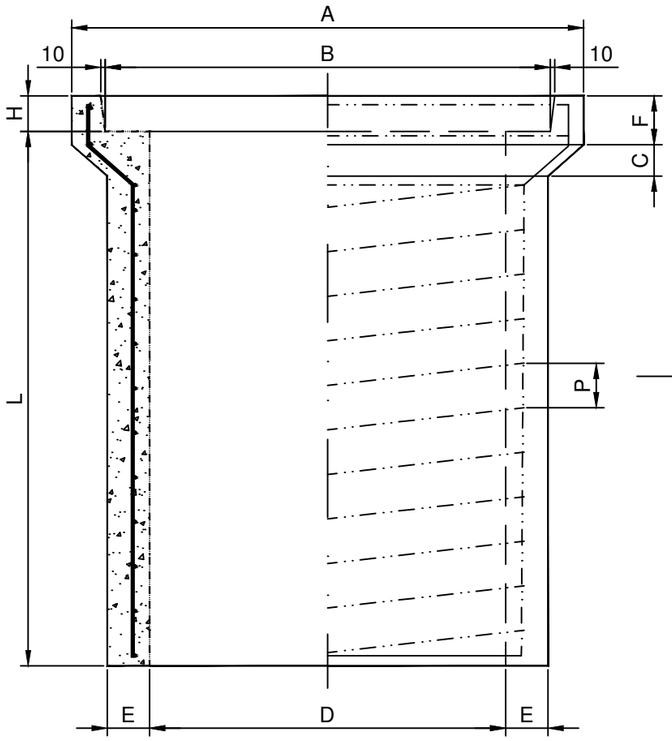
Mg. Ing. Silvina Serra
Secretaria de Infraestructura
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

PLANO Nº

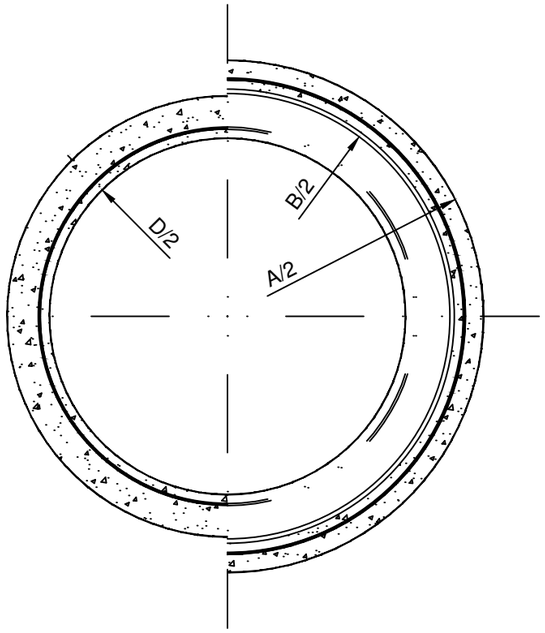
DP03

Rel: Proy: Rev: V:

## SEMI-CORTE LONGITUDINAL




## SEMI-CORTE TRANSVERSAL

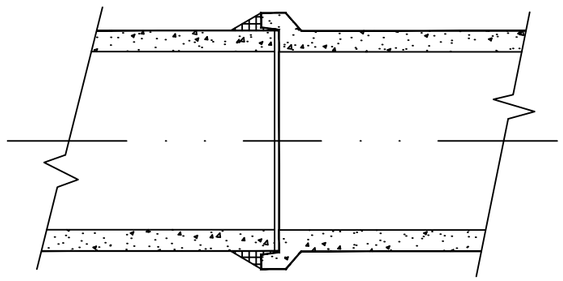



## CARACTERÍSTICAS DE LOS CAÑOS

SEGÚN NORMA I.R.A.M. N° 11503

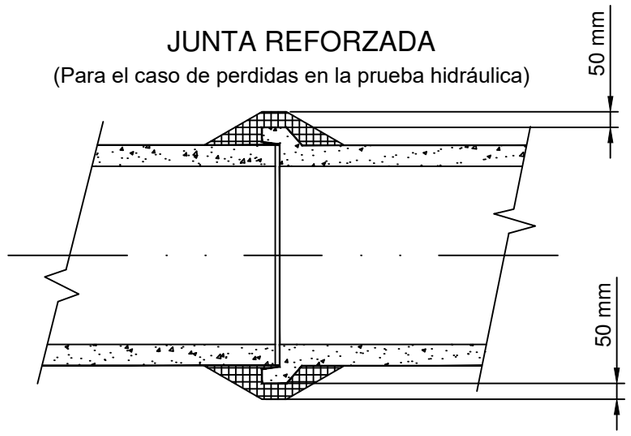
| DIMENSIONES | | | | | | | | ARMADURAS | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Diametro | Largo Util | Espesor Pared | Medidas del Enchufe ( para junta rigida ) | | | | | Longitudinal ( fel ) | | Espirales | | | Ancho de Zanja | Volumen Hormigón | Peso Total (kg) | Volumen para el tomado de junta |
| | | | | | | | | | | | | | | | Peso Específico (2400 Kg/m3) | |
| D (mm.) | L (mm.) | E (mm.) | A (mm.) | B (mm.) | C (mm.) | F (mm.) | H (mm.) | No. | Diam. (mm.) | Diam. (mm.) | N° | Diámetro Exterior de Espiral | (mm) | (m3) | | (m3) |
| 300 | 1000 | 40 | 450 | 390 | 60 | 70 | 60 | 6 | 6 | 6 | 6 | 346 | 750 | 0,0561 | 164,64 | 0,0028 |
| 400 | 1000 | 45 | 610 | 500 | 60 | 70 | 60 | 6 | 6 | 6 | 8 | 451 | 850 | 0,0715 | 171,60 | 0,0041 |
| 500 | 1200 | 50 | 730 | 610 | 70 | 80 | 60 | 6 | 6 | 6 | 10 | 556 | 850 | 0,1180 | 283,20 | 0,0056 |
| 600 | 1200 | 60 | 870 | 730 | 70 | 90 | 60 | 8 | 8 | 8 | 8 | 668 | 1050 | 0,1775 | 426,00 | 0,0085 |
| 700 | 1200 | 65 | 990 | 840 | 70 | 110 | 80 | 10 | 8 | 8 | 10 | 773 | 1150 | 0,2183 | 523,22 | 0,0120 |
| 800 | 1200 | 65 | 1090 | 840 | 70 | 110 | 80 | 10 | 8 | 8 | 11 | 873 | 1250 | 0,2461 | 540,64 | 0,0155 |
| 900 | 1200 | 70 | 1210 | 1050 | 80 | 110 | 80 | 10 | 8 | 10 | 8 | 980 | 1350 | 0,2981 | 715,44 | 0,0155 |
| 1000 | 1200 | 80 | 1350 | 1170 | 80 | 140 | 100 | 12 | 8 | 10 | 9 | 1090 | 1450 | 0,3890 | 933,66 | 0,0250 |
| 1100 | 1200 | 90 | 1490 | 1290 | 80 | 140 | 100 | 12 | 8 | 10 | 10 | 1200 | 1550 | 0,4581 | 1157,36 | 0,0300 |
| 1200 | 1200 | 110 | 1650 | 1430 | 80 | 140 | 100 | 12 | 8 | 10 | 11 | 1320 | 1700 | 0,6563 | 1582,32 | 0,0300 |

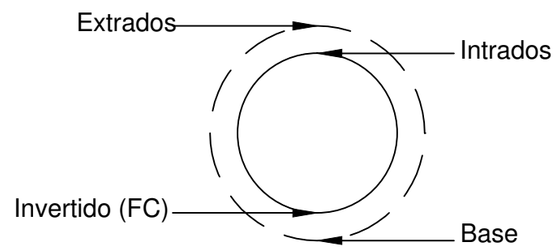
## JUNTA NORMAL ENTRE CAÑOS



## JUNTA REFORZADA

(Para el caso de perdidas en la prueba hidráulica)




Nota 1: Tapada mínima: 40 cm.-
Nota 2: Recubrimiento de armaduras mínimo: 2 cm.-
Nota 3: Para los caños con armadura transversal interna y externa, el recubrimiento mínimo en cada capa es de 2 cm.-
Nota 4: Dosificación del hormigón para caños: Hormigón H-30 según clasificación C.I.R.S.O.C. (201-1982). Composición: 400 kg. de cemento; 0,422 $m^3$. de agregado fino; 0,665 $m^3$. de agregado grueso Relación máxima A/C = 0,46.-
Nota 5: Características de los materiales: cemento, agregados, agua y aceros para armaduras; deberán cumplir con lo establecido en el Punto 2.2. de la Norma I.R.A.M. No. 11503.-
Nota 6: Mortero para juntas entre caños: Dosaje 1:2 (cemento, arena), medidos en volumen.-
Nota 7: Colocación de geotextil para recubrimiento total de los caños, en toda la superficie y a modo de funda.-
Nota 8: Las medidas no especificadas en el presente plano son en milímetros (mm).-

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE- SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDRICA

**DIRECCIÓN DE INGENIERÍA**

Santa Fe Capital

PLANO DE: Caño circular prefabricado de H°A° Clase 1

ESC.: S/E

FECHA DE REVISIÓN: 04/2022

Firma:

Ing. Nicolás I. Cabaña Figueroa
Jefe de Departamento Subrogante
Departamento de Ingeniería y Proyecto

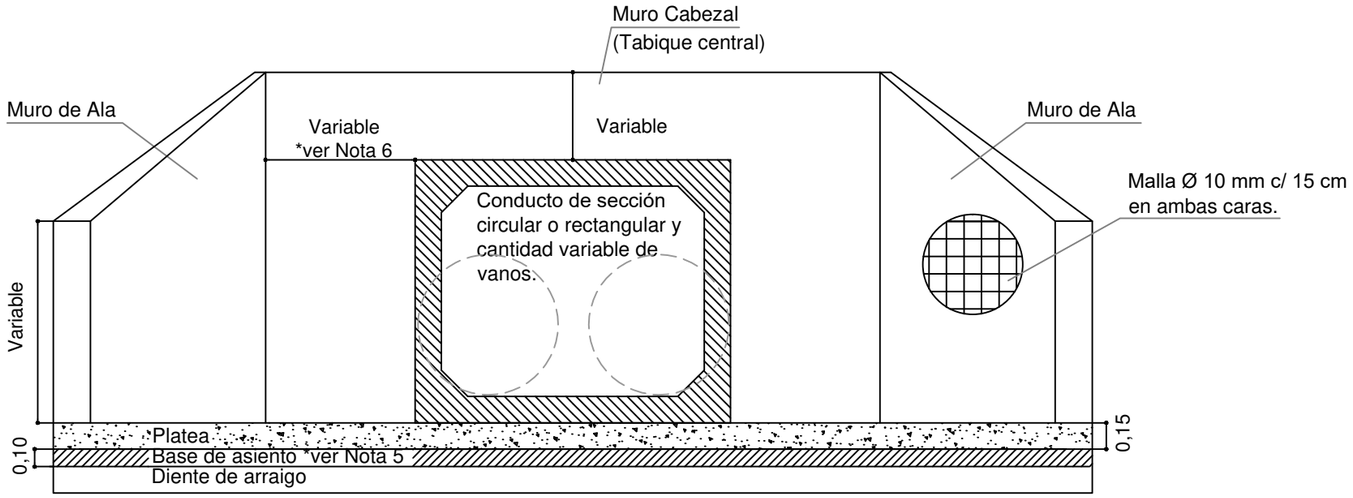
Firma:

Mg. Ing. Silvina Serra
Secretaria de Infraestructura
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

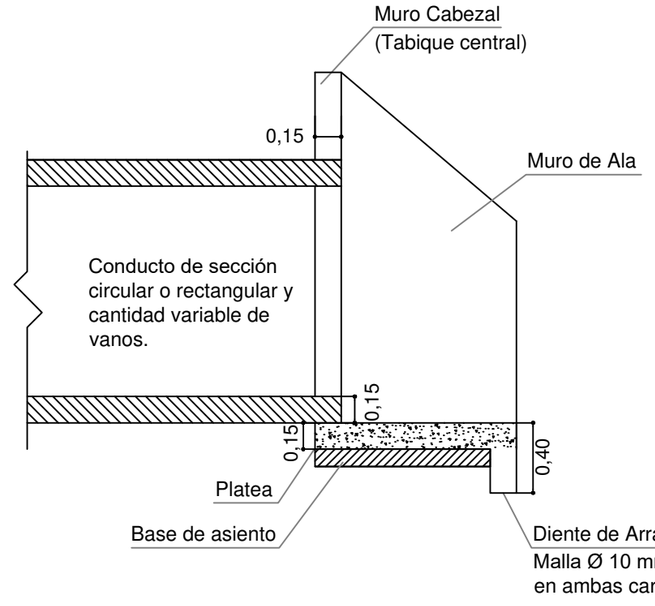
PLANO Nº

DT 01

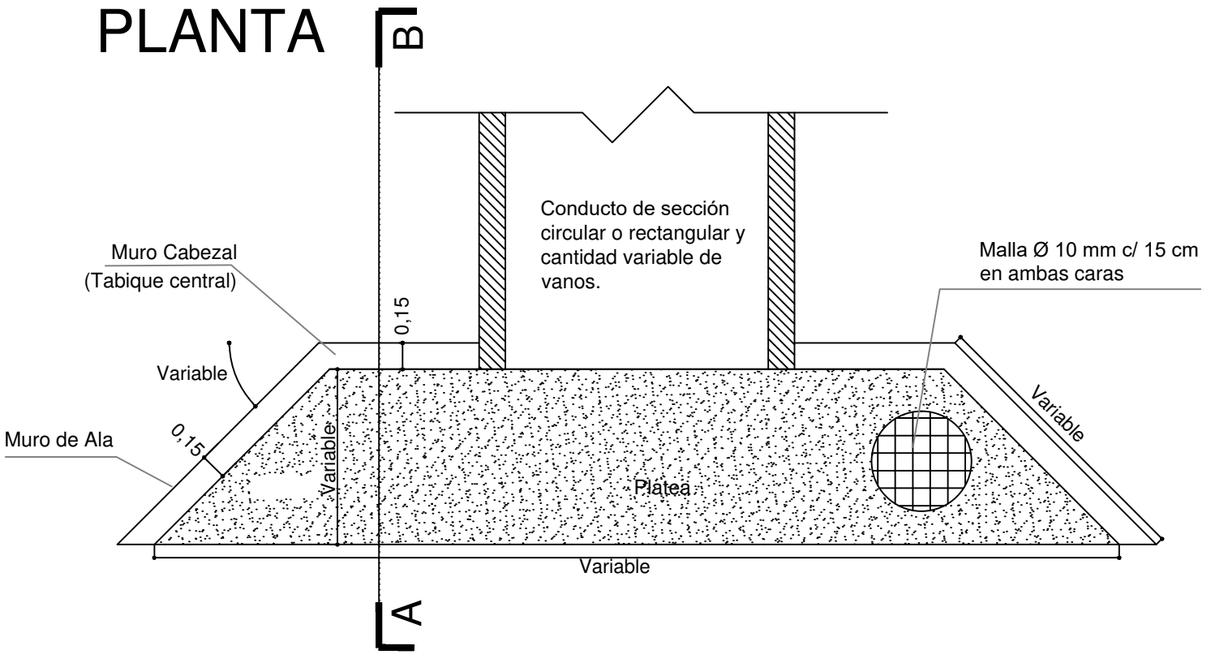
# VISTA FRONTAL




# CORTE A-B




# PLANTA




Nota 1: El presente plano se limita a muros cabezales de con un tabique central de dimensiones mayores a 1,00mx1,00m, pero de altura máxima 4,00m. No obstante el mismo es esquemático y debe cumplimentar con la Nota 3.-
Nota 2: Recubrimiento mínimo 0,025 m.-
Nota 3: La empresa Contratista deberá presentar el cálculo estructural y proponer el detalle de armaduras, los cuales serán aprobados por la Inspección-.
Nota 4: Se utilizará en todos los casos Hormigón Elaborado H-21 según Normas C.I.R.S.O.C. (201-1982). Acero ADN 420 MPa.-
Nota 5: Se utilizara para la base de asiento de la platea,Hormigón de Limpieza H-8 según Normas C.I.R.S.O.C. (201-1982), Espesor: 0,10m.-
Nota 6: A definir en obra por la inspección según ancho de descarga.-
Nota 7: Las medidas no especificadas son en metros (m).-

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE- SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDRICA
**DIRECCIÓN DE INGENIERÍA**

Santa Fe Capital

PLANO DE: Muro cabezal de H°A° para conductos "MAYORES"

ESC.: S/E

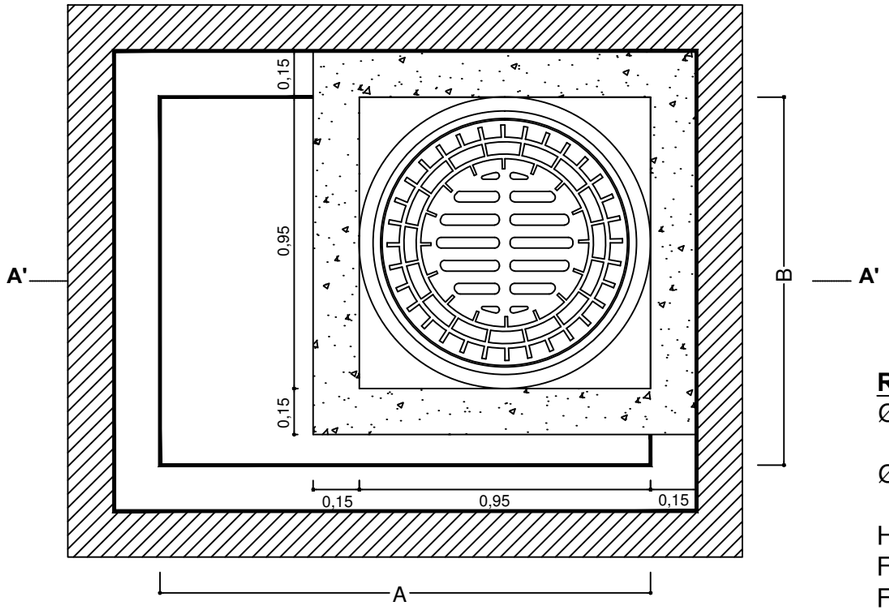
FECHA DE REVISIÓN: 04/2022

Firma:
Ing. Nicolás I. Cabaña Figueroa
Jefe de Departamento Subrogante
Departamento de Ingeniería y Proyecto

Firma:
Mg. Ing. Silvina Serra
Secretaria de Infraestructura
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

PLANO Nº
DT03.2

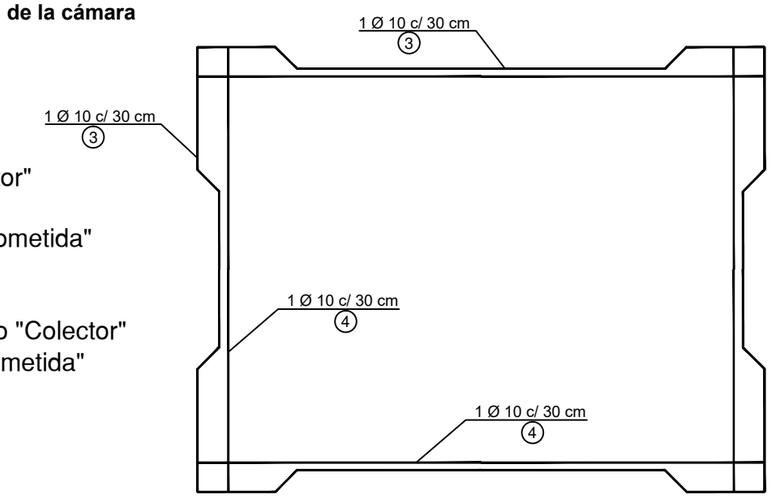
**Vista Planta**




## Detalle armaduras [mm]

| ① | | ② | | ③ | | ④ | | ⑤ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Diam. | Sep. | Diam. | Sep. | Diam. | Sep. | Diam. | Sep. | Diam. | Sep. |
| 12 | 30 | 12 | 30 | 10 | 30 | 10 | 30 | 10 | 15 |

**Detalle hierros horizontales de la cámara**




**Referencia**

Ø: Diámetro (m) del caño "Colector" que accede en el lado A
Ø': Diámetro (m) del caño de "Acometida" que accede en el lado B
Hs: Altura de decantación, 0,25 m
FC: Cota Fondo conducto del caño "Colector"
FC': Cota Fondo conducto de "Acometida"

**Cálculo del lado "A"**

A = Ø + 0,80 m

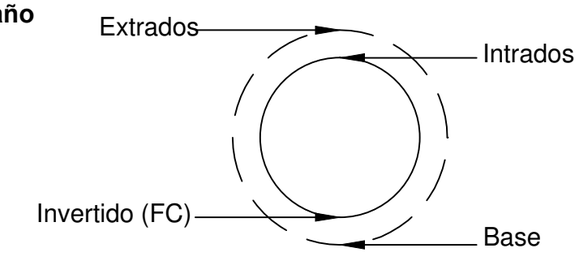
**Cálculo del lado "B"**

B = Ø' + 0,80 m

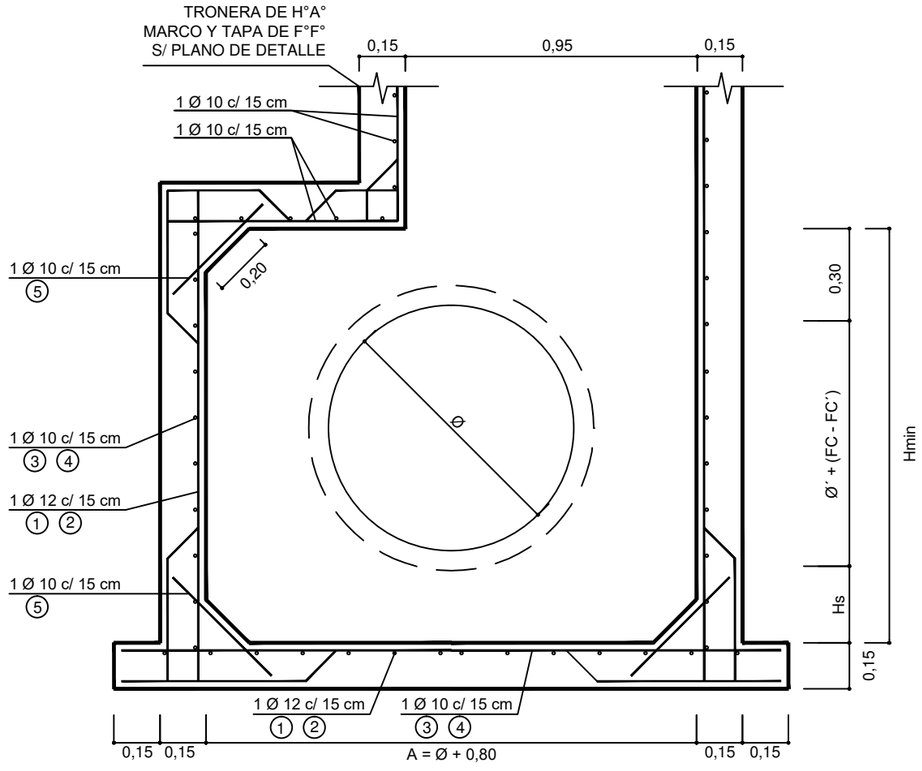
**Cálculo del Hmin** (Ver Nota 5)

Hmin. = Ø' + HS + 0,30 m + (FC' - FC)

**Detalle Caño**




**Vista corte A - A'**




Nota 1: La empresa Contratista deberá presentar el cálculo estructural y proponer el detalle de armaduras, los cuales serán aprobados por la Inspección.-

Nota 2: Se utilizará en todos los casos Hormigón Elaborado H-21 según Normas C.I.R.S.O.C. (201-1982). Acero ADN 420 MPa.
Base de Hormigón de limpieza H-8, espesor 0,10 m.-

Nota 3: Los diámetros en el cuadro de las armaduras están en milímetros (mm) y su separación esta en centímetros (cm).-

Nota 4: Las medidas no especificadas son en metros (m).

Nota 5: Los caños de "Acometida" deben colocarse coincidiendo la cota de su intradós con la cota del intradós del "Colector" **o mas elevado**. Los casos excepcionales serán consultados, replanteados y aprobados por la inspección.-

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE- SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDRICA
**DIRECCIÓN DE INGENIERÍA**

Santa Fe Capital

PLANO DE: Boca de Registro Tipo para conducto de sección circular

ESC.: S/E

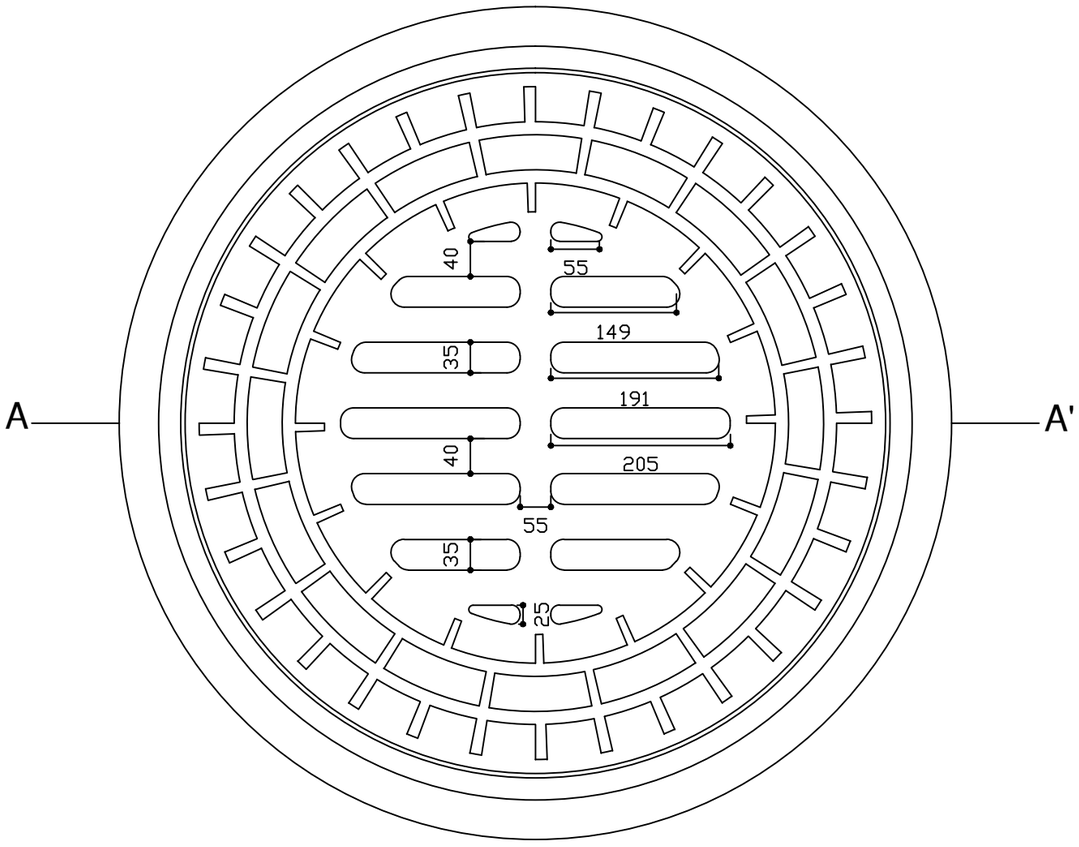
FECHA DE REVISIÓN: 06/2021

Firma:
Ing. Nicolás I. Cabaña Figueroa
Jefe de Departamento Subrogante
Departamento de Ingeniería y Proyecto

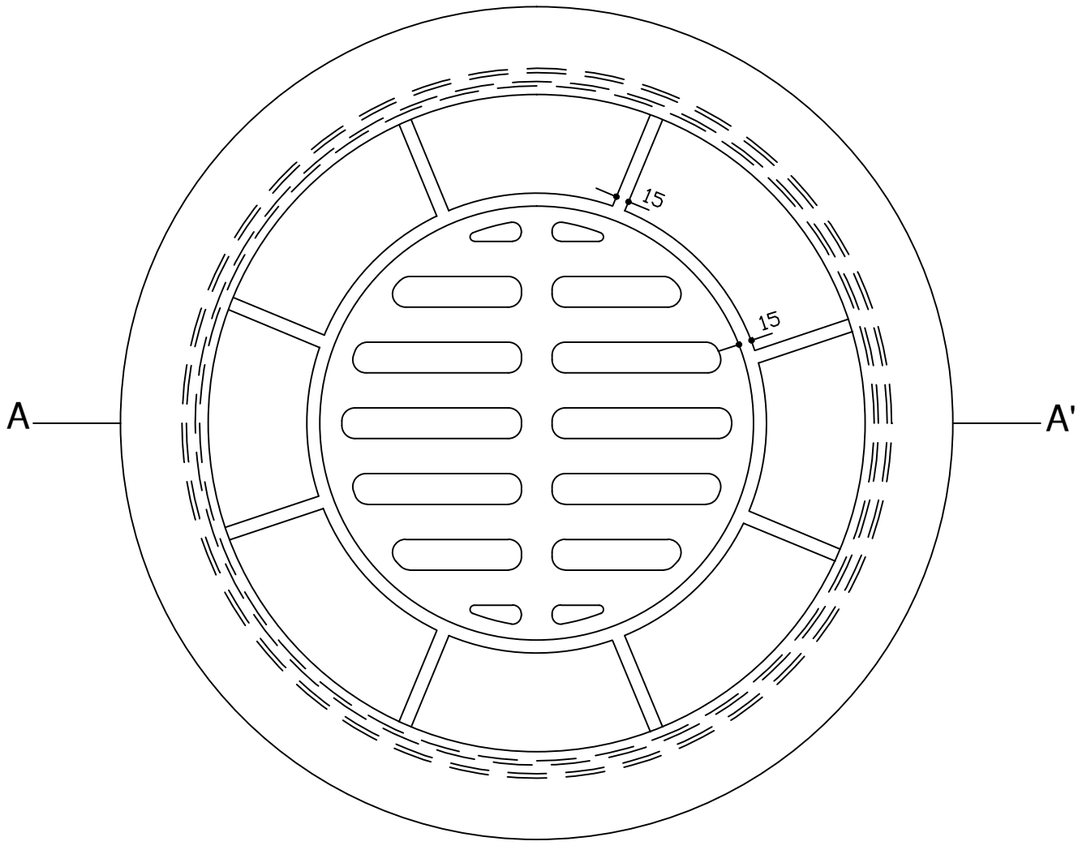
Firma:
Mg. Ing. Silvina Serra
Secretaria de Infraestructura
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

PLANO Nº
DT 04

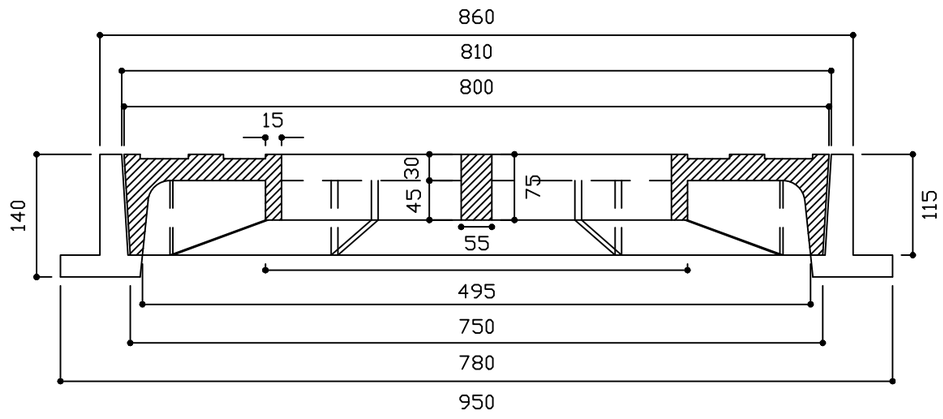
## VISTA EXTERIOR




## VISTA INTERIOR




## CORTE A-A'




Nota 1: Marco circular y tapa reja circular en hierro fundido, peso total aproximado: 230 Kg.

Nota 2: Las medidas no especificadas son en milimetros [m].

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE- SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDRICA

**DIRECCIÓN DE INGENIERÍA**

Santa Fe Capital

PLANO DE: Marco y Tapa de Fundición

ESC.: 1/7

FECHA DE REVISIÓN: 06/2021

Firma:

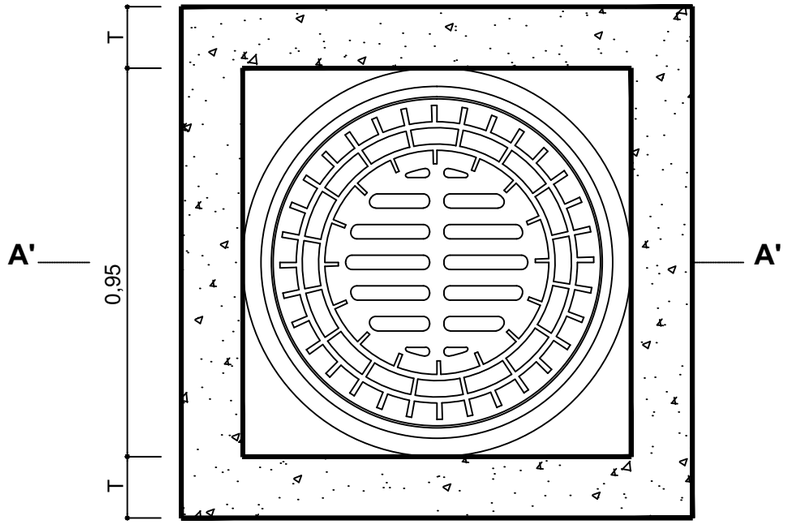
Ing. Nicolás I. Cabaña Figueroa
Jefe de Departamento Subrogante
Departamento de Ingeniería y Proyecto

Firma:

Mg. Ing. Silvina Serra
Secretaria de Infraestructura
Secretaria de Infraestructura y Gestión Hídrica

PLANO Nº DT 06

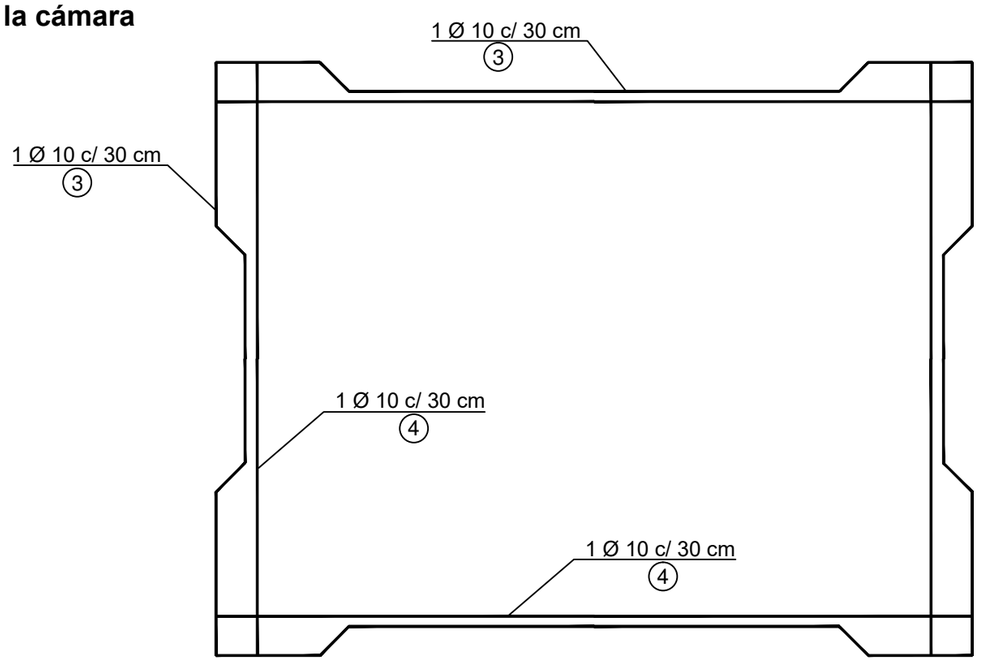
## Vista Planta



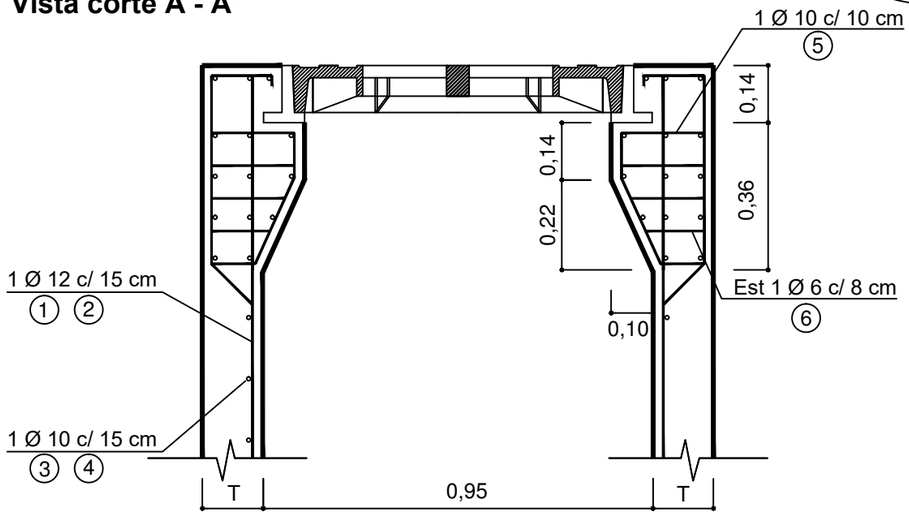

## Detalle armaduras [mm]

| ① | | ② | | ③ | | ④ | | ⑤ | | ⑥ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Diam. | Sep. | Diam. | Sep. | Diam. | Sep. | Diam. | Sep. | Diam. | Sep. | Diam. | Sep. |
| 12 | 30 | 12 | 30 | 10 | 30 | 10 | 30 | 10 | 10 | 6 | 8 |

## Detalle hierros horizontales de la cámara




## Vista corte A - A'




Nota 1: "T" es el espesor del tabique de la Boca de Registro asociada a la tronera. En caso de colocarse directamente sobre una conducción (conducto rectangular) "T" sera el espesor de dicha conducción.
Nota 2: La empresa Contratista deberá presentar el cálculo estructural y proponer el detalle de armaduras, los cuales serán aprobados por la Inspección.
Nota 3: Se utilizará en todos los casos Hormigón Elaborado H-21 según Normas C.I.R.S.O.C. (201-1982). Acero ADN 420 MPa.
Nota 4: El cuadro de las armaduras indican el diámetro en milímetros (mm).
Nota 5: Las medidas no especificadas son en metros (m).

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE- SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDRICA

**DIRECCIÓN DE INGENIERÍA**

Santa Fe Capital

PLANO DE: Tronera tipo

ESC.: S/E

FECHA DE REVISIÓN: 01/2022

Firma:

Ing. Nicolás I. Cabaña Figueroa
Jefe de Departamento Subrogante
Departamento de Ingeniería y Proyecto

Firma:

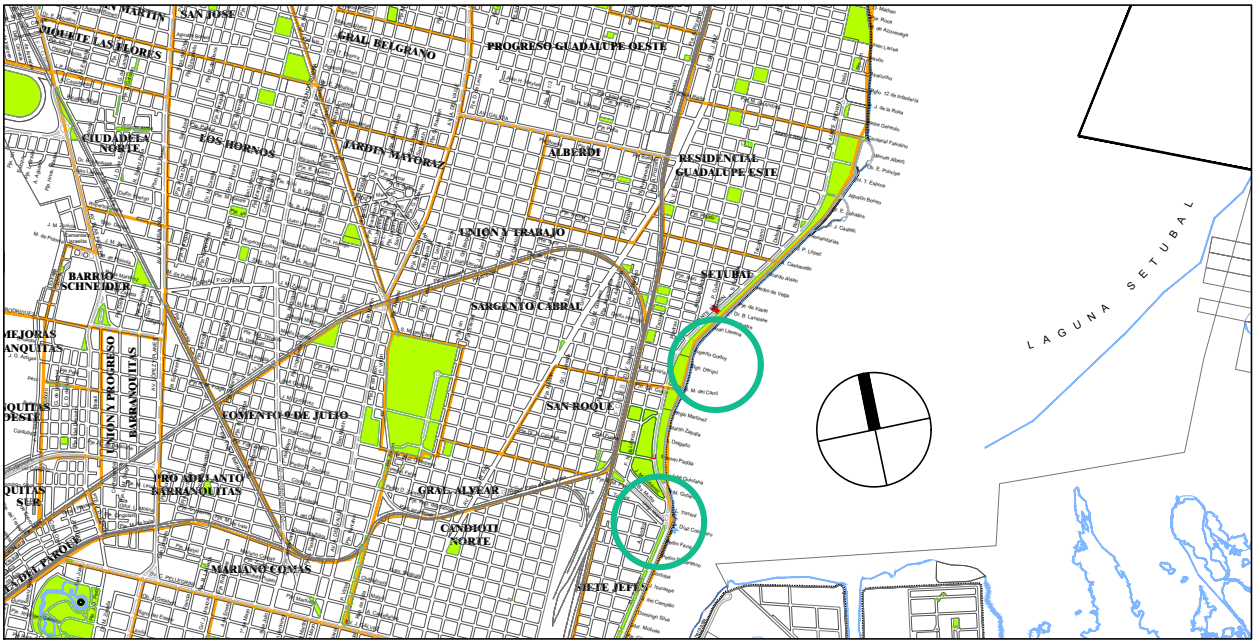
Mg. Ing. Silvina Serra
Secretaria de Infraestructura
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

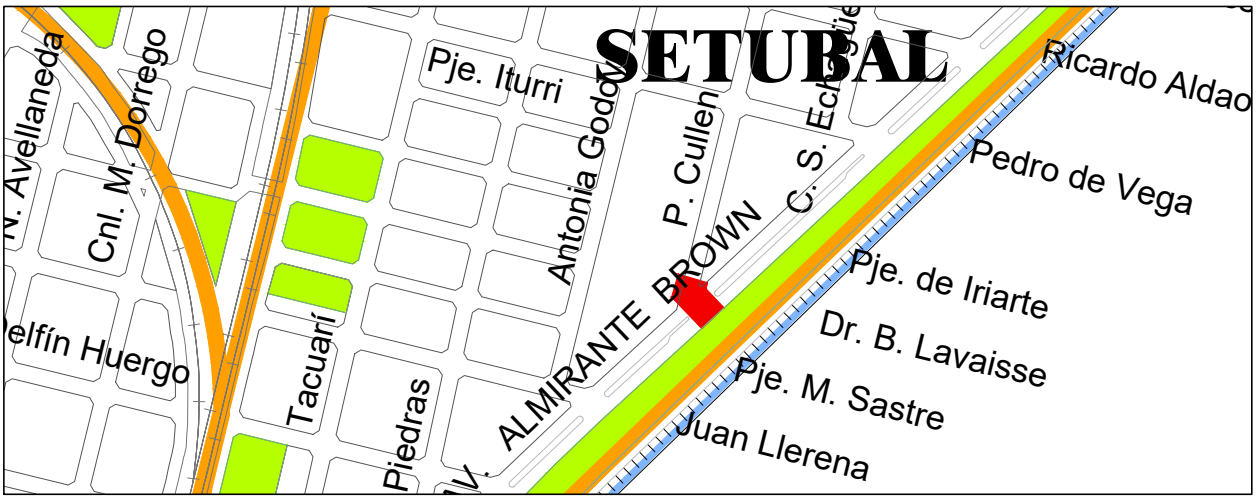
PLANO Nº
DT 07

**Obra:**
**“PUESTA EN VALOR DE AV. J. J. PASO Y CRUCES PEATONALES EN AV. ALMTE. BROWN”**
**Lote 1: “Puesta en valor avenida J. J. Paso”**
**Lote 2: “Cruces peatonales a nivel de vereda en avda. Almirante Brown intersección con calles P. Cullen y Calcena”**

# PLANOS GENERALES Y DE DETALLE

## LOTE 2: “Cruces peatonales a nivel de vereda en avda. Almirante Brown intersección con calles P. Cullen y Calcena”



MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDRICA

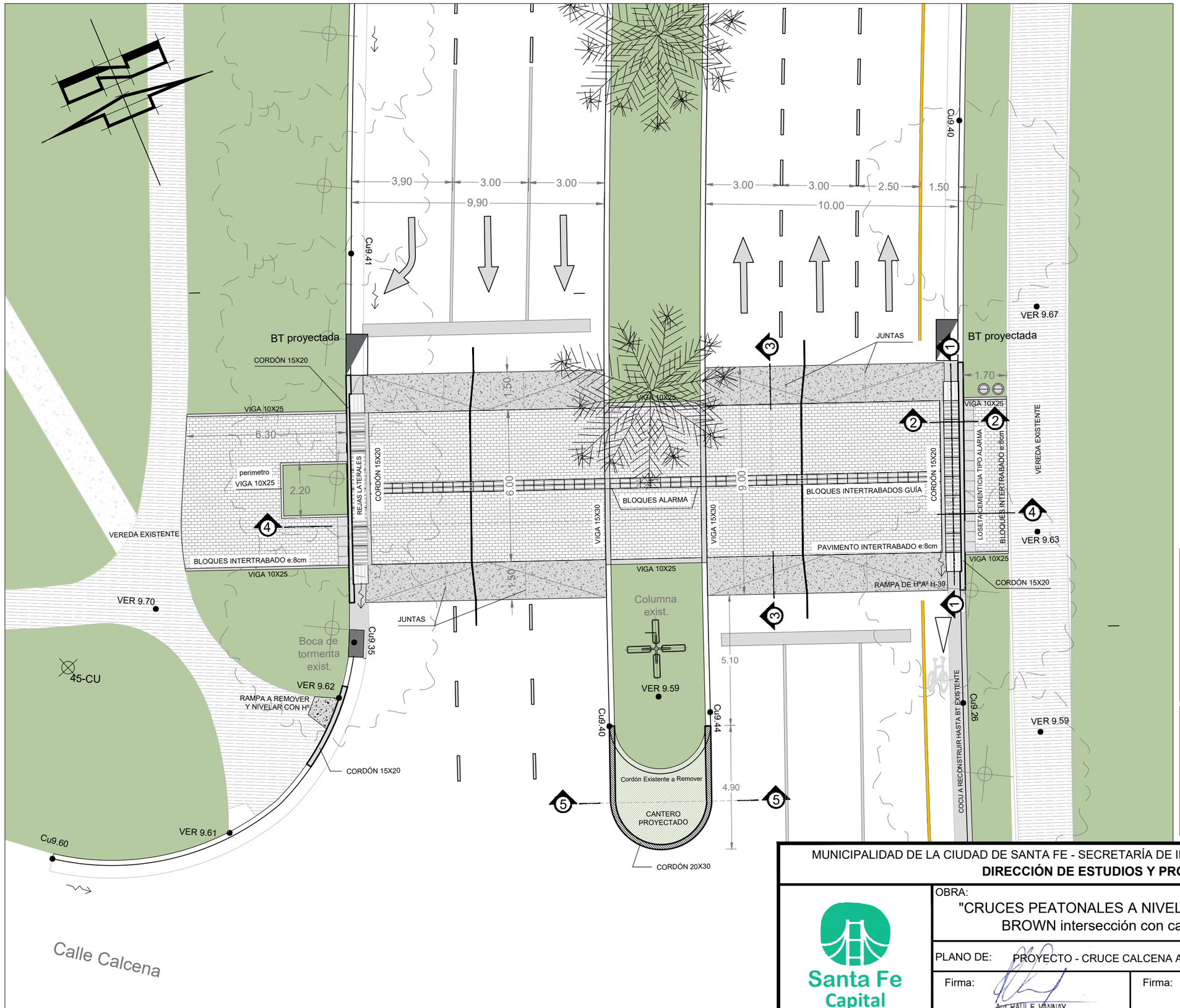
**DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS**

Santa Fe Capital

OBRA:

"CRUCES PEATONALES A NIVEL DE VEREDA en Avda. ALMIRANTE BROWN intersección con calles P. CULLEN Y CALCENA"

| PLANO DE: UBICACIÓN | ESC.: S/E | FECHA: OCT 2022 |
|---|---|---|
| Firma: | Firma: | PLANO Nº U01 |




## Referencias:

**Existente**

- Pav. Asfáltico
- Cordón Cuneta
- Vereda peatonal
- Espacio Verde
- Arbol
- Palmera
- Columna Iluminación

**A construir**

- Rampa de HºAº
- Bloques de Hº Intertrabados
- Línea de Frenado
- Baldosa tipo alarma
- Baldosa guía
- Reja metálica
- CoCu a demoler y reconstruir
- Adoquines de Hº tipo alarma
- Adoquines de Hº guía

## Referencias pluviales:

- Boca de Tormenta Existente
- Boca de Tormenta Proyecto
- Sentido de escurrimiento

## Referencias altimétricas:

- Cu xx.xx — Cota de Cuneta Existente
- VER xx.xx — Cota de Vereda Existente

Nota: Las medidas indicadas están en metros.
Nota 2: Cotas del plano son RELATIVAS. No estan referenciadas a una cota IGN de la red Municipal.

**MUY IMPORTANTE:**
**Antes del comienzo de las obras, el responsable de la misma deberá solicitar ante las distintas prestadoras de servicios, la ubicación planialtimetrica de todas las INSTALACIONES SUBTERRANEAS propias de cada empresa. Como también deberá realizar pozos de sondeo correspondientes a fin de detectar la ubicación exacta de dichas instalaciones o de otra construccion no registrada.**

**MUY IMPORTANTE:**
**Antes del comienzo de la ejecución de las obras del presente sector, deberan ser ejecutadas todas las obras de desagües (captación y conducción) proyectadas y consignadas en el presente plano. A ese fin deberá coordinarse, verificarse y ejecutarse mediante la intervención de la Dirección de Ingeniería.**

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDRICA
**DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS**

Santa Fe Capital

OBRA:
"CRUCES PEATONALES A NIVEL DE VEREDA en Avda. ALMIRANTE BROWN intersección con calles P. CULLEN Y CALCENA"

| PLANO DE: | ESC.: | FECHA: |
|---|---|---|
| PROYECTO - CRUCE CALCENA AV. ALMTE. BROWN | 1:1500 | 09-2022 |

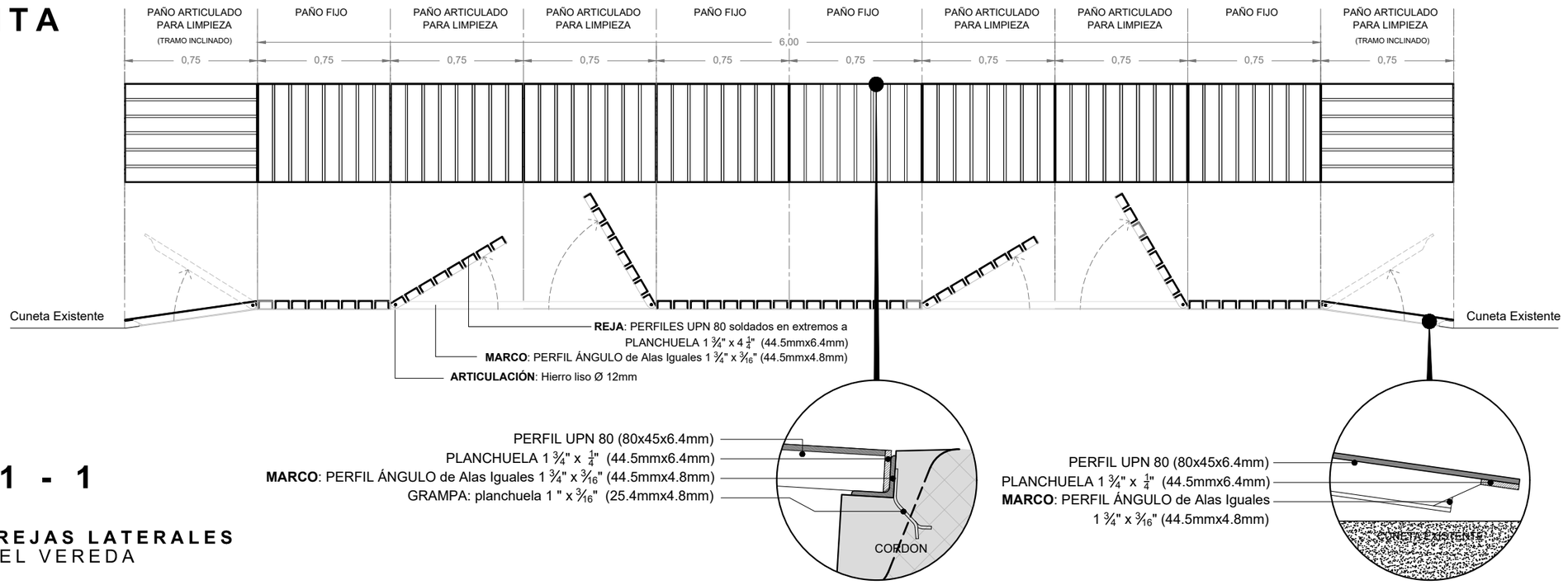
Firma: Arq. RAUL E. VANNAY, Director Subrogante, Dirección de Estudios y Proyectos

Firma: Mg. Ing. Silvina Serra, Secretaria, Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

PLANO Nº **VP01**

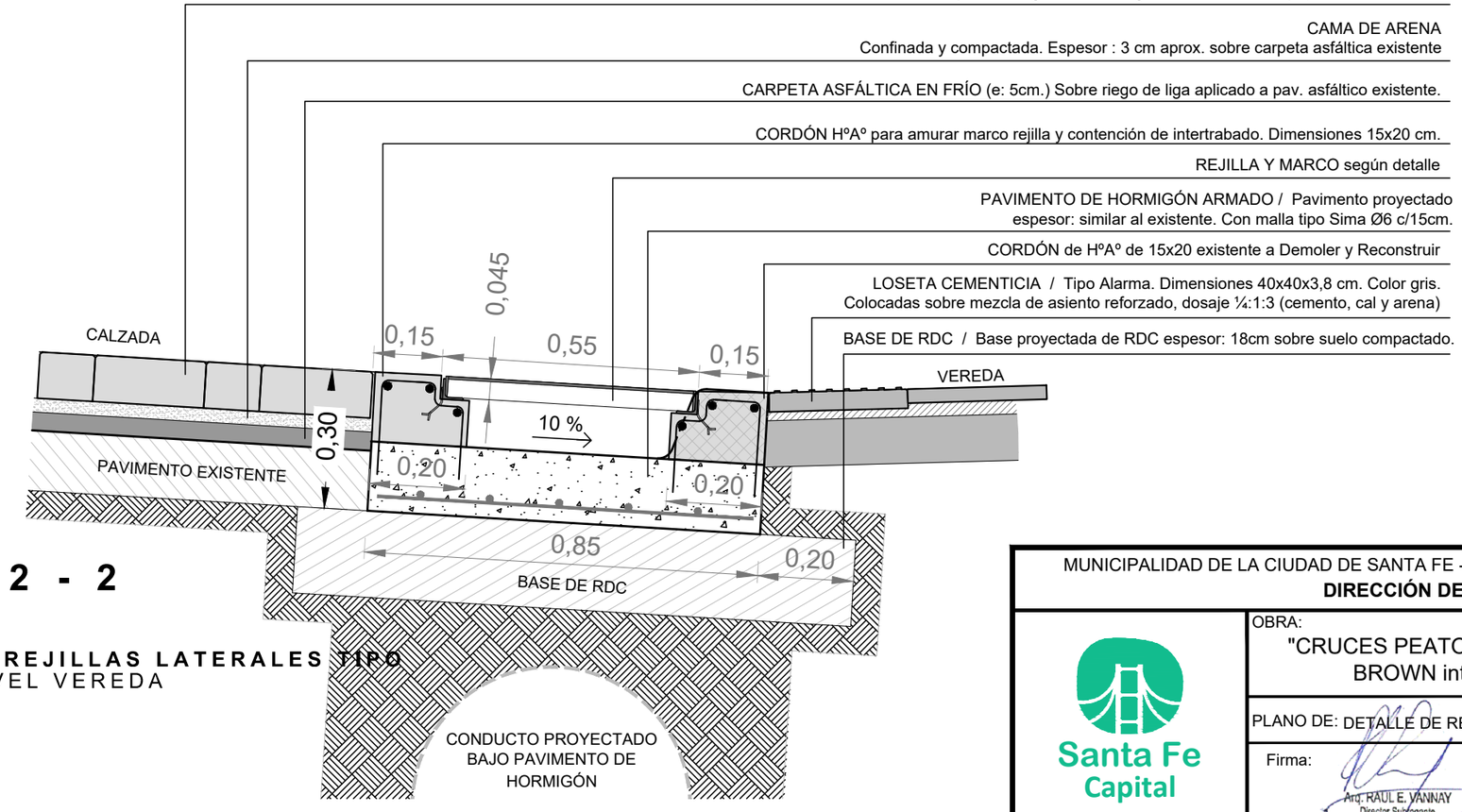
Rel:FF RB LM Proy: Rev:EG V:

# PLANTA




## CORTE 1 - 1

**DETALLE 1: REJAS LATERALES**
CRUCE A NIVEL VEREDA
Escala S/E




## CORTE 2 - 2

**DETALLE 2: REJILLAS LATERALES TIPO**
CRUCE A NIVEL VEREDA
Escala 1:125

Nota: Las medidas indicadas están en metros.

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDRICA
**DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS**

Santa Fe Capital

OBRA:
"CRUCES PEATONALES A NIVEL DE VEREDA en Avda. ALMIRANTE BROWN intersección con calles P. CULLEN Y CALCENA"

PLANO DE: DETALLE DE REJA - CRUCE CALCENA AV. ALMTE. BROWN

ESC.: 1:125-S/E

FECHA: 09-2022

Firma:
Arq. RAUL E. VANNAY
Director Subrogante
Dirección de Estudios y Proyectos

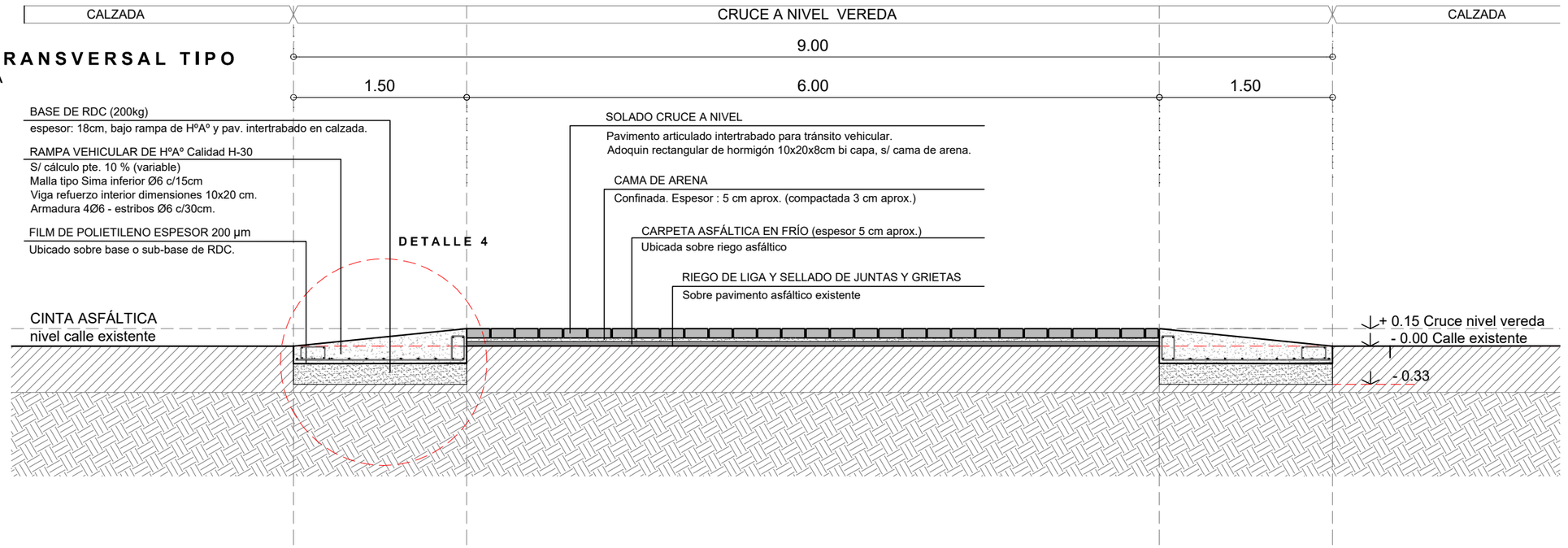
Firma:
Mg. Ing. Silvina Serra
Secretaria
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

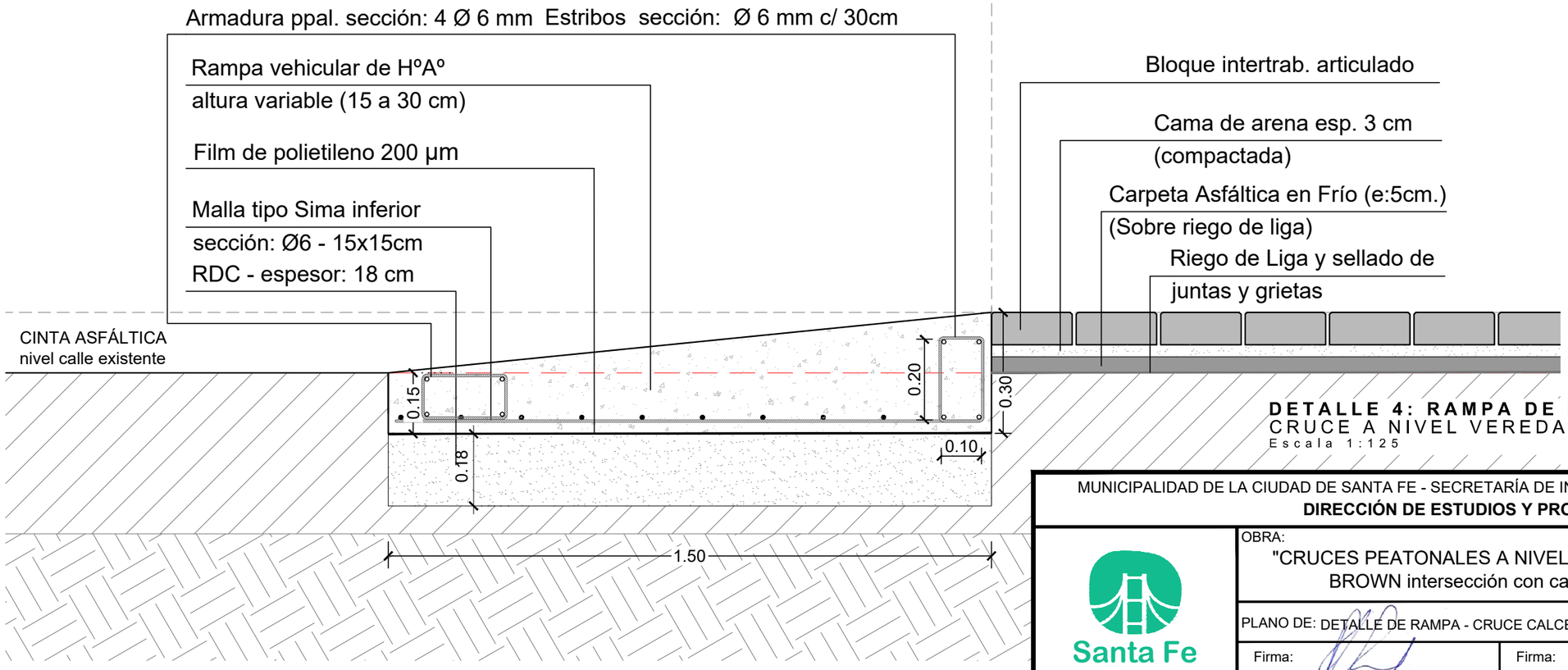
PLANO Nº
VP02

Rel:FF RB LM Proy: Rev:EG V:

# CORTE 3 - 3

## DETALLE 3: SECCIÓN TRANSVERSAL TIPO
CRUCE A NIVEL VEREDA
Escala S/E




## DETALLE 4: RAMPA DE HORMIGÓN ARMADO TIPO
CRUCE A NIVEL VEREDA
Escala 1:125

Nota: Las medidas indicadas están en metros.

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDRICA
**DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS**

Santa Fe Capital

OBRA:
"CRUCES PEATONALES A NIVEL DE VEREDA en Avda. ALMIRANTE BROWN intersección con calles P. CULLEN Y CALCENA"

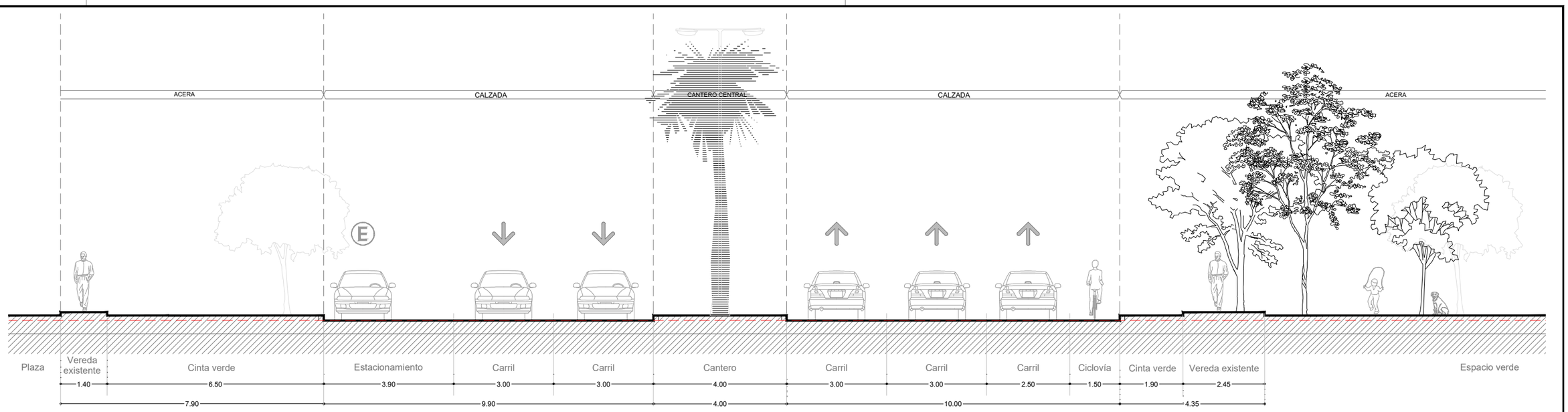
PLANO DE: DETALLE DE RAMPA - CRUCE CALCENA AV. ALMTE. BROWN | ESC.: S/E | FECHA: 09-2022

Firma: Arq. RAUL E. VANNAY, Director Subrogante, Dirección de Estudios y Proyectos

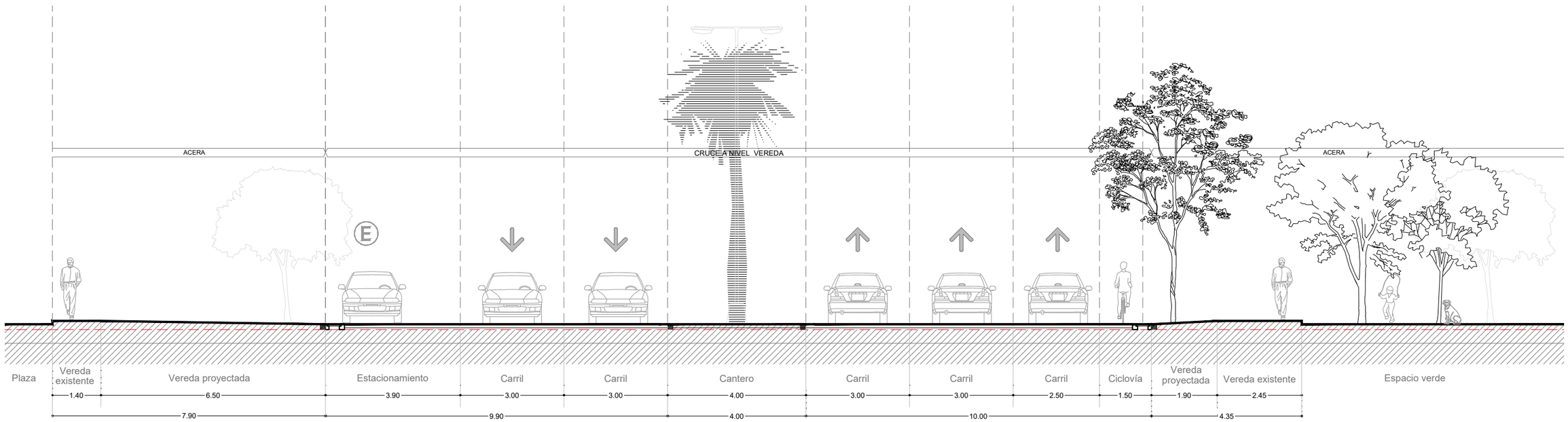
Firma: Mg. Ing. Silvina Serra, Secretaria, Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

PLANO Nº VP03

Rel:FF RB LM Proy: Rev:EG V:




**DETALLE 5: SECCION LONGITUDINAL Av. ALMTE. BROWN Y CALCENA**
RELEVAMIENTO
Escala S/E




**DETALLE 6: SECCION LONGITUDINAL Av. ALMTE. BROWN Y CALCENA**
CRUCE A NIVEL VEREDA
Escala S/E

Nota: Las medidas indicadas están en metros.

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDRICA
**DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS**

Santa Fe Capital

OBRA:
"CRUCES PEATONALES A NIVEL DE VEREDA en Avda. ALMIRANTE BROWN intersección con calles P. CULLEN Y CALCENA"

PLANO DE: SECCIÓN LONGITUDINAL - CRUCE CALCENA AV. ALMTE. BROWN | ESC.: S/E | FECHA: 09-2022

Firma:
Arq. RAUL E. VANNAY
Director Subrogante
Dirección de Estudios y Proyectos

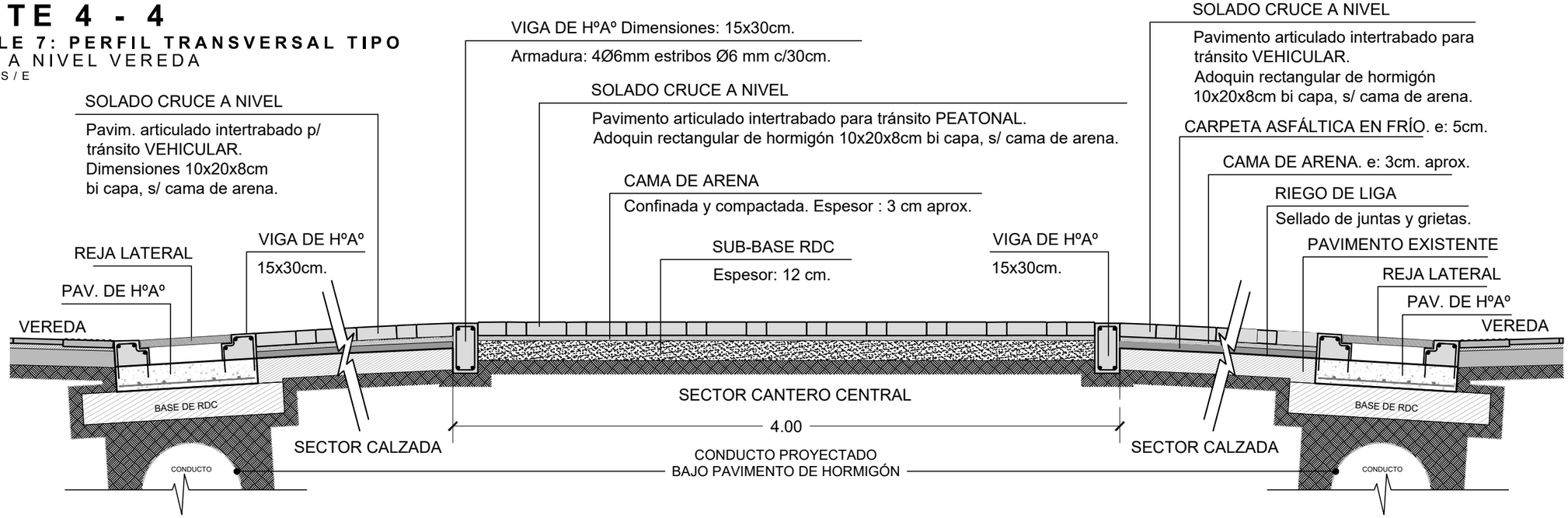
Firma:
Mg. Ing. Silvina Serra
Secretaria
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

PLANO Nº
VP04

Rel:FF RB LM Proy: Rev:EG V:

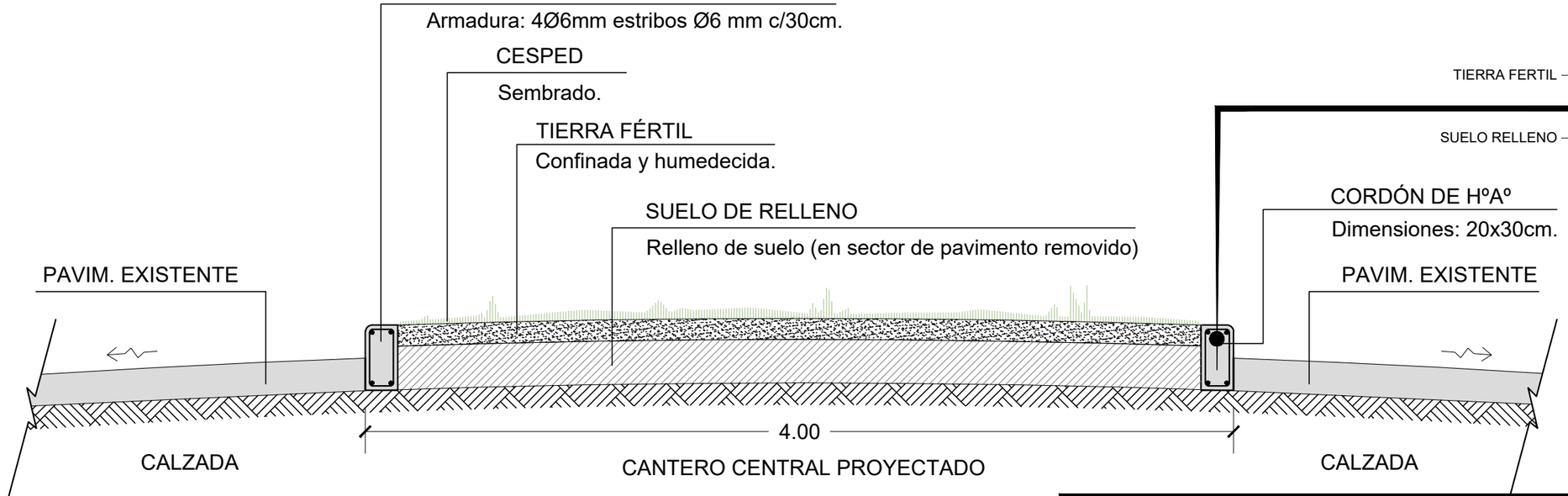
# CORTE 4 - 4

**DETALLE 7: PERFIL TRANSVERSAL TIPO**
CRUCE A NIVEL VEREDA
Escala: S/E

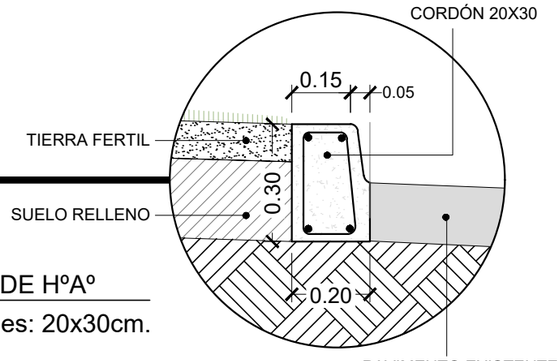



# CORTE 5 - 5

**DETALLE 8: PERFIL TRANSVERSAL TIPO - Cantero central**
CRUCE A NIVEL VEREDA
Escala: S/E




**DETALLE DE CORDÓN**




Nota: Las medidas indicadas están en metros.

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDRICA
**DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS**

Santa Fe Capital

OBRA:
"CRUCES PEATONALES A NIVEL DE VEREDA en Avda. ALMIRANTE BROWN intersección con calles P. CULLEN Y CALCENA"

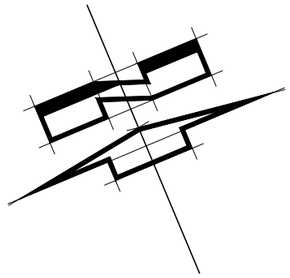
PLANO DE: PERFIL TRANSVERSAL - CRUCE CALCENA AV. ALMTE. BROWN | ESC.: S/E | FECHA: 09-2022

Firma: Arq. RAUL E. VANNAY, Director Subrogante, Dirección de Estudios y Proyectos

Firma: Mg. Ing. Silvina Serra, Secretaria, Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

PLANO Nº VP05

Rel:FF RB LM Proy: Rev:EG V:



PAVIMENTO ASFÁLTICO A REMOVER

1.50

PAVIMENTO ASFÁLTICO A REMOVER

CORDÓN CUNETA A REMOVER

CORDÓN A REMOVER

CORDÓN A REMOVER

10.20

VEREDA EXISTENTE

PAVIMENTO ASFÁLTICO A REMOVER

1.50

PAVIMENTO ASFÁLTICO A REMOVER

Columna exist.

24.50

Boca de tormenta exist.

RAMPA A REMOVER Y NIVELAR CON Hº

2.60

Cordón a Remover

CORDÓN CUNETA A REMOVER

VEREDA A REMOVER

2.90

1.70

VEREDA EXISTENTE

VEREDA A REMOVER

AV. ALMTE. BROWN

Boca de tormenta exist.

CALCENA

Referencias Demolición:

a Demoler

- Cordón Cuneta de HºAº
- Cordón de HºAº
- Pavimento Asfáltico
- Vereda peatonal

Nota: Las medidas indicadas están en metros.

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDRICA

**DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS**

Santa Fe Capital

OBRA:

"CRUCES PEATONALES A NIVEL DE VEREDA en Avda. ALMIRANTE BROWN intersección con calles P. CULLEN Y CALCENA"

PLANO DE: DEMOLICIÓN - CRUCE CALCENA AV. ALMTE. BROWN

ESC.: S/E

FECHA: 09-2022

Firma:

Arq. RAUL E. VANNAY
Director Subrogante
Dirección de Estudios y Proyectos

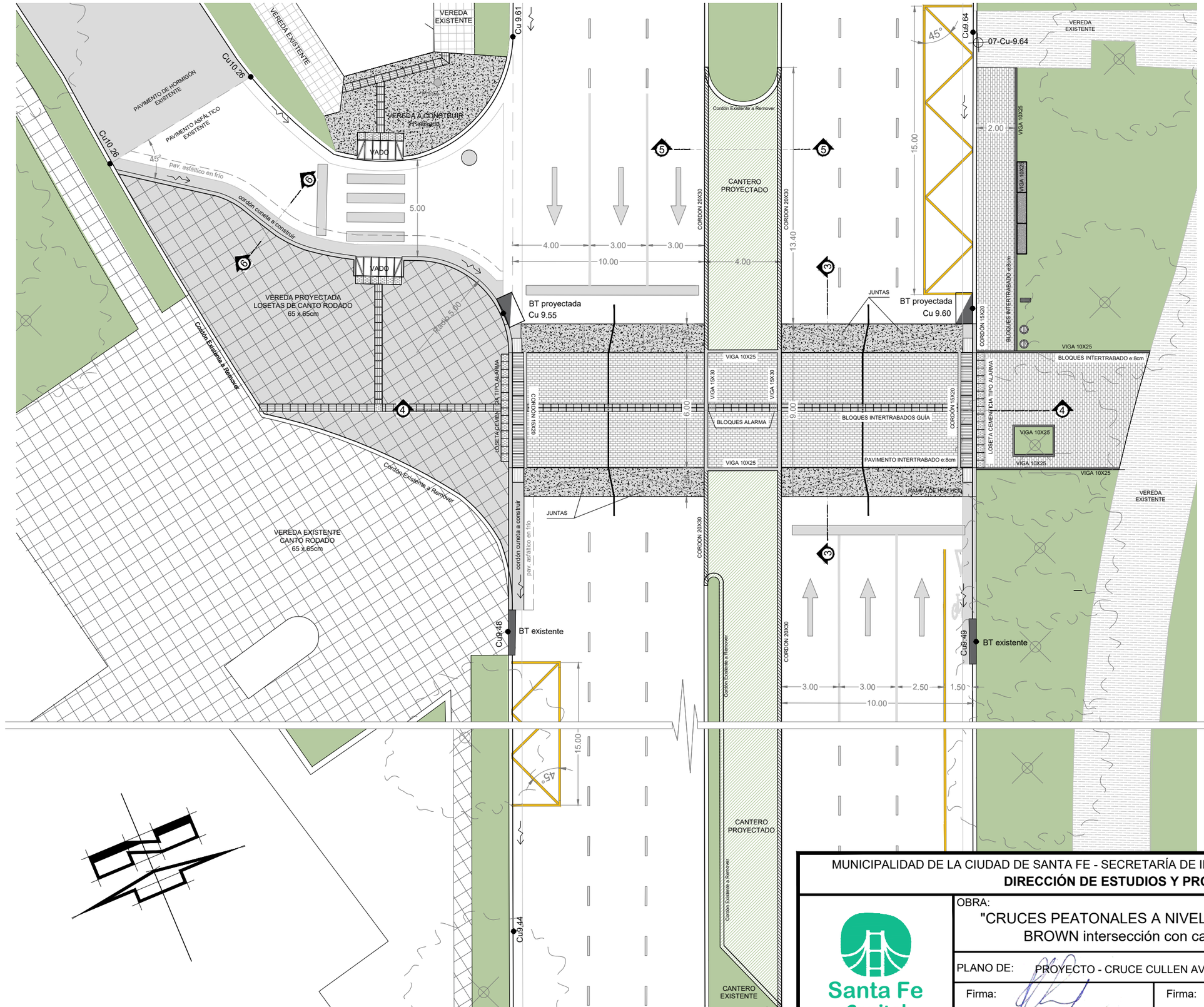
Firma:

Mg. Ing. Silvina Serra
Secretaria
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

PLANO Nº

VP06

Rel:FF RB LM Proy: Rev:EG V:




## Referencias:

**Existente**

- Pav. Asfáltico
- Cordón Cuneta
- Vereda peatonal
- Vereda canto rodado
- Espacio Verde
- Arbol

**A construir**

- Rampa de HºAº
- Bloques de Hº Intertrabados
- Línea de Frenado
- Baldosa tipo alarma
- Baldosa guía
- Reja metálica
- Vereda de canto rodado
- CoCu a demoler y reconstruir
- Adoquines de Hº tipo alarma
- Adoquines de Hº guía

## Referencias pluviales:

- Boca de Tormenta Existente
- Boca de Tormenta Proyecto
- Sentido de escurrimiento

## Referencias altimétricas:

- Cu xx.xx Cota de Cuneta Existente
- VER xx.xx Cota de Vereda Existente

Nota: Las medidas indicadas están en metros.
Nota 2: Cotas del plano son RELATIVAS. No estan referenciadas a una cota IGN de la red Municipal.

**MUY IMPORTANTE:**
**Antes del comienzo de las obras, el responsable de la misma deberá solicitar ante las distintas prestadoras de servicios, la ubicación planialtimetrica de todas las INSTALACIONES SUBTERRANEAS propias de cada empresa. Como también deberá realizar pozos de sondeo correspondientes a fin de detectar la ubicación exacta de dichas instalaciones o de otra construccion no registrada.**

**MUY IMPORTANTE:**
**Antes del comienzo de la ejecución de las obras del presente sector, deberan ser ejecutadas todas las obras de desagües (captación y conducción) proyectadas y consignadas en el presente plano. A ese fin deberá coordinarse, verificarse y ejecutarse mediante la intervención de la Dirección de Ingeniería.**

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDRICA
**DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS**

Santa Fe Capital

OBRA:
"CRUCES PEATONALES A NIVEL DE VEREDA en Avda. ALMIRANTE BROWN intersección con calles P. CULLEN Y CALCENA"

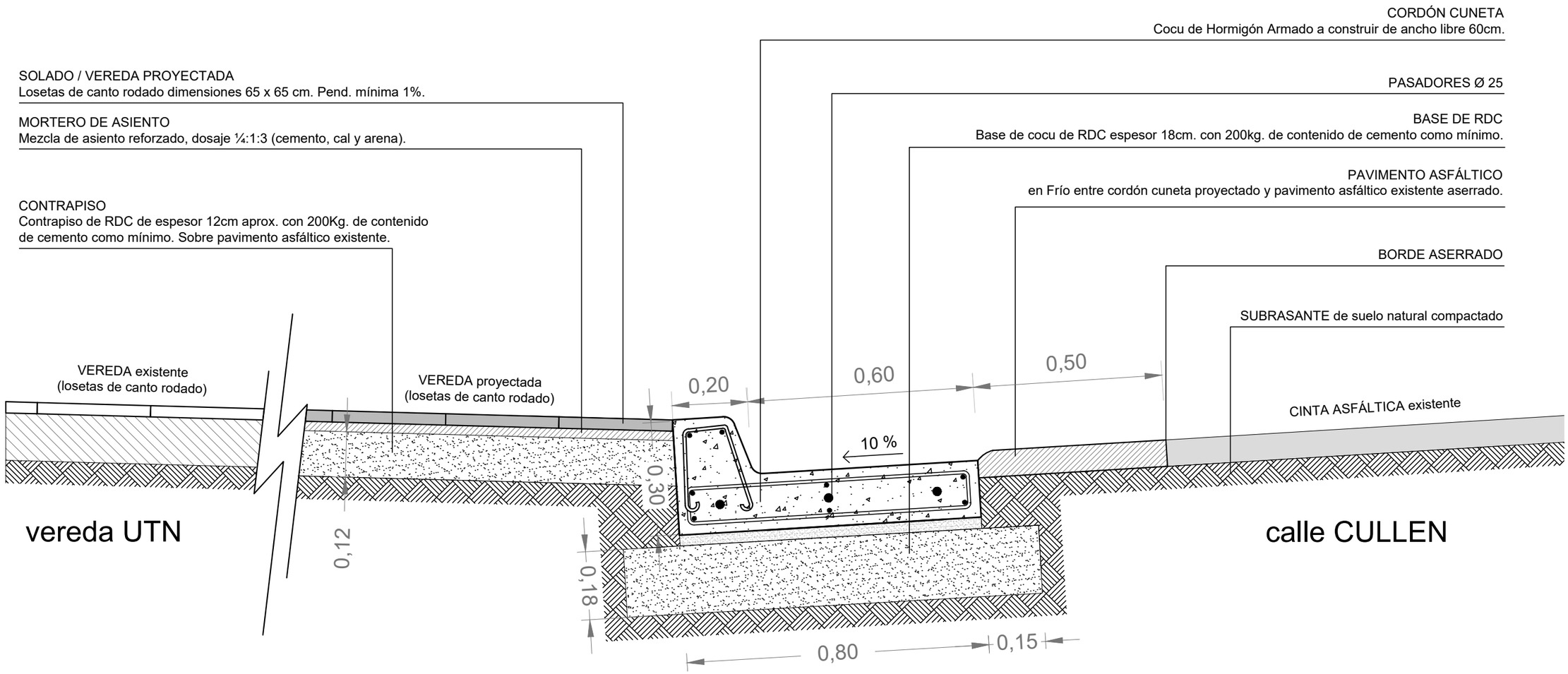
| PLANO DE: PROYECTO - CRUCE CULLEN AV. ALMTE. BROWN | ESC.: 1:2000 | FECHA: 09-2022 |
|---|---|---|

Firma: Arq. RAUL E. VANNAY, Director Subrogante, Dirección de Estudios y Proyectos

Firma: Mg. Ing. Silvina Serra, Secretaria, Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

PLANO Nº VP01

Rel:FF RB LM Proy: Rev:EG V:




# CORTE 6 - 6

**DETALLE 1: CORDÓN CUNETA TIPO**
CRUCE A NIVEL VEREDA
Escala S/E

Nota: Las medidas indicadas están en metros.

**MUY IMPORTANTE:**
**Antes del comienzo de las obras, el responsable de la misma deberá solicitar ante las distintas prestadoras de servicios, la ubicación planialtimetrica de todas las INSTALACIONES SUBTERRANEAS propias de cada empresa. Como también deberá realizar pozos de sondeo correspondientes a fin de detectar la ubicación exacta de dichas instalaciones o de otra construccion no registrada.**

**MUY IMPORTANTE:**
**Antes del comienzo de la ejecución de las obras del presente sector, deberan ser ejecutadas todas las obras de desagües (captación y conducción) proyectadas y consignadas en el presente plano. A ese fin deberá coordinarse, verificarse y ejecutarse mediante la intervención de la Dirección de Ingeniería.**

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDRICA
**DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS**

Santa Fe Capital

OBRA:
"CRUCES PEATONALES A NIVEL DE VEREDA en Avda. ALMIRANTE BROWN intersección con calles P. CULLEN Y CALCENA"

PLANO DE: DETALLE DE CORDÓN CUNETA - CRUCE CULLEN AV. ALMTE. BROWN | ESC.: S/E | FECHA: 09-2022

Firma: Arq. RAUL E. VANNAY, Director Subrogante, Dirección de Estudios y Proyectos

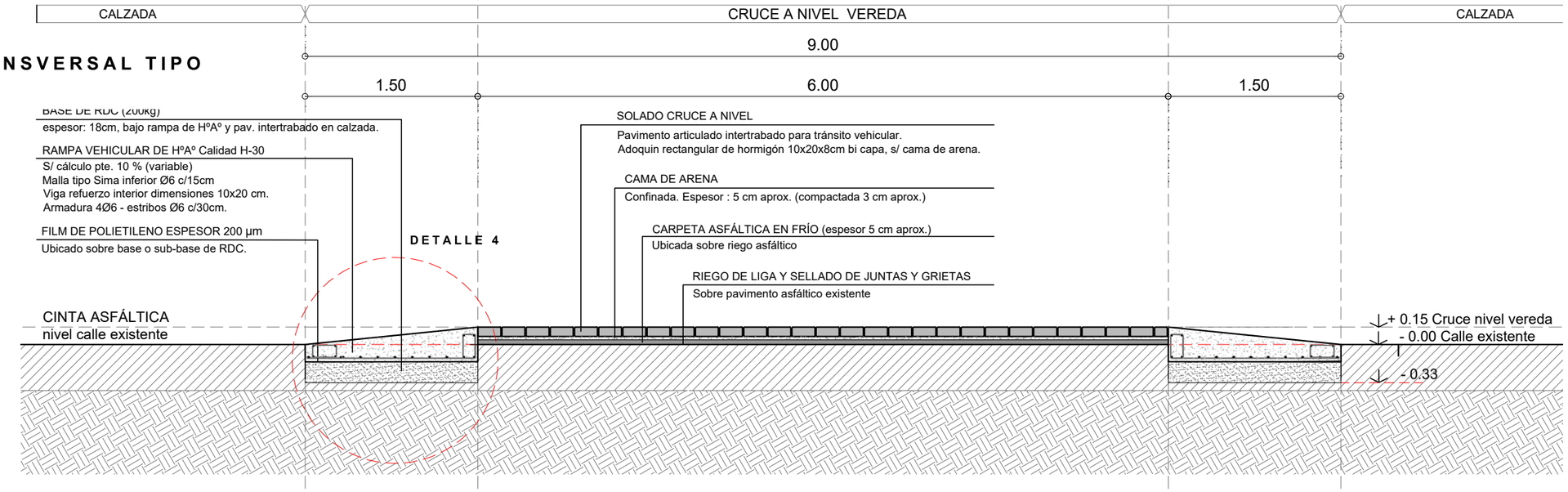
Firma: Mg. Ing. Silvina Serra, Secretaria, Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

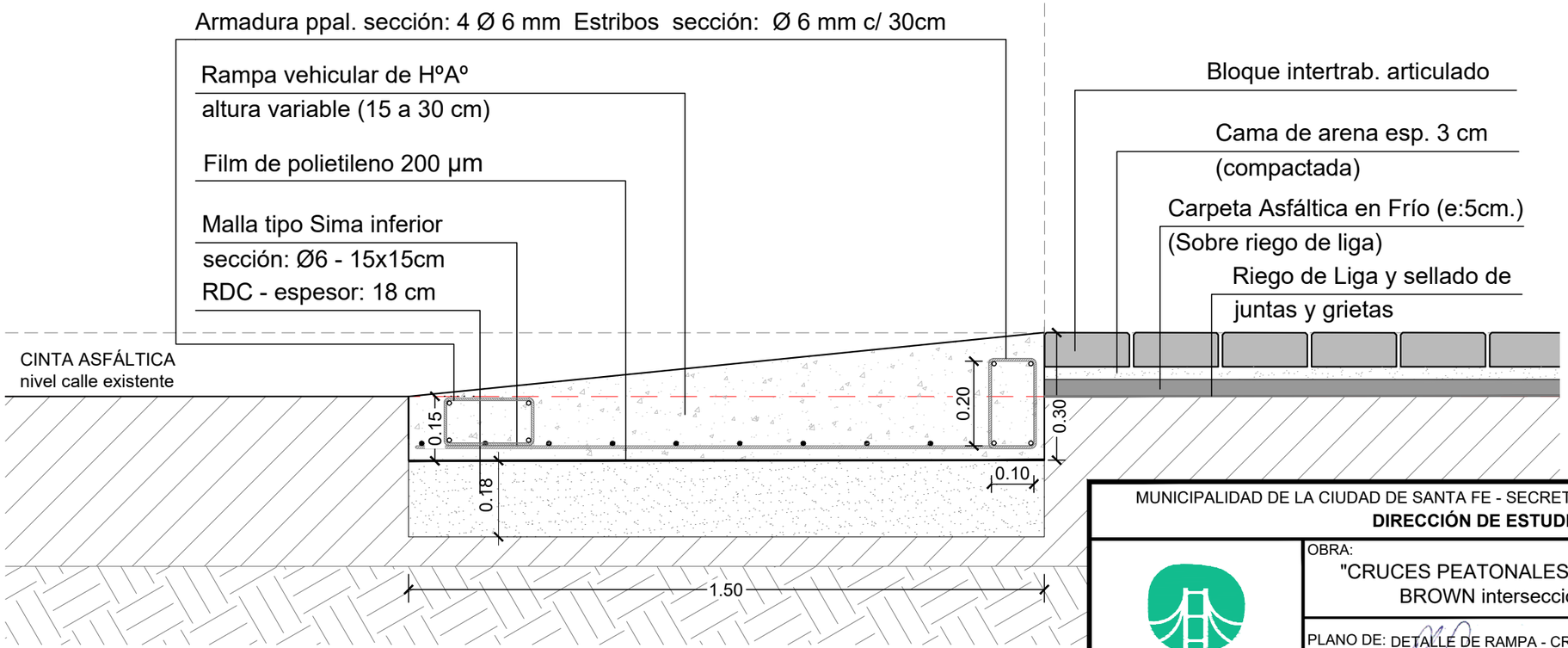
PLANO Nº VP02

Rel:FF RB LM Proy: Rev:EG V:

# CORTE 3 - 3

## DETALLE 3: SECCIÓN TRANSVERSAL TIPO
CRUCE A NIVEL VEREDA
Escala S/E




## DETALLE 4: RAMPA DE HORMIGÓN ARMADO TIPO
CRUCE A NIVEL VEREDA
Escala 1:125

Nota: Las medidas indicadas están en metros.

**MUY IMPORTANTE:**
**Antes del comienzo de las obras, el responsable de la misma deberá solicitar ante las distintas prestadoras de servicios, la ubicación planialtimetrica de todas las INSTALACIONES SUBTERRANEAS propias de cada empresa. Como también deberá realizar pozos de sondeo correspondientes a fin de detectar la ubicación exacta de dichas instalaciones o de otra construccion no registrada.**

**MUY IMPORTANTE:**
**Antes del comienzo de la ejecución de las obras del presente sector, deberan ser ejecutadas todas las obras de desagües (captación y conducción) proyectadas y consignadas en el presente plano. A ese fin deberá coordinarse, verificarse y ejecutarse mediante la intervención de la Dirección de Ingeniería.**

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDRICA
**DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS**

Santa Fe Capital

OBRA:
"CRUCES PEATONALES A NIVEL DE VEREDA en Avda. ALMIRANTE BROWN intersección con calles P. CULLEN Y CALCENA"

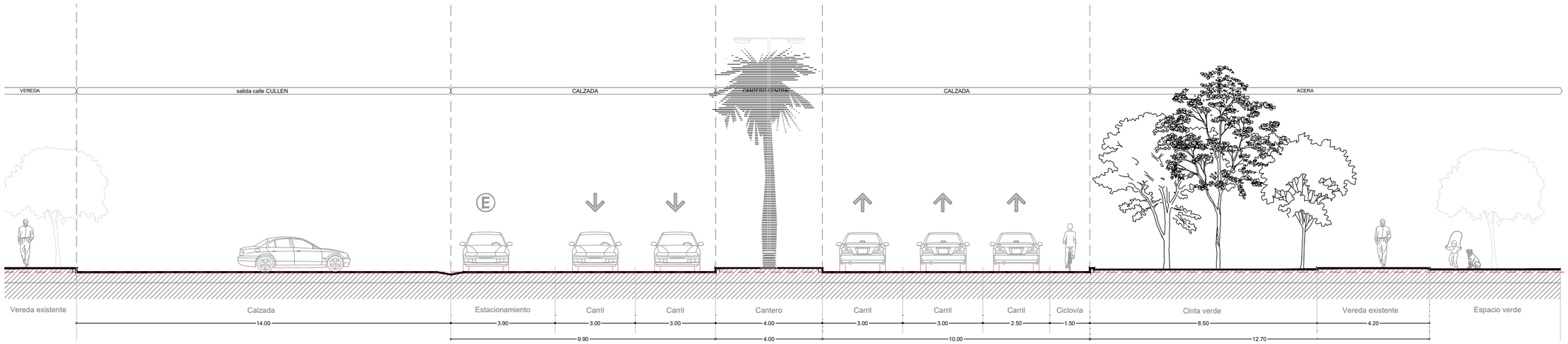
PLANO DE: DETALLE DE RAMPA - CRUCE CULLEN AV. ALMTE. BROWN | ESC.: S/E | FECHA: 09-2022

Firma: Arq. RAUL E. VANNAY, Director Subrogante, Dirección de Estudios y Proyectos

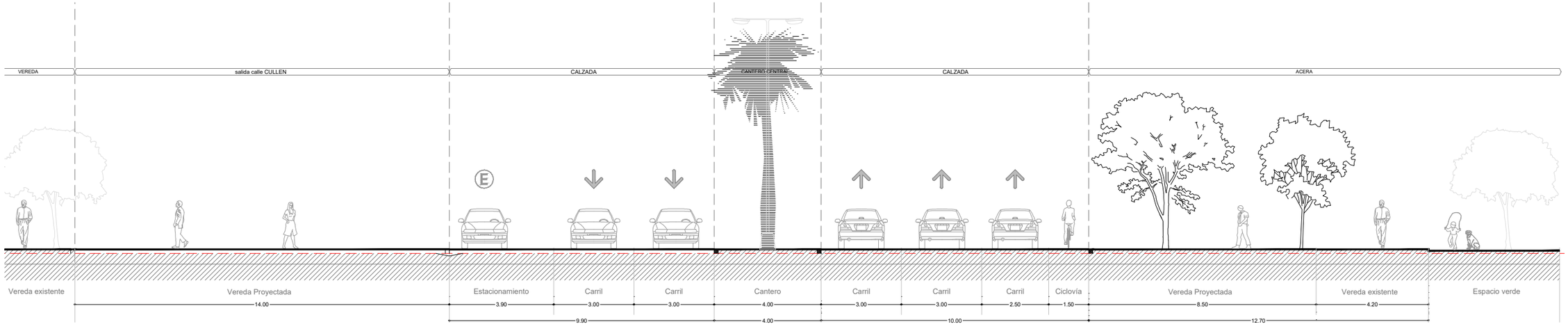
Firma: Mg. Ing. Silvina Serra, Secretaria, Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

PLANO Nº VP03

Rel:FF RB LM Proy: Rev:EG V:




**DETALLE 5: SECCION LONGITUDINAL Av. ALMTE. BROWN Y CULLEN**
RELEVAMIENTO
Escala S/E




**DETALLE 6: SECCION LONGITUDINAL Av. ALMTE. BROWN Y CULLEN**
CRUCE A NIVEL VEREDA
Escala S/E

Nota: Las medidas indicadas están en metros.

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDRICA
**DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS**

Santa Fe Capital

OBRA:
"CRUCES PEATONALES A NIVEL DE VEREDA en Avda. ALMIRANTE BROWN intersección con calles P. CULLEN Y CALCENA"

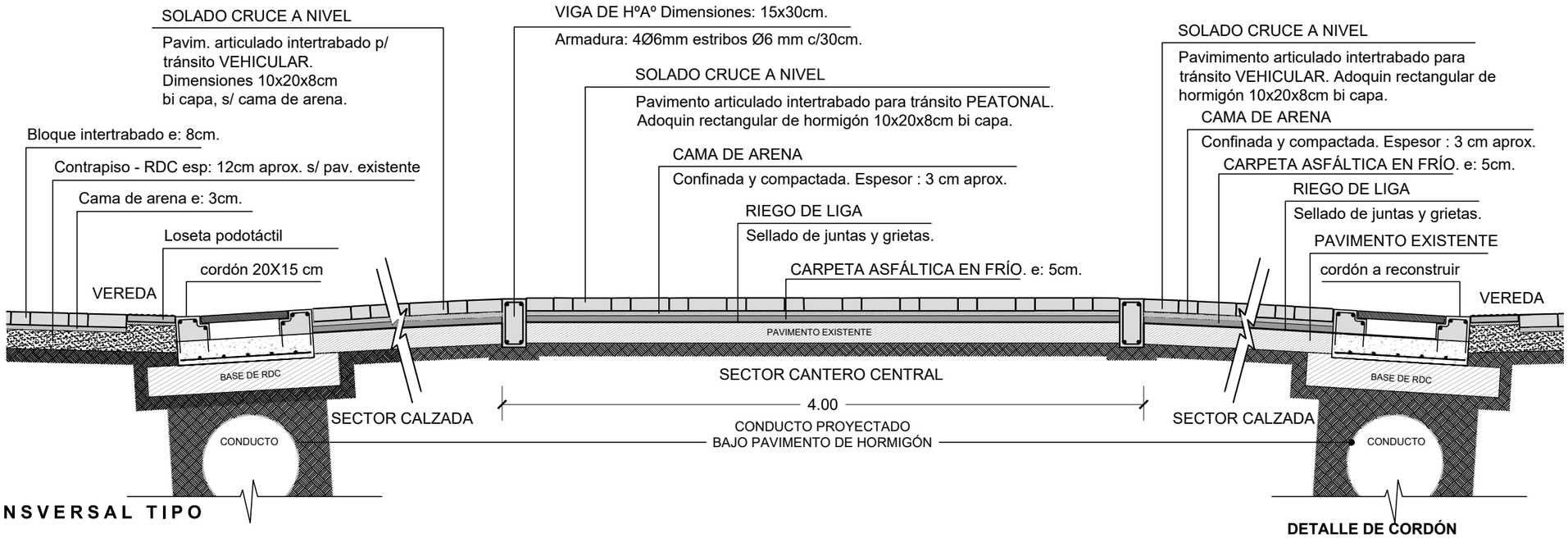
PLANO DE: SECCIÓN LONGITUDINAL - CRUCE CULLEN AV. ALMTE. BROWN | ESC.: S/E | FECHA: 09-2022

Firma:
Arq. RAUL E. VANNAY
Director Subrogante
Dirección de Estudios y Proyectos

Firma:
Mg. Ing. Silvina Serra
Secretaria
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

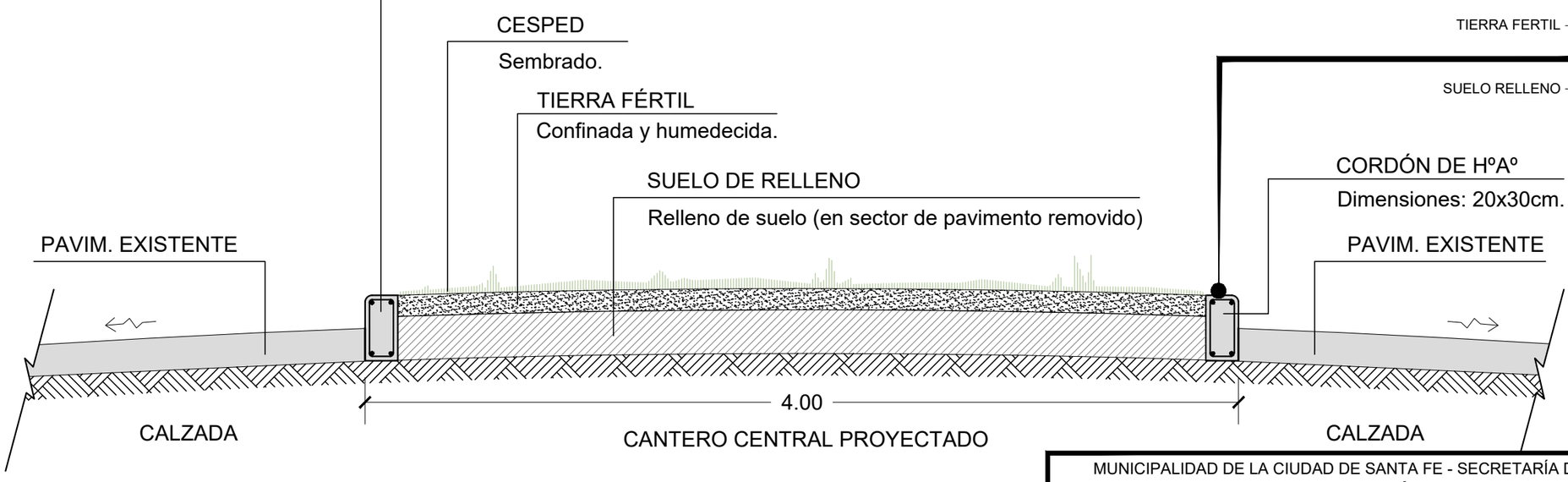
PLANO Nº
VP04

Rel:FF RB LM Proy: Rev:EG V:




## CORTE 4 - 4

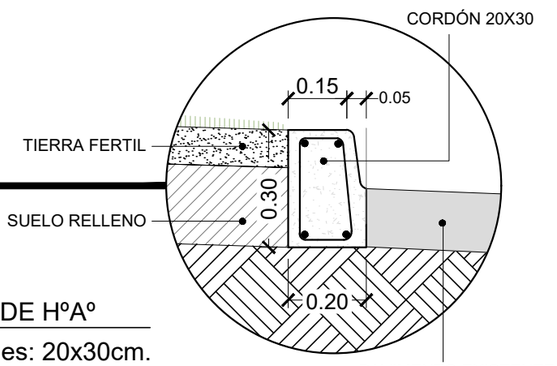
**DETALLE 7: PERFIL TRANSVERSAL TIPO**
CRUCE A NIVEL VEREDA
Escala: S/E




## CORTE 5 - 5

**DETALLE 8: PERFIL TRANSVERSAL TIPO - Cantero central**
CRUCE A NIVEL VEREDA
Escala: S/E

**DETALLE DE CORDÓN**




Nota: Las medidas indicadas están en metros.

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDRICA
**DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS**

Santa Fe Capital

OBRA:
"CRUCES PEATONALES A NIVEL DE VEREDA en Avda. ALMIRANTE BROWN intersección con calles P. CULLEN Y CALCENA"

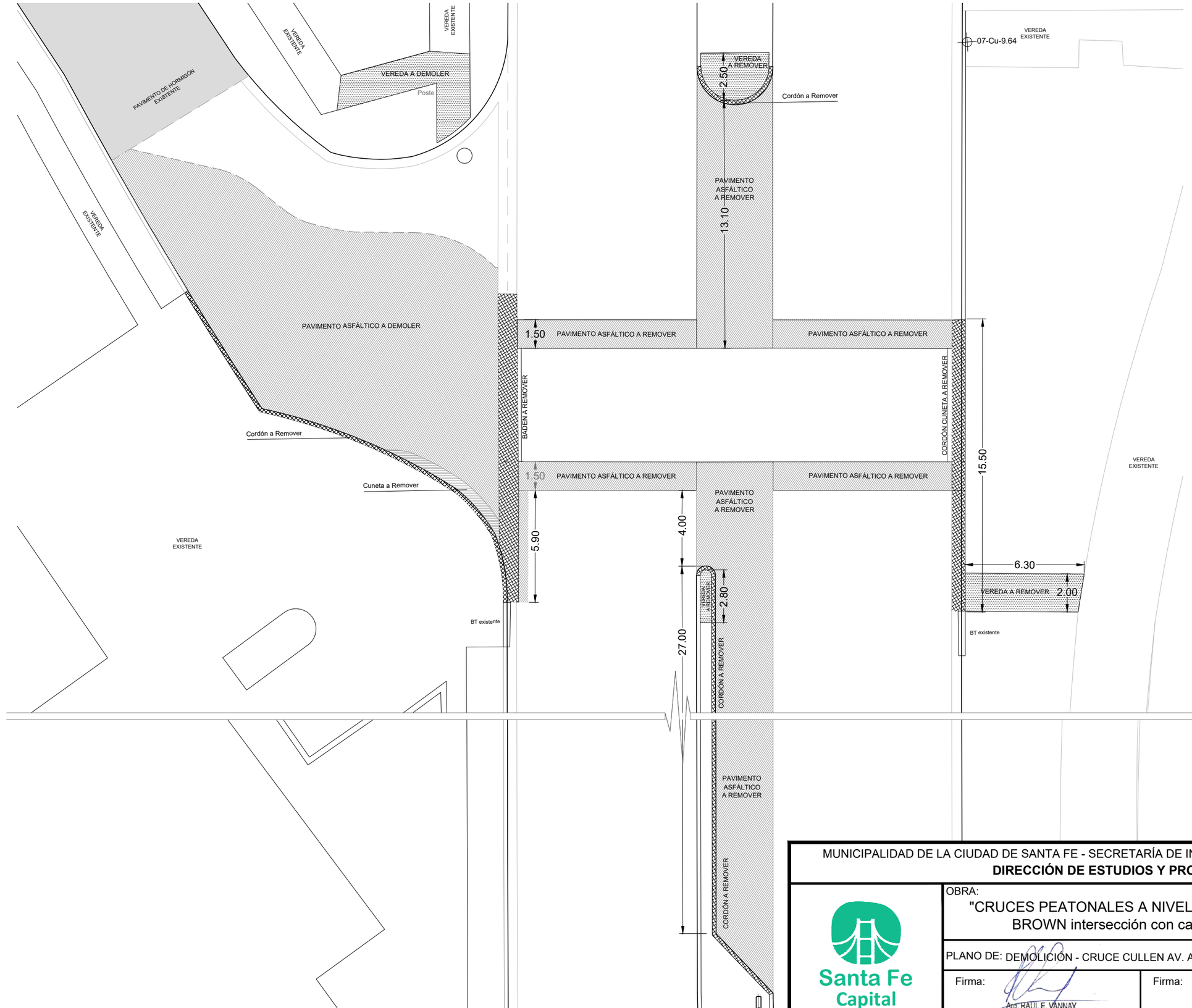
PLANO DE: PERFIL TRANSVERSAL - CRUCE CULLEN AV. ALMTE. BROWN | ESC.: S/E | FECHA: 05-2022

Firma: Arq. RAUL E. VANNAY, Director Subrogante, Dirección de Estudios y Proyectos

Firma: Mg. Ing. Silvina Serra, Secretaria, Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

PLANO Nº VP05

Rel:FF RB LM Proy: Rev:EG V:




Referencias Demolición:

a Demoler
- Cordón Cuneta de HºAº
- Cordón de HºAº
- Pavimento Asfáltico
- Vereda peatonal

Nota: Las medidas indicadas están en metros.

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDRICA

**DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS**

Santa Fe Capital

OBRA:

"CRUCES PEATONALES A NIVEL DE VEREDA en Avda. ALMIRANTE BROWN intersección con calles P. CULLEN Y CALCENA"

PLANO DE: DEMOLICIÓN - CRUCE CULLEN AV. ALMTE. BROWN

ESC.: 1:2000

FECHA: 09-2022

Firma:

Arq. RAUL E. VANNAY
Director Subrogante
Dirección de Estudios y Proyectos

Firma:

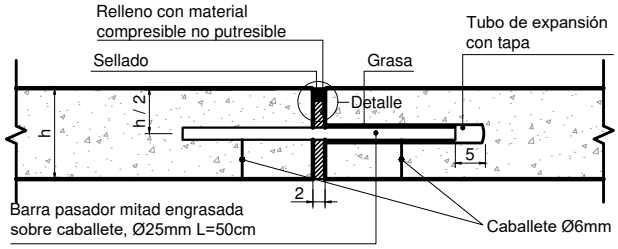
Mg. Ing. Silvina Serra
Secretaria
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

PLANO Nº

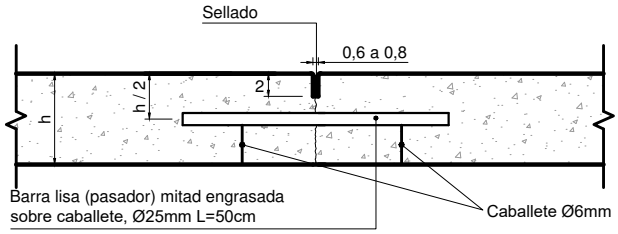
VP06

Rel:FF RB LM Proy: Rev:EG V:

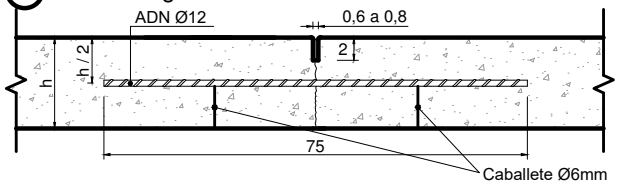
## 1 Junta transversal de EXPANSIÓN



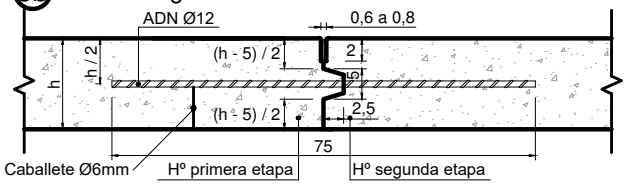

## 2 Junta transversal de CONTRACCIÓN



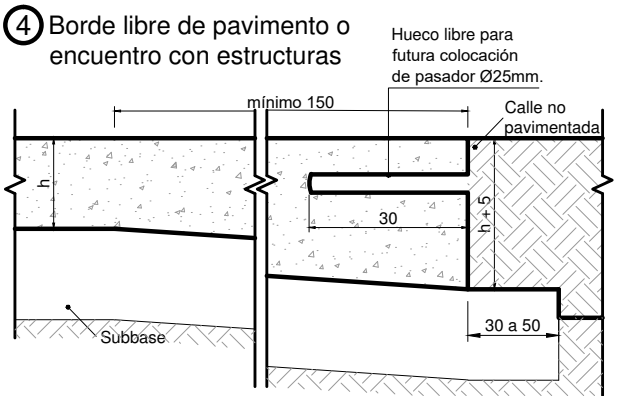

## 3a Junta Longitudinal ARTICULADA



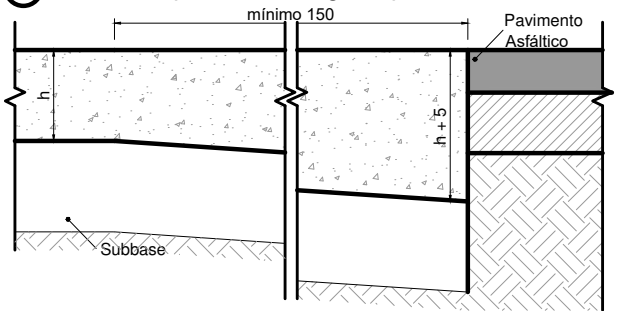

## 3b Junta Longitudinal ENSAMBLADA



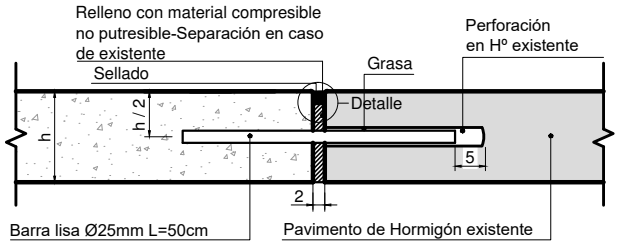

## 4 Borde libre de pavimento o encuentro con estructuras



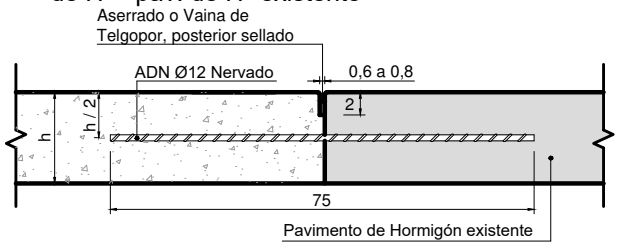

## 5 Transición pav. de hormigón - pav. asfáltico



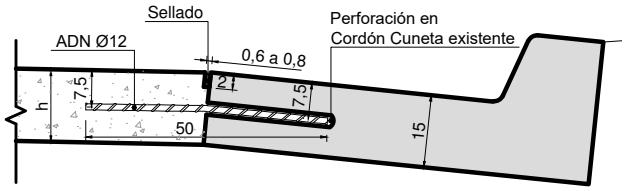

## 6a Unión junta Tranversal con pasador pav. de Hº - pav. de Hº existente



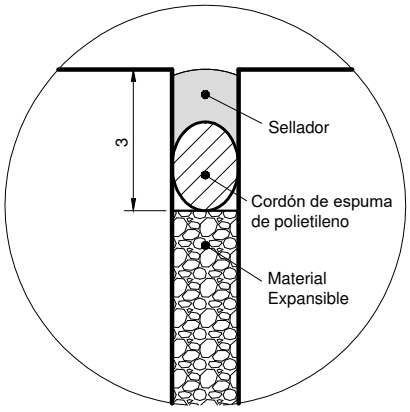

## 6b Unión junta Longitudinal con barra de unión pav. de Hº - pav. de Hº existente




## 7 Transición pav. de Hº - Cordón Cuneta existente




## Detalle de Sellado




Nota 1: Medidas en centimetros.
Nota 2: En cordón cuneta se colocarán 3 pasadores por junta.
Nota 3: En losas se colocarán pasadores separados como máximo 30 cm y a 15 cm de los bordes.
Nota 4: En junta longitudinal (Nº3 y N°7) se colocarán 1 barras de union Ø 12 por metro o mínimo 4 barras por losa.

Santa Fe Capital

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDRICA

**DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS**

PLANO TIPO DE:

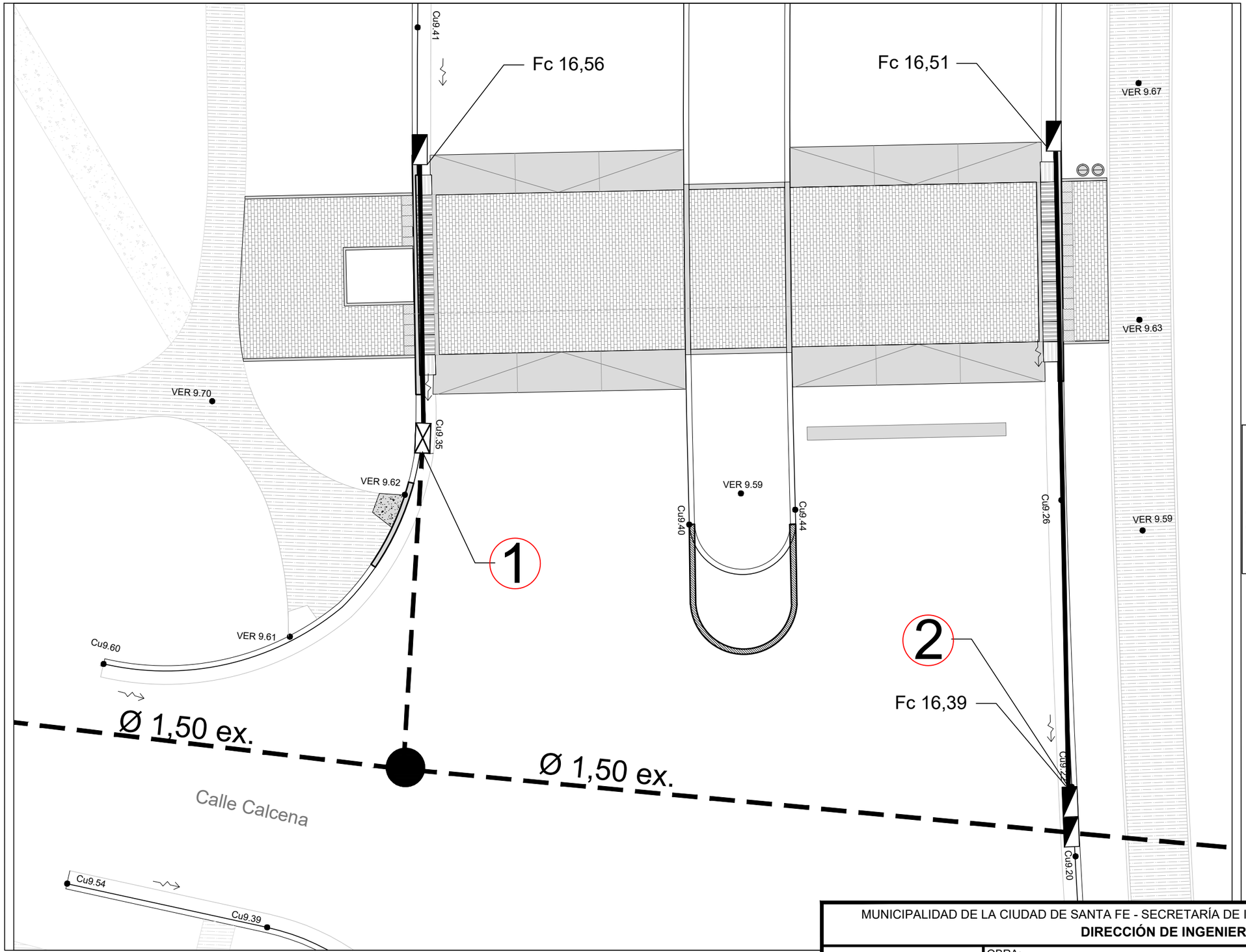
# Detalle de Juntas.

PLANO Nº

# DJ

ESCALA: S/E

FECHA DE REVISIÓN: 06/2022




REFERENCIAS VISTA EN PLANTA:

- BOCA DE REGISTRO EXISTENTE
- BOCA DE TORMENTA EXISTENTE
- BOCA DE TORMENTA TIPO PROYECTADA
- BOCA DE TORMENTA TIPO DOBLE MODULO PROY
- CONDUCTO PROYECTADO
- CONDUCTO EXISTENTE
- CU 16,00 ● CORDÓN CUNETA (cota 16,00 RELATIVA EYP)
- Ø 0,50 ex. DESAGÜE DE SECCIÓN CIRCULAR EXISTENTE (Diámetro Ø: 0,50 m)

Nota 1: El Punto Fijo de referencia para el proyecto pluvial, es el N°27 de la Red Municipal (cota 17,808 m I.G.N. SRVN16). -
Nota 2: Las cotas y trazas definitivas de los conductos, se fijarán en obra conjuntamente con la Inspección, estas dependerán, de los sondeos previos que deberá realizar la Contratista, para localizar los servicios, que le indique la Inspección. Una vez realizado el sondeo, se harán los replanteos correspondientes para comenzar con los trabajos.-
Nota 3: Todas las medidas están expresadas en metros.-
Nota 4: (1) El intradós (superior) del conducto proyectado que acomete a la boca de tormenta existente, deberá coincidir con el intradós del conducto existente en dicha estructura.
Nota 5: (2) Se deberá demoler la boca de tormenta existente.

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDICA
**DIRECCIÓN DE INGENIERÍA**

Santa Fe Capital

OBRA:
"CRUCES PEATONALES A NIVEL DE VEREDA en Avda. ALMIRANTE BROWN intersección con calles P. CULLEN Y CALCENA"

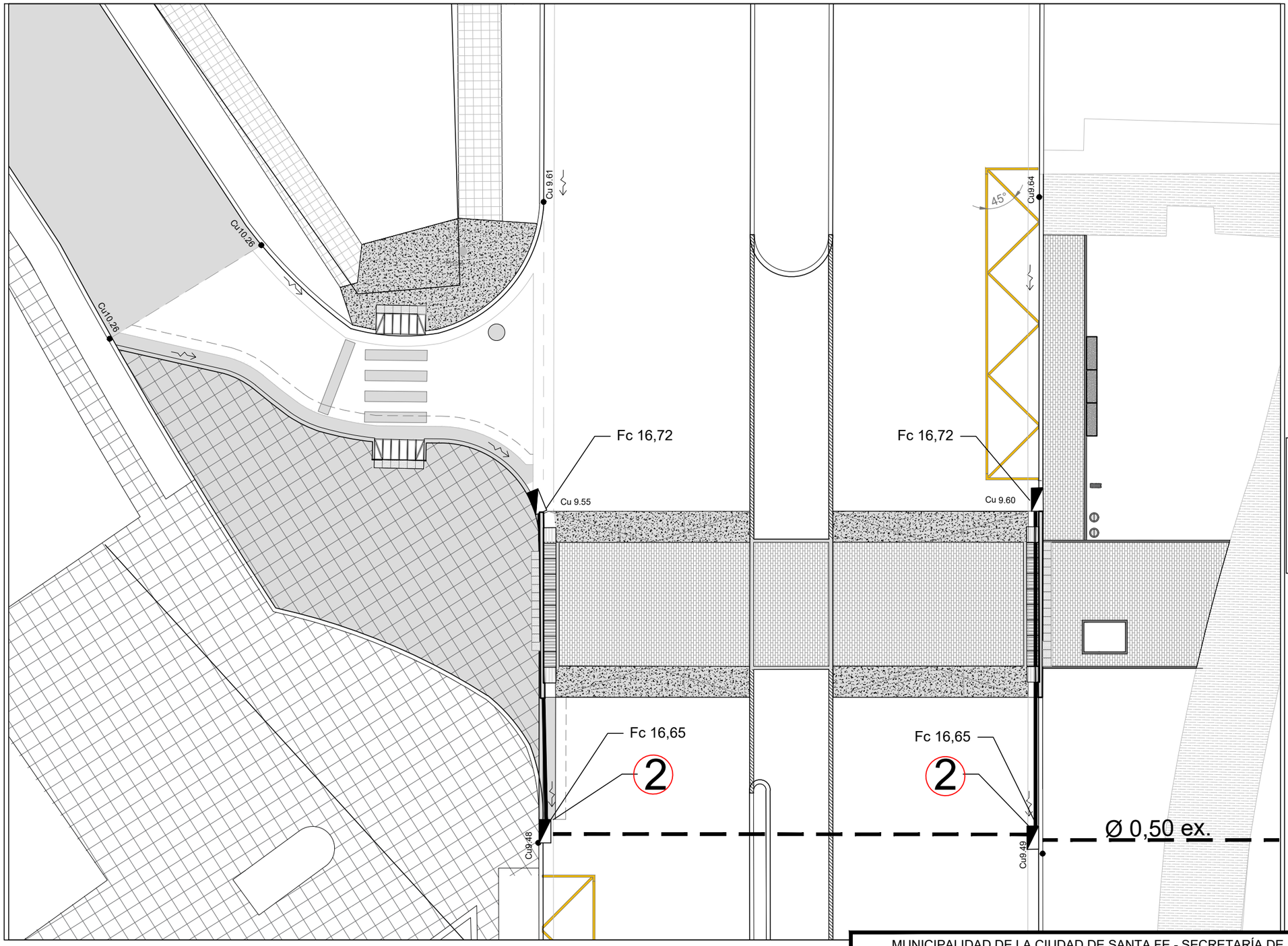
PLANO DE: Proyecto de Desagües Pluviales - CALCENA Y AV. ALMTE. BROWN | ESC.: 1:500.- | FECHA: 09-2022

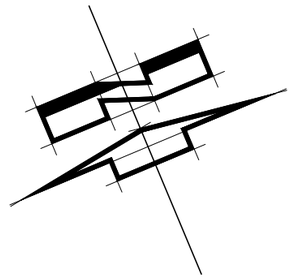
Firma: Ing. Nicolás I. Cabaña Figueroa, Jefe de Departamento Subrogante, Departamento de Ingeniería y Proyecto

Firma: Mg. Ing. Silvina Serra, Secretaria de Infraestructura, Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

PLANO Nº DP01

Rel: Proy: Rev: V:



REFERENCIAS VISTA EN PLANTA:

| | |
|---|---|
| FC 16,70 | COTA FONDO DE CONDUCTO PROYECTADO |
| | BOCA DE TORMENTA EXISTENTE |
| | BOCA DE TORMENTA TIPO PROYECTADA |
| | CONDUCTO PROYECTADO |
| | CONDUCTO EXISTENTE |
| CU 16,00 ● | CORDÓN CUNETA (cota 16,00 RELATIVA EYP) |
| Ø 0,50 ex. | DESAGÜE DE SECCIÓN CIRCULAR EXISTENTE (Diámetro Ø: 0,50 m) |

Nota 1: El Punto Fijo de referencia para el proyecto pluvial, es el N° 24 de la Red Municipal (cota 17,806 m I.G.N. SRVN16). -
Nota 2: Las cotas y trazas definitivas de los conductos, se fijarán en obra conjuntamente con la Inspección, estas dependerán, de los sondeos previos que deberá realizar la Contratista, para localizar los servicios, que le indique la Inspección. Una vez realizado el sondeo, se harán los replanteos correspondientes para comenzar con los trabajos.-
Nota 3: Todas las medidas están expresadas en metros.-
Nota 4: (2) Se deberán demoler las bocas de tormenta existentes.

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDICA
**DIRECCIÓN DE INGENIERÍA**

Santa Fe Capital

OBRA:
"CRUCES PEATONALES A NIVEL DE VEREDA en Avda. ALMIRANTE BROWN intersección con calles P. CULLEN Y CALCENA"

PLANO DE: Proyecto de Desagües Pluviales - CULLEN Y AV. ALMTE. BROWN | ESC.: 1:2000 | FECHA: OCT 2022

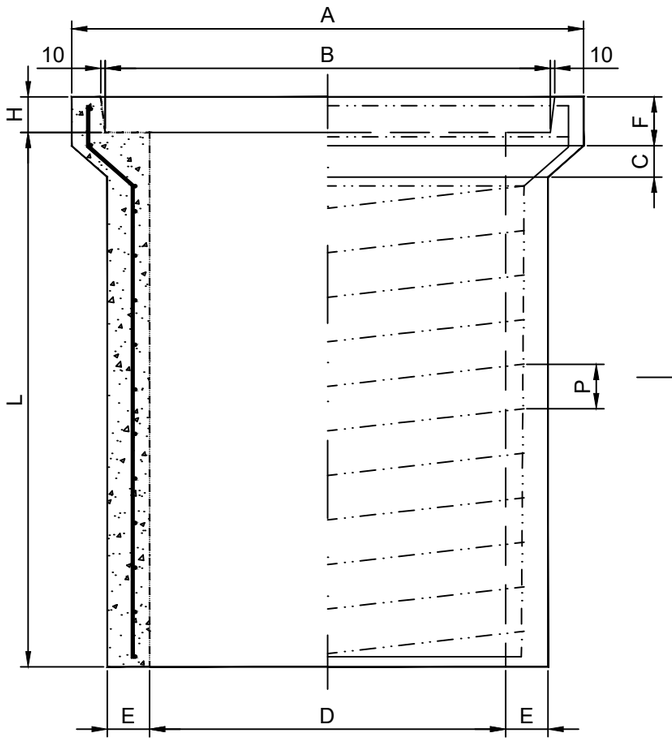
Firma:
Ing. Nicolás I. Cabaña Figueroa
Jefe de Departamento Subrogante
Departamento de Ingeniería y Proyecto

Firma:
Mg. Ing. Silvina Serra
Secretaria de Infraestructura
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

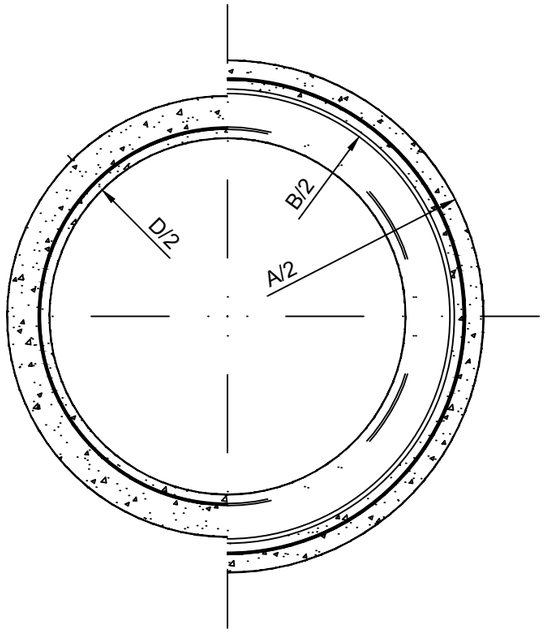
PLANO Nº
DP02

Rel: Proy: Rev: V:

## SEMI-CORTE LONGITUDINAL




## SEMI-CORTE TRANSVERSAL

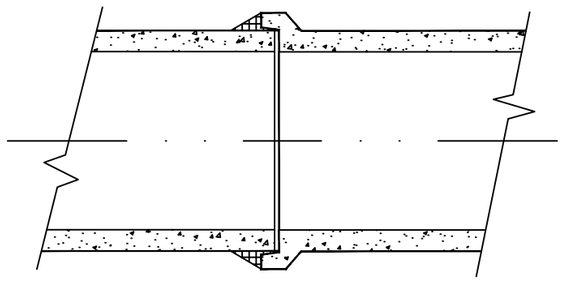



## CARACTERÍSTICAS DE LOS CAÑOS

SEGÚN NORMA I.R.A.M. N° 11503

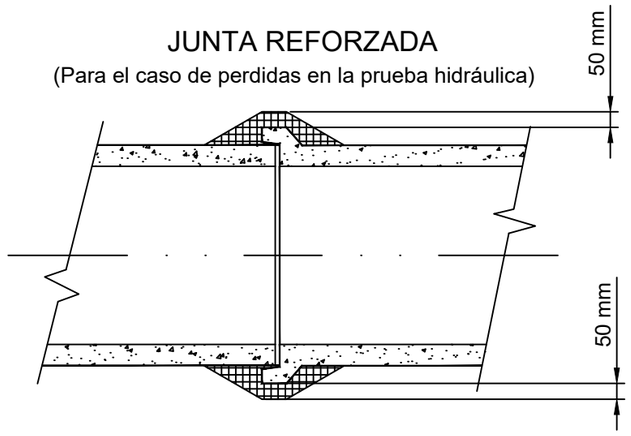
| DIMENSIONES | | | | | | | | ARMADURAS | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Diametro | Largo Util | Espesor Pared | Medidas del Enchufe ( para junta rigida ) | | | | | Longitudinal ( fel ) | | Espirales | | | Ancho de Zanja | Volumen Hormigón | Peso Total (kg) | Volumen para el tomado de junta |
| | | | | | | | | | | | | | | | Peso Específico (2400 Kg/m3) | |
| D (mm.) | L (mm.) | E (mm.) | A (mm.) | B (mm.) | C (mm.) | F (mm.) | H (mm.) | No. | Diam. (mm.) | Diam. (mm.) | N° | Diámetro Exterior de Espiral | (mm) | (m3) | | (m3) |
| 300 | 1000 | 40 | 450 | 390 | 60 | 70 | 60 | 6 | 6 | 6 | 6 | 346 | 750 | 0,0561 | 164,64 | 0,0028 |
| 400 | 1000 | 45 | 610 | 500 | 60 | 70 | 60 | 6 | 6 | 6 | 8 | 451 | 850 | 0,0715 | 171,60 | 0,0041 |
| 500 | 1200 | 50 | 730 | 610 | 70 | 80 | 60 | 6 | 6 | 6 | 10 | 556 | 850 | 0,1180 | 283,20 | 0,0056 |
| 600 | 1200 | 60 | 870 | 730 | 70 | 90 | 60 | 8 | 8 | 8 | 8 | 668 | 1050 | 0,1775 | 426,00 | 0,0085 |
| 700 | 1200 | 65 | 990 | 840 | 70 | 110 | 80 | 10 | 8 | 8 | 10 | 773 | 1150 | 0,2183 | 523,22 | 0,0120 |
| 800 | 1200 | 65 | 1090 | 840 | 70 | 110 | 80 | 10 | 8 | 8 | 11 | 873 | 1250 | 0,2461 | 540,64 | 0,0155 |
| 900 | 1200 | 70 | 1210 | 1050 | 80 | 110 | 80 | 10 | 8 | 10 | 8 | 980 | 1350 | 0,2981 | 715,44 | 0,0155 |
| 1000 | 1200 | 80 | 1350 | 1170 | 80 | 140 | 100 | 12 | 8 | 10 | 9 | 1090 | 1450 | 0,3890 | 933,66 | 0,0250 |
| 1100 | 1200 | 90 | 1490 | 1290 | 80 | 140 | 100 | 12 | 8 | 10 | 10 | 1200 | 1550 | 0,4581 | 1157,36 | 0,0300 |
| 1200 | 1200 | 110 | 1650 | 1430 | 80 | 140 | 100 | 12 | 8 | 10 | 11 | 1320 | 1700 | 0,6563 | 1582,32 | 0,0300 |

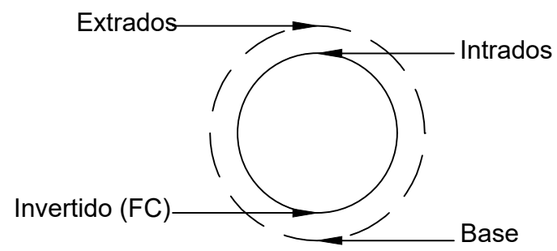
## JUNTA NORMAL ENTRE CAÑOS



## JUNTA REFORZADA

(Para el caso de perdidas en la prueba hidráulica)




Nota 1: Tapada mínima: 40 cm.-
Nota 2: Recubrimiento de armaduras mínimo: 2 cm.-
Nota 3: Para los caños con armadura transversal interna y externa, el recubrimiento mínimo en cada capa es de 2 cm.-
Nota 4: Dosificación del hormigón para caños: Hormigón H-30 según clasificación C.I.R.S.O.C. (201-1982). Composición: 400 kg. de cemento; 0,422 $m^3$. de agregado fino; 0,665 $m^3$. de agregado grueso Relación máxima A/C = 0,46.-
Nota 5: Características de los materiales: cemento, agregados, agua y aceros para armaduras; deberán cumplir con lo establecido en el Punto 2.2. de la Norma I.R.A.M. No. 11503.-
Nota 6: Mortero para juntas entre caños: Dosaje 1:2 (cemento, arena), medidos en volumen.-
Nota 7: Colocación de geotextil para recubrimiento total de los caños, en toda la superficie y a modo de funda.-
Nota 8: Las medidas no especificadas en el presente plano son en milímetros (mm).-

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE- SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDRICA

**DIRECCIÓN DE INGENIERÍA**

Santa Fe Capital

PLANO DE: Caño circular prefabricado de H°A° Clase 1

ESC.: S/E

FECHA DE REVISIÓN: 04/2022

Firma:

Ing. Nicolás I. Cabaña Figueroa
Jefe de Departamento Subrogante
Departamento de Ingeniería y Proyecto

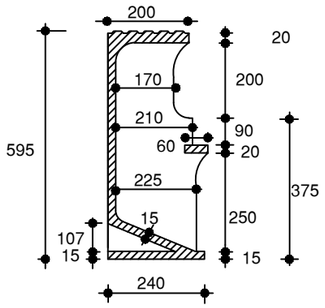
Firma:

Mg. Ing. Silvina Serra
Secretaria
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

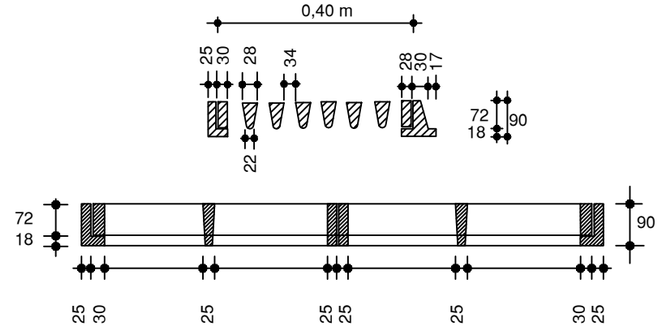
PLANO Nº

DT 01

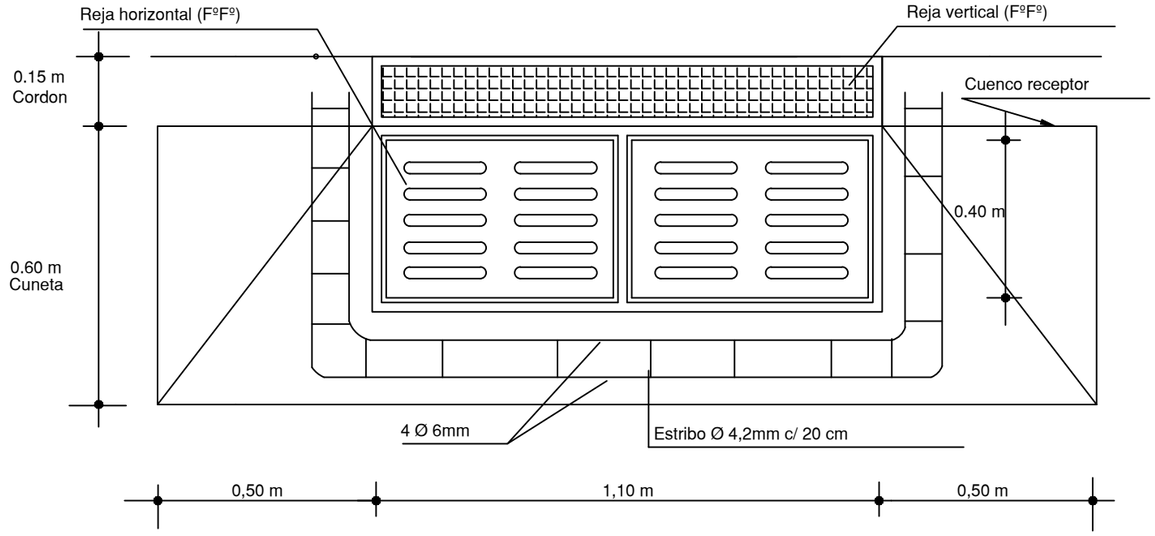
## CORTE REJA VERTICAL



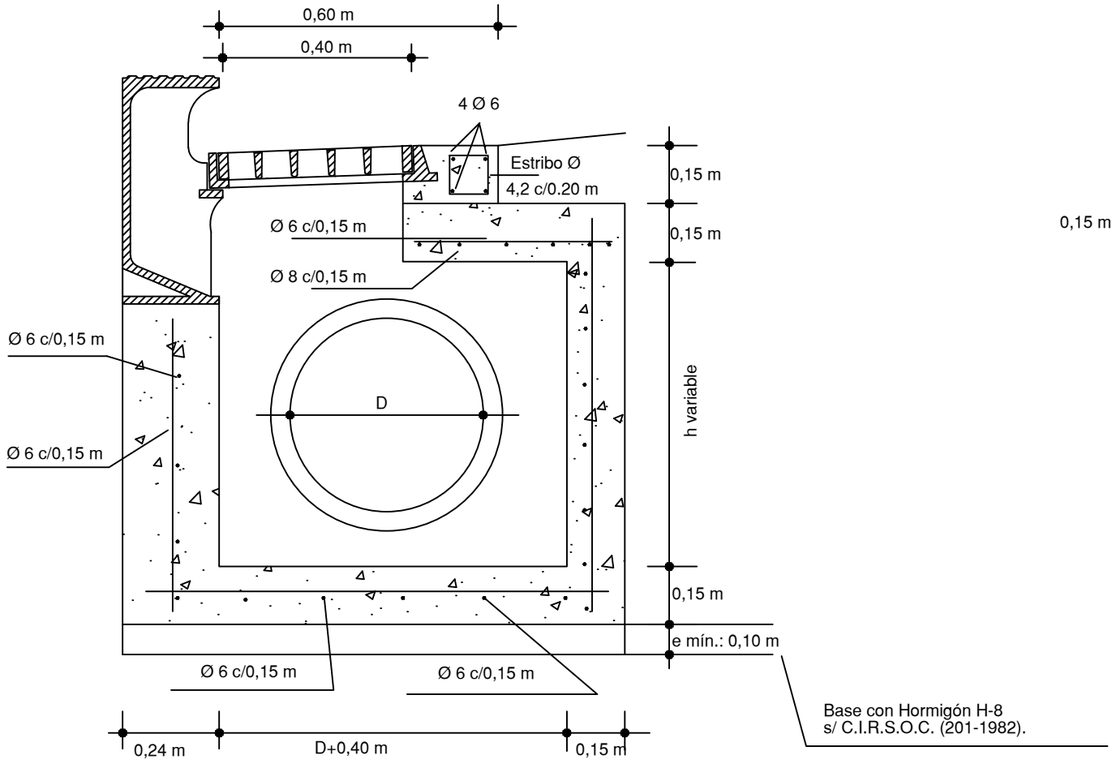

## CORTE REJA HORIZONTAL



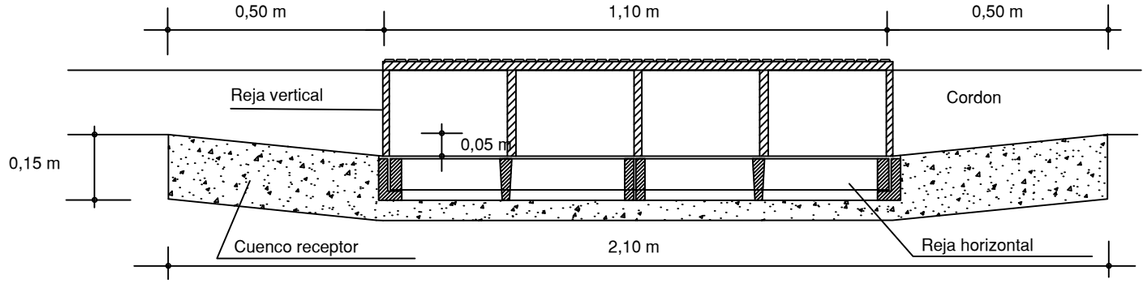

## PLANTA BOCA TORMENTA




## CORTE BOCA TORMENTA




## CORTE LONGITUDINAL




Nota 1: La empresa Contratista deberá presentar el cálculo estructural y proponer el detalle de armaduras, los cuales serán aprobados por la Inspección.-

Nota 2: Se utilizará en todos los casos Hormigón Elaborado H-21 según Normas C.I.R.S.O.C. (201-1982). Acero ADN 420 MPa. Base de Hormigón de Limpieza con H-8, Espesor: 0,10 m.-

Nota 3: La nomenclatura de las armaduras indican el diámetro en milímetros (mm).-

Nota 4: Las medidas no especificadas son en metros (m).-

Nota 5: La cámara constituye un (1) modulo de captación. Para bocas de tormenta de dos (2) módulos, adoptar igual característica constructiva.

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE- SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDRICAS

**DIRECCIÓN DE INGENIERÍA**

Santa Fe Capital

PLANO DE: Boca de Tormenta tipo

ESC.: S/E

FECHA DE REVISIÓN: 06/2022

Firma:

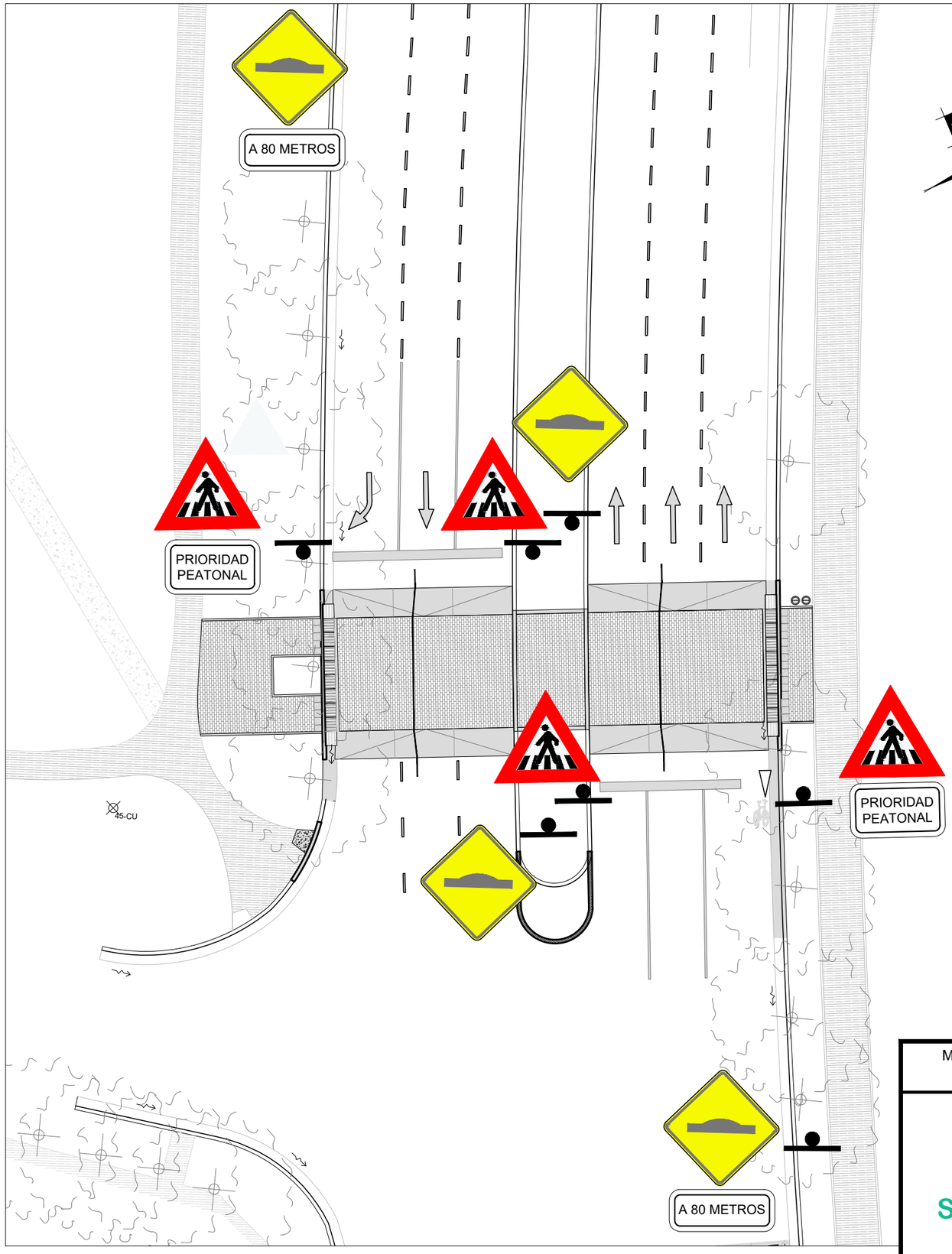
Ing. Nicolás I. Cabaña Figueroa
Jefe de Departamento Subrogante
Departamento de Ingeniería y Proyecto

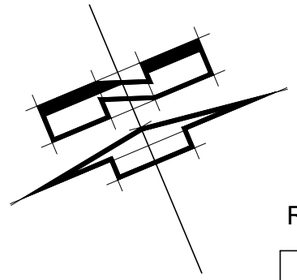
Firma:

Mg. Ing. Silvina Serra
Secretaria
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

PLANO Nº

DT 02



## Referencias Señalización:

P. 5 CRUCE PEATONAL

P.11 (c) PERFIL IRREGULAR (LOMADA)

P.11 (c) PERFIL IRREGULAR (LOMADA)
A 80 METROS

UBICACIÓN DE SEÑAL - VISTA EN PLANTA

**Nota:**
**La ubicación de las señales en este Plano están representadas de forma esquemática. Antes del comienzo de la materialización de las mismas in situ,deberá coordinarse, verificarse y ejecutarse mediante la intervención de la Inspección y la Dirección de Mobilidad.**

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDRICA
**DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS**

Santa Fe Capital

OBRA:
"CRUCES PEATONALES A NIVEL DE VEREDA en Avda. ALMIRANTE BROWN intersección con calles P. CULLEN Y CALCENA"

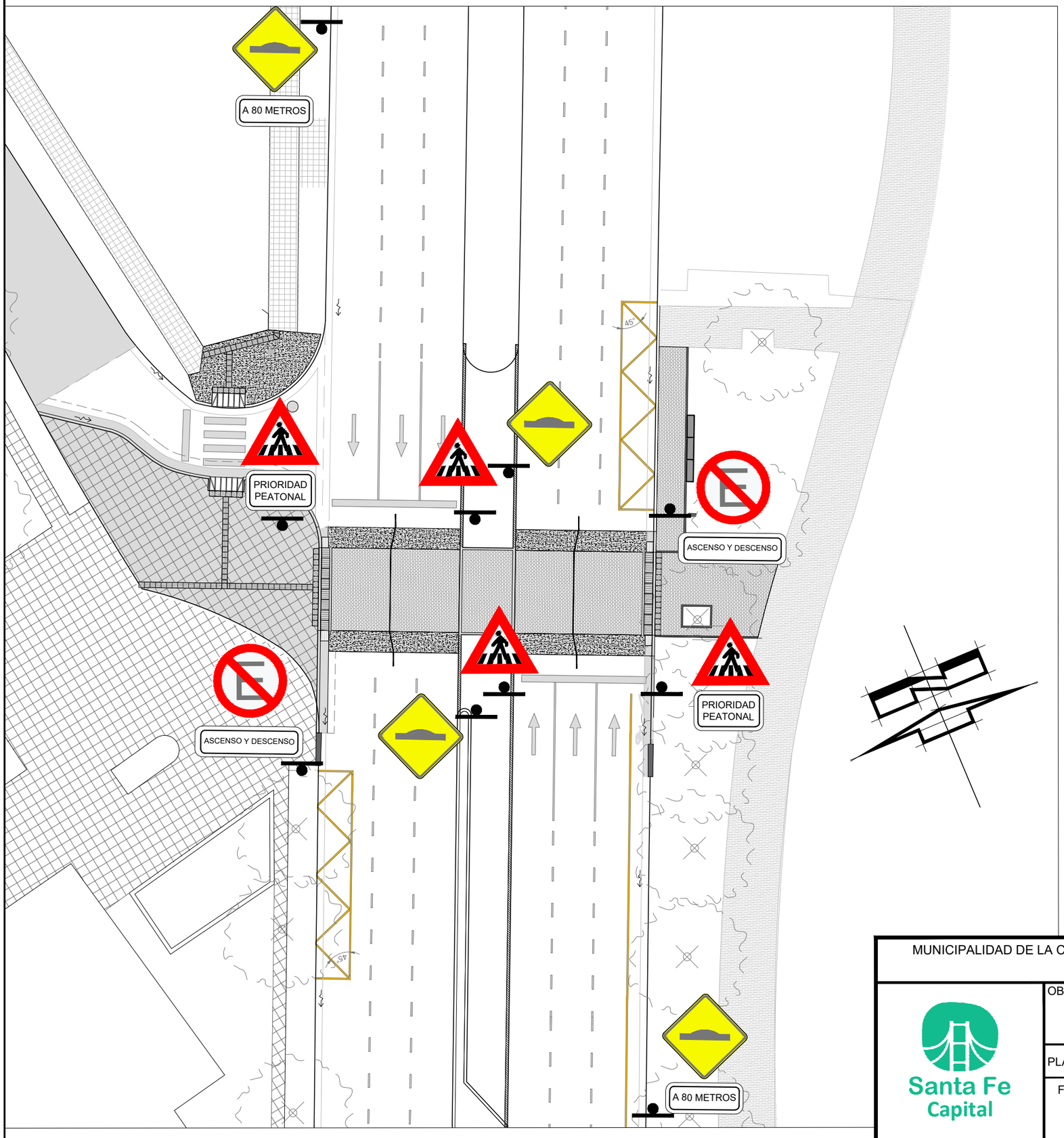
PLANO DE: PLANO SEÑALIZACIÓN - CRUCE CALCENA AV. ALMTE. BROWN | ESC.: S/E | FECHA: 09-2022

Firma:
Arq. RAUL E. VANNAY
Director Subrogante
Dirección de Estudios y Proyectos

Firma:
Mg. Ing. Silvina Serra
Secretaria
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

PLANO Nº
SP01

Rel:FF RB LM Proy: Rev:EG V:






## Referencias Señalización:

P. 5 CRUCE PEATONAL

P.11 (c) PERFIL IRREGULAR (LOMADA)

P.11 (c) PERFIL IRREGULAR (LOMADA)
A 80 METROS

R.8 NO ESTACIONAR

UBICACIÓN DE SEÑAL - VISTA EN PLANTA

**Nota:**
**La ubicación de las señales en este Plano están representadas de forma esquemática. Antes del comienzo de la materialización de las mismas in situ,deberá coordinarse, verificarse y ejecutarse mediante la intervención de la Inspección y la Dirección de Mobilidad.**

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDRICA
**DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS**

Santa Fe Capital

OBRA:
"CRUCES PEATONALES A NIVEL DE VEREDA en Avda. ALMIRANTE BROWN intersección con calles P. CULLEN Y CALCENA"

PLANO DE: PLANO SEÑALIZACIÓN - CRUCE CULLEN AV. ALMTE. BROWN

ESC.: S/E

FECHA: 09-2022

Firma:
Arq. RAUL E. VANNAY
Director Subrogante
Dirección de Estudios y Proyectos

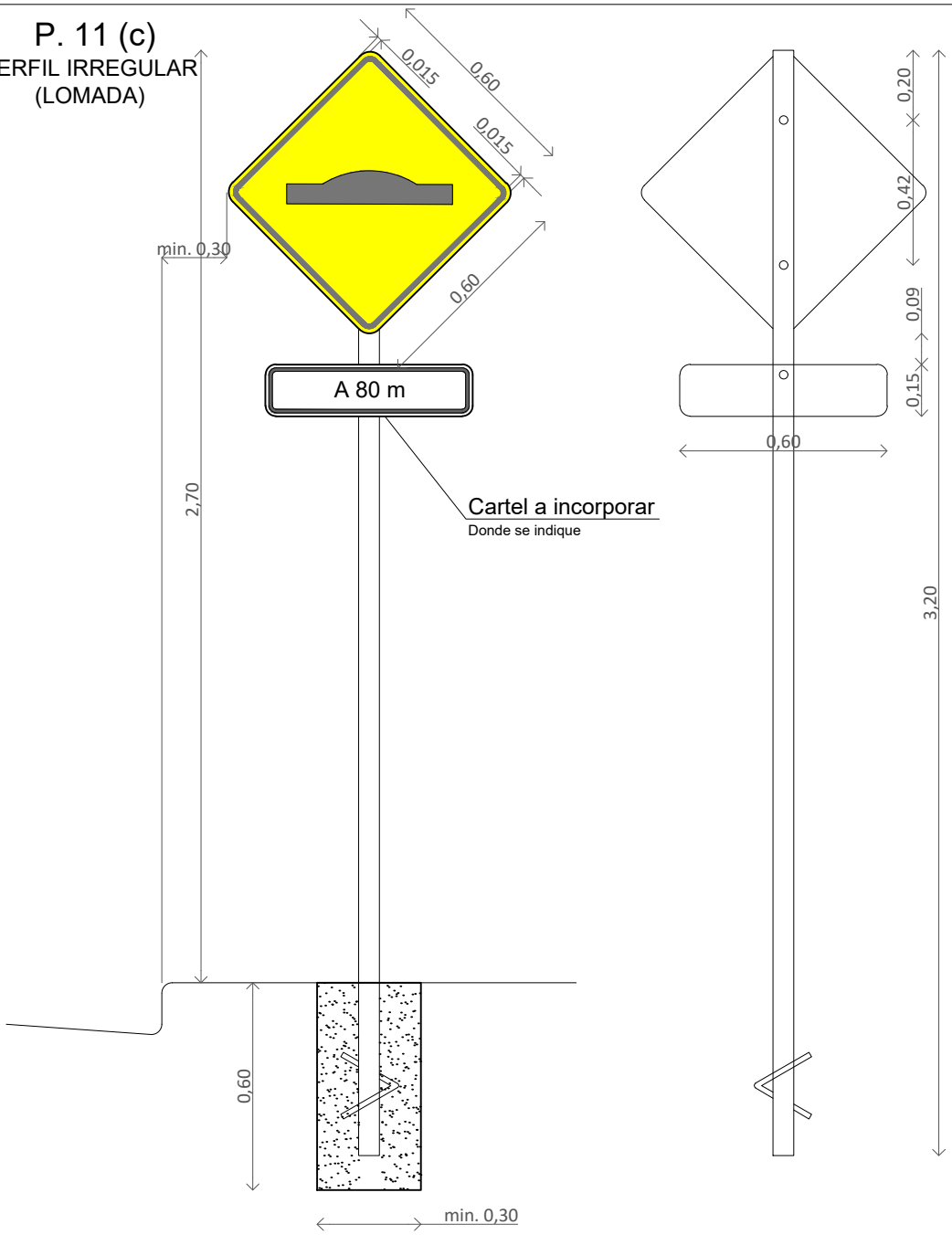
Firma:
Mg. Ing. Silvina Serra
Secretaria
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

PLANO Nº
SP02

Rel:FF RB LM Proy: Rev:EG V:

# P. 11 (c)

PERFIL IRREGULAR
(LOMADA)




MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDRICA

**DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS**

Santa Fe Capital

OBRA:

"CRUCES PEATONALES A NIVEL DE VEREDA en Avda. ALMIRANTE BROWN intersección con calles P. CULLEN Y CALCENA"

PLANO DE: SEÑALIZACIÓN VERTICAL VIAL - DETALLE SEÑALES ROMBOIDALES 0.60 m

ESC.:

FECHA: 09-2022

Firma:

Arq. RAUL E. VANNAY
Director Subrogante
Dirección de Estudios y Proyectos

Firma:

Mg. Ing. Silvina Serra
Secretaria
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

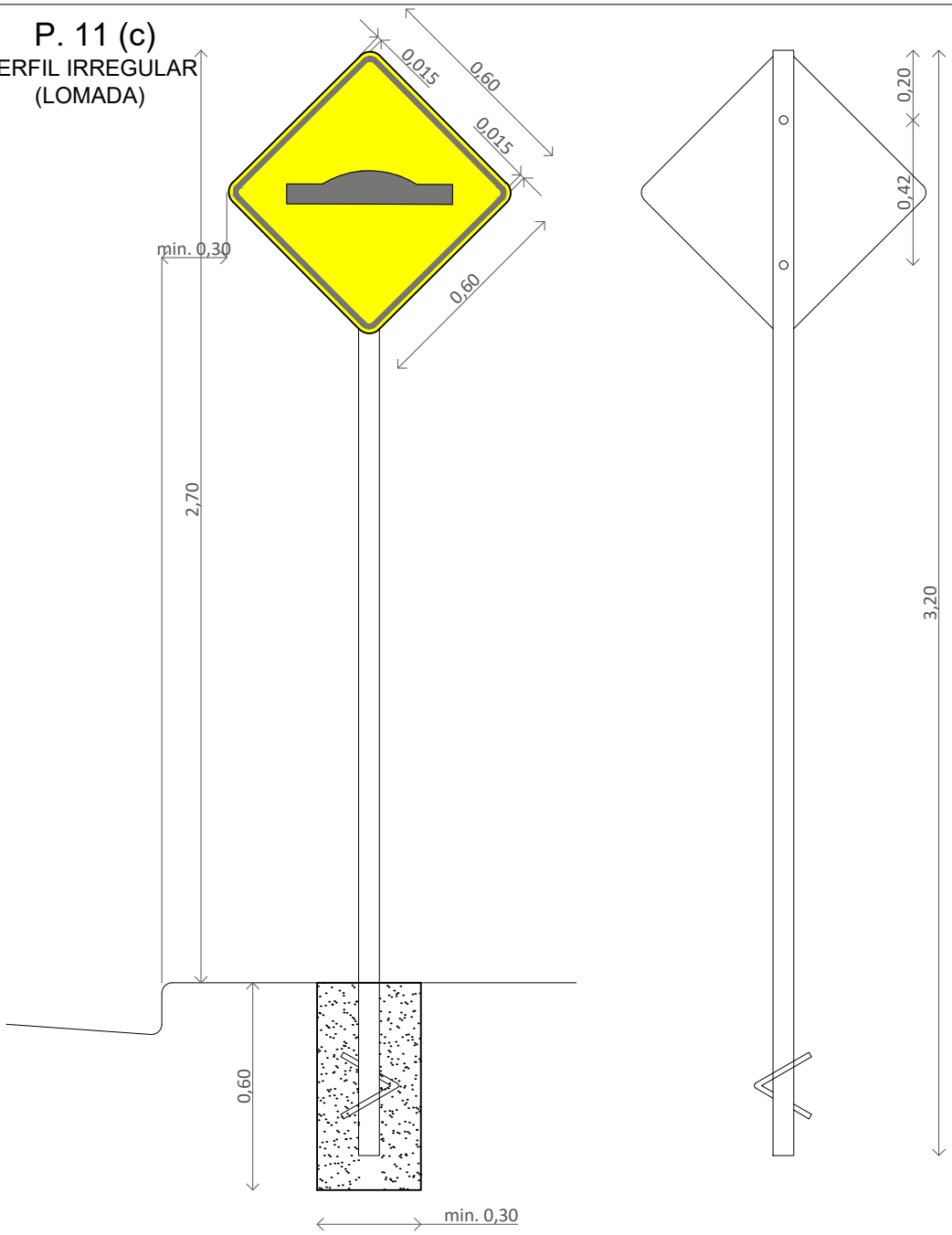
PLANO Nº

ST01

Rel: Proy: Rev:EG V:

P. 11 (c)

PERFIL IRREGULAR
(LOMADA)




MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDRICA

**DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS**

Santa Fe Capital

OBRA:

"CRUCES PEATONALES A NIVEL DE VEREDA en Avda. ALMIRANTE BROWN intersección con calles P. CULLEN Y CALCENA"

PLANO DE: SEÑALIZACIÓN VERTICAL VIAL - DETALLE SEÑALES ROMBOIDALES 0.60 m

ESC.:

FECHA: 09-2022

Firma:

Arq. RAUL E. VANNAY
Director Subrogante
Dirección de Estudios y Proyectos

Firma:

Mg. Ing. Silvina Serra
Secretaria
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

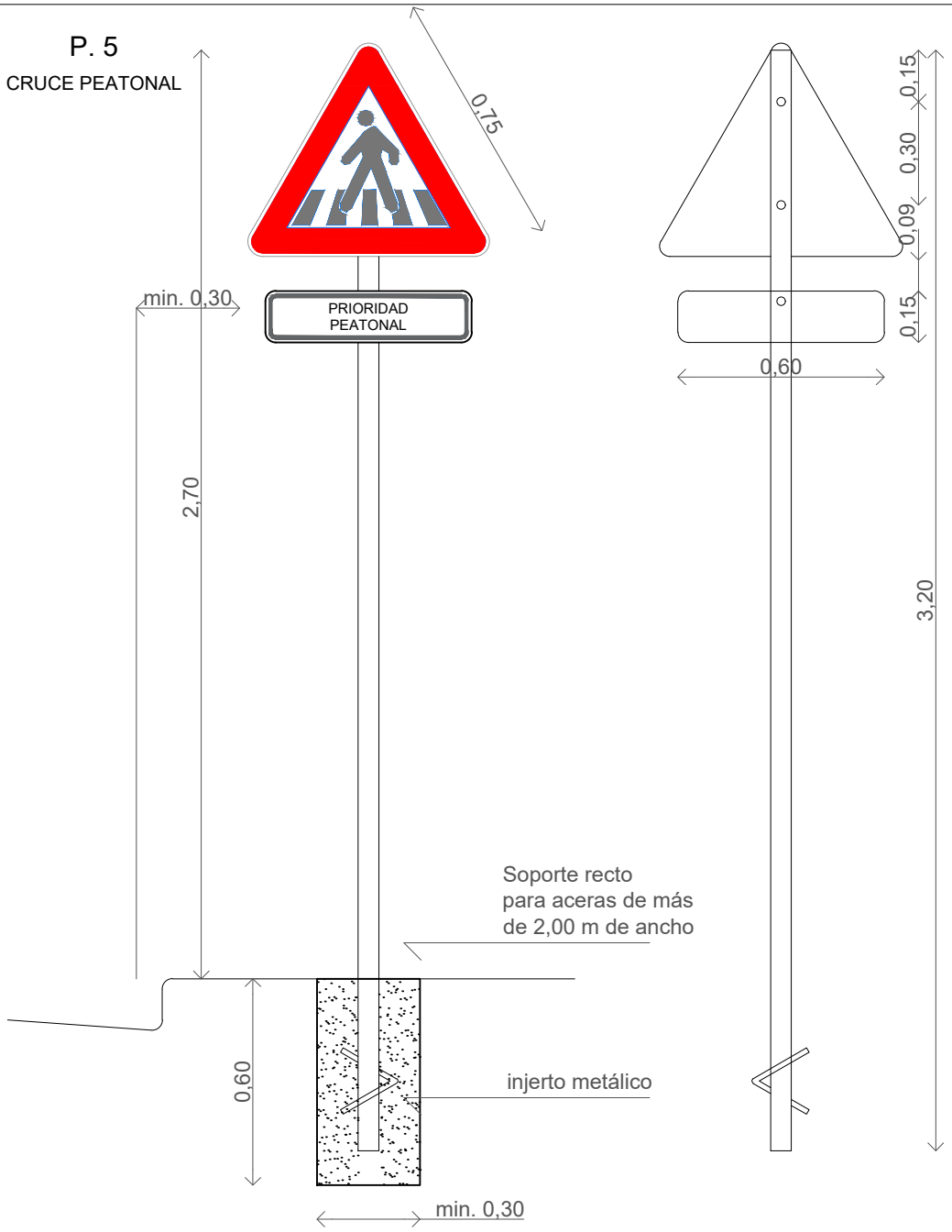
PLANO Nº

ST02

Rel: Proy: Rev:EG V:

P. 5

CRUCE PEATONAL




MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDRICA

**DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS**

Santa Fe Capital

OBRA:

"CRUCES PEATONALES A NIVEL DE VEREDA en Avda. ALMIRANTE BROWN intersección con calles P. CULLEN Y CALCENA"

PLANO DE: SEÑALIZACIÓN VERTICAL VIAL - DETALLE CARTEL CON SEÑAL TRIANGULAR

ESC.:

FECHA: 09-2022

Firma:

Arq. RAUL E. VANNAY
Director Subrogante
Dirección de Estudios y Proyectos

Firma:

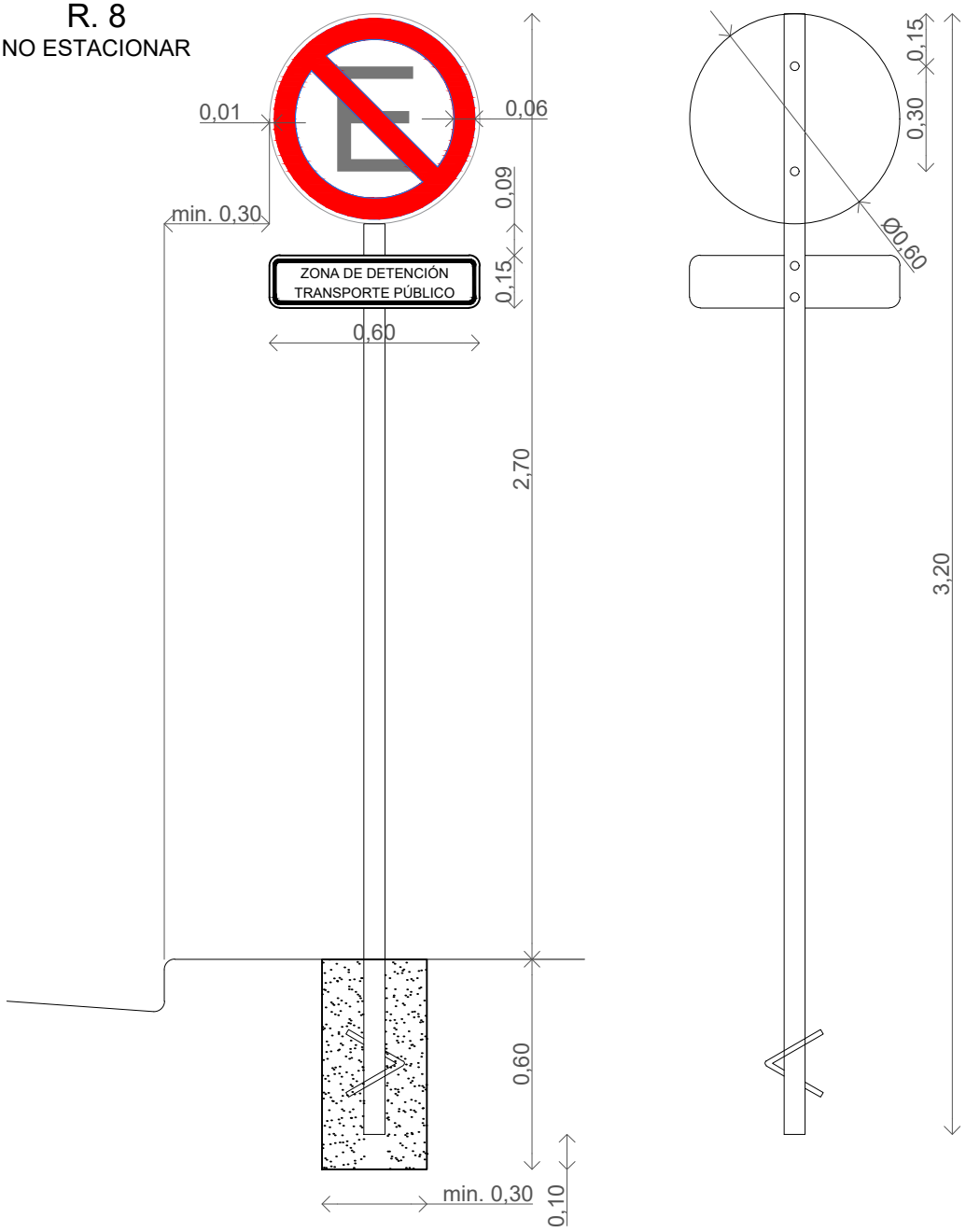
Mg. Ing. Silvina Serra
Secretaria
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

PLANO Nº

ST03

Rel: Proy: Rev:EG V:

R. 8
NO ESTACIONAR




MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SANTA FE - SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN HÍDRICA
**DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS**

Santa Fe Capital

OBRA:
"CRUCES PEATONALES A NIVEL DE VEREDA en Avda. ALMIRANTE BROWN intersección con calles P. CULLEN Y CALCENA"

PLANO DE: SEÑALIZACIÓN VERTICAL VIAL - DETALLE SEÑALES DIAMETRO 0.60 m

ESC.:

FECHA: 09-2022

Firma:
Arq. RAUL E. VANNAY
Director Subrogante
Dirección de Estudios y Proyectos

Firma:
Mg. Ing. Silvina Serra
Secretaria
Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica

PLANO Nº
ST04

Rel: Proy: Rev:EG V:

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD
DE SANTA FE DE LA VERA CRUZ

2023| 450° º de la Fundación de Santa Fe de la Vera Cruz
40° Aniversario de la Restauración de la Democracia.

DECRETO D.M.M. - SEC. DE INFRAESTRUCTURA Y G. HÍDRICA - AÑO 2023 - Nº 00039

SANTA FE DE LA VERA CRUZ, 21 ENE 2023

VISTO:

El Documento DE-1333-01851050-3 (R.P.) y;

CONSIDERANDO:

Que mediante las actuaciones de referencia se tramita la documentación necesaria para llamar a Licitación Pública Nº 01/2023 - S. I. y G. H. - con la finalidad de contratar la obra "PUESTA EN VALOR DE AV. J. J. PASO Y CRUCES PEATONALES EN AV. ALMTE. BROWN. LOTE 1: PUESTA EN VALOR AVENIDA J. J. PASO. LOTE 2: CRUCES PEATONALES A NIVEL DE VEREDA EN AVDA. ALMIRANTE BROWN INTERSECCIÓN CON CALLES P. CULLEN Y CALCENA".

Que la misma está conformada por dos lotes. El primero de ellos se desarrolla en una de las avenidas de principal acceso a la ciudad de Santa Fe, Avenida Juan José Paso, la que atraviesa de Este a Oeste el extremo sur de la ciudad, con una zona de influencia que comprende dos grandes distritos, el Centro y el SurOeste.

Que respecto a dicho lote, la obra consiste esencialmente en la puesta en valor del cantero central consolidando el carácter integral que tiene como una de las principales vías de acceso a la ciudad y también como punto de integración entre los barrios que vincula. Se prevén obras de remodelación del cantero central, materialización de una ciclovía con ampliación de la cabecera del cantero para disminuir la longitud del cruce de bocacalle. Incluye tareas de demolición, ejecución de pavimento intertrabado, generación de espacios de descanso, incorporación de mobiliario urbano y de áreas y especies arbóreas, así como la consolidación de tramos parciales de circulación peatonal.

Que asimismo, comprende el reacondicionamiento del cableado de las columnas de iluminación, cámaras y tableros eléctricos, ejecución de vados, rematerialización del badén de J. J. Paso y Francia, readecuación del giro en la rotonda del Club Atlético Colón y readecuación de desagües pluviales a fin de mejorar la eficiencia del sistema pluvial en la zona de intervención.

Que el segundo de los lotes comprende a la Avenida Costanera Oeste, identificada como Almirante Guillermo Brown, caracterizada por un constante incremento del uso peatonal por ser una zona de conexión hacia la Facultad Regional Santa Fe de la UTN, los puentes Oroño y Colgante y lugar de paseo, esparcimiento y actividades deportivas.

Que la obra prevé la incorporación de cruces peatonales a nivel de vereda y transversales a la mencionada avenida a fin de otorgar prioridad de paso al peatón y reducir la velocidad de los vehículos. Se materializarán rampas de hormigón armado, ejecución de piso de bloques intertrabados, cierre de cantero y eliminación de dársena de giro a la izquierda, ampliación de desagües pluviales mediante incorporación de bocas de tormenta y ampliación de veredas a ambos lados de los cruces, con construcción de rampas para personas con capacidades motrices disminuidas y sus correspondientes obras accesorias en veredas.

DECRETO D.M.M. - SEC. DE INFRAESTRUCTURA Y G. HÍDRICA - AÑO 2023 - Nº 00039

Que el financiamiento de la obra en cuestión será comprometido y devengado con cargo al Presupuesto correspondiente al Ejercicio 2023, para el LOTE 1: PUESTA EN VALOR AVENIDA J. J. PASO en Jurisdicción: 1110168000 - Secretaría de Infraestructura y Gestión Hídrica, Categoría Programática: 20.76.61, Objeto del Gasto: 4.2.2.0. Construcciones en bienes de dominio público - Fuente de Financiamiento: 133 - De Origen Nacional (Argentina Hace) y para el LOTE 2: CRUCES PEATONALES A NIVEL DE VEREDA EN AVDA. ALMIRANTE BROWN INTERSECCIÓN CON CALLES P. CULLEN Y CALCENA en Jurisdicción: 1110171000 - Dirección de Movilidad, Categoría Programática: 18.77.00, Objeto del Gasto: 4.2.2.0, Construcciones en bienes de dominio público - Fuente de Financiamiento 110 - Tesoro Municipal.

Que siendo voluntad de este Departamento Ejecutivo contratar dicha obra con terceros, corresponde disponer el pertinente llamado a Licitación Pública.

Por ello;

EL INTENDENTE DE LA MUNICIPALIDAD
DE LA CIUDAD DE SANTA FE DE LA VERA CRUZ
D E C R E T A:

Art. 1º: Apruébase la documentación obrante en las presentes actuaciones para contratar la ejecución de la obra "PUESTA EN VALOR DE AV. J. J. PASO Y CRUCES PEATONALES EN AV. ALMTE. BROWN. LOTE 1: PUESTA EN VALOR AVENIDA J. J. PASO. LOTE 2: CRUCES PEATONALES A NIVEL DE VEREDA EN AVDA. ALMIRANTE BROWN INTERSECCIÓN CON CALLES P. CULLEN Y CALCENA" consistente en el Pliego de Bases y Condiciones Generales y Pliego de Condiciones Particulares, Especificaciones Técnicas, Anexos, Planos y Presupuesto Oficial estimado para el LOTE 1: PUESTA EN VALOR AVENIDA J. J. PASO en la suma de PESOS CIENTO CUATRO MILLONES OCHOCIENTOS VEINTICUATRO MIL NOVECIENTOS SEIS CON OCHENTA CENTAVOS ($104.824.906,80) y para el LOTE 2: CRUCES PEATONALES A NIVEL DE VEREDA EN AVDA. ALMIRANTE BROWN INTERSECCIÓN CON CALLES P. CULLEN Y CALCENA en la suma de PESOS TREINTA Y CUATRO MILLONES OCHOCIENTOS DIECIOCHO MIL TRESCIENTOS TRES CON CERO CENTAVOS ($34.818.303,00), resultando un presupuesto total de la obra de PESOS CIENTO TREINTA NUEVE MILLONES SEISCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL DOSCIENTOS NUEVE CON OCHENTA CENTAVOS ($139.643.209,80).

Art. 2º: Llámase a LICITACIÓN PÚBLICA Nº 01/2023 - S. I. y G. H. -, para el día 8 de febrero de 2023 o el primer día hábil siguiente si aquel no lo fuere, a la hora 10:00, en el Despacho de la Subsecretaría de Infraestructura dependiente de la Secretaría de infraestructura y Gestión Hídrica, ubicado en el tercer piso del Palacio Municipal, sito en calle Salta Nº 2951 de esta ciudad o en el lugar que por razones de mérito u oportunidad sea dispuesto por la Secretaria del área, para contratar la ejecución de los trabajos aludidos en el artículo anterior.

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD
DE SANTA FE DE LA VERA CRUZ

2023| 450° º de la Fundación de Santa Fe de la Vera Cruz
40° Aniversario de la Restauración de la Democracia.

DECRETO D.M.M. - SEC. DE INFRAESTRUCTURA Y G. HÍDRICA - AÑO 2023 - Nº 00039

Art. 3º: Establécese que el legajo conteniendo la documentación correspondiente a la presente licitación, podrá ser obtenido gratuitamente, en días y horarios hábiles administrativos, en la Dirección Despacho General de la Subsecretaría de Infraestructura, ubicada en el tercer piso del Palacio Municipal, sito en calle Salta Nº 2951 de esta ciudad y en la página web del municipio.

Art. 4º: Por medio de la Subsecretaria de Comunicación Social publíquense los avisos pertinentes conforme a la normativa vigente, los que una vez efectuados se remitirán al área licitante para ser agregados al expediente principal.

Art. 5°: Confórmese una Comisión Especial para el estudio y evaluación de las propuestas que se presenten, la que será integrada por el Director Ejecutivo de Obras Públicas, Ing. IGNACIO MILLESIMO, el Director Ejecutivo de Administración Financiera de la Secretaría de Hacienda, C.P.N. PABLO ZABURLIN y el Director General de Asuntos Jurídicos de la Secretaria de Gobierno, Abog. PABLO MARSE, todos en carácter de miembros titulares; la ausencia de alguno de ellos será reemplazada por la Coordinadora Ejecutiva de Proyectos de Obras Públicas, Ing. MARIBEL MEDINA y/o por el Asesor Legal de la Secretaria de Gobierno, Abog. SERGIO PETROCCHI; quienes aconsejarán a este Departamento Ejecutivo Municipal la decisión que estimen procedente adoptar, expresando sus conclusiones en un acta que labrarán al efecto.

Art. 6º: Refréndese por la Secretaria de Infraestructura y Gestión Hídrica y por los Secretarios de Hacienda y de Gobierno.

Art. 7º: Comuníquese, publíquese y dése al D.M.M. y al R.M.

**Ing. Silvina Guadalupe Serra**
Secretaria de Infraestructura y
Gestión Hídrica

MUNICIPALIDAD de la CIUDAD de SANTA FE de la VERA CRUZ ★ Departamento Ejecutivo Municipal ★

**Lic. Raúl Emilio Jatón**
Intendente

**C.P.N. Luciano Mohamad**
Secretario de Hacienda

**Abog. Federico Crisalle**
Secretario de Gobierno

ES COPIA

NADIA ALVAREZ OPORTO
Jefa Depto. Legislación