

OBRA: “INTERVENCIÓN INTEGRAL CALLE JUAN B. JUSTO”

BASES Y CONDICIONES LEGALES PARTICULARES

ARTICULO 1º: OBJETO DE LA LICITACIÓN: La presente Licitación está destinada a la contratación, Mano de obra y Materiales para la ejecución de la obra: “INTERVENCIÓN INTEGRAL CALLE JUAN B. JUSTO”, ubicada en la calle Juan B. Justo, entre calles Tres Arroyos y Los Dorados, localidad de Villa Domínico, partido de Avellaneda.

ARTICULO 2º: PRESUPUESTO OFICIAL: El presupuesto oficial al mes de Noviembre de 2022 asciende a la suma de PESOS SEISCIENTOS VEINTISIETE MILLONES TRESCIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL NOVENTA Y TRES CON 19/100 (\$ 627.395.093,19), I.V.A. incluido.

ARTICULO 3º: PLAZO DE EJECUCIÓN: El plazo de ejecución de la obra será de CIENTO OCHENTA (180) DÍAS corridos, no aceptándose propuestas que establezcan otro plazo.

ARTICULO 4º: SISTEMA DE CONTRATACIÓN: La contratación se realiza bajo la modalidad del Sistema de Unidad de medida.

ARTICULO 5º: INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO ÚNICO DE PROVEEDORES DE LA MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA: Como requisito para participar de la presente licitación se exigirá que los oferentes estén inscriptos o poseer su inscripción en trámite en el Registro Único de Proveedores de la municipalidad de Avellaneda; en el rubro y/o especialidad licitada. Aquel oferente que tuviera su inscripción en trámite o sin actualizar, en caso de resultar adjudicatario, deberá completar su legajo en carácter obligatorio antes de la adjudicación. Caso contrario la oferta será desestimada perdiendo el adjudicatario la Garantía de Oferta depositada.

ARTICULO 6º: FORMA DE COTIZAR: Los oferentes deberán cotizar un precio único por cada Renglón. Asimismo, deberán presentar, a los efectos de simplificar la certificación de los trabajos ejecutados en cada periodo, la planilla anexa a la fórmula de propuesta general y correspondiente al renglón ofertado en caso de no cotizar la totalidad de los Renglones, consignando los precios unitarios para cada ítem estipulado el aumento o disminución porcentual respecto al Presupuesto Oficial. Las cantidades indicadas en dichas planillas son meramente referenciales y cada oferente deberá elaborar su propio cómputo a los efectos de realizar su cotización

ARTICULO 7º: DOCUMENTACIÓN INTEGRANTE DE LA OFERTA: El sobre N° 1 de la oferta, además de lo especificado en el Art. 2.3 de las Bases y Condiciones Legales Generales contendrá la siguiente documentación:

DOCUMENTOS QUE ESTABLECEN LAS CALIFICACIONES DEL OFERENTE:

A fin de que pueda adjudicársele el Contrato, todo Oferente deberá cumplir con los siguientes requisitos mínimos de calificación:

a) Tener experiencia como contratista principal en la construcción de por lo menos dos (2) obras de naturaleza, características y complejidad técnica similar a la obra que se licita. A fin de cumplir este requisito, las obras que se mencionen deberán estar terminadas dentro de los últimos cinco años.

En caso que el Oferente sea una Asociación de Empresas, si las obras que denuncia como antecedente las hubiera contratado como tal y con la misma integración podrá acreditar la información como perteneciente a ella para esta licitación; para los antecedentes aportados por los miembros de la Asociación que hubieran sido ejecutados por otra asociación en la que él fue miembro, se computará el valor del contrato ponderado por el porcentaje de participación del miembro en la asociación constructora de la obra.

b) Para esta obra se exigirá que los oferentes presenten el Certificado Capacidad Técnica Financiera para Licitación expedido por el Registro Provincial de Constructores. La capacidad de contratación requerida para la obra que se licita es la cantidad que resulta de aplicar la siguiente fórmula, teniendo en cuenta el Presupuesto Oficial (PO) y el Plazo de Ejecución días (PE):

$$PO + (PO/360) \times (360 - PE)$$
$$(\$ 627.395.093,19) + ((\$ 627.395.093,19/360) \times (360-180)) = (\$ 941.092.639,80) \text{ PESOS NOVECIENTOS CUARENTA Y UN MILLONES NOVENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS TREINTA Y NUEVE CON 80/100}$$

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

Para el caso que dos o más empresas se presenten en UTE, cada una por separado deberán estar inscriptas en el Registro de licitadores de la Provincia de Buenos Aires, además tener capacidad técnica en la especialidad o especialidades que la licitación requiera y al menos una de ellas cubrir el cien por ciento (100%) de la capacidad técnica requerida. Para el caso de la capacidad financiera podrán sumarse los saldos libres de cada empresa en la especialidad requerida.

El sobre N° 2 de la oferta, además de lo especificado en el Art. 2.3 de las Bases y Condiciones Legales Generales contendrá, con carácter de presentación excluyente, la siguiente documentación:

1) Fórmula de propuesta clara y concreta, incluyendo:

- a) Nota de fórmula de propuesta.
- b) Cómputo y presupuesto.
- c) Resumen de oferta con los rubros y totales en números y letras.

2) Análisis de precios (según Planilla Anexa).

3) Curva de inversión (según Planilla Anexa).

4) Plan Trabajos propuesto de acuerdo al plazo de ejecución, en forma gráfica y numérica, según se detalla a continuación:

- Desarrollo de los trabajos, en cantidad no menor a los ítems del presupuesto. Gráfico de Barras.
- Se acepta la programación por camino crítico, en cuyo caso se deberá presentar el correspondiente gráfico.
- Gráfico de las certificaciones mensuales de obra, parcial y acumulado en función del desarrollo anterior.

De estimarlo necesario, la Municipalidad podrá exigir en cualquier momento el detalle de personal ocupado, plantel, equipo y cualquier otro detalle que estime corresponder. El plan de trabajos será actualizado en función de cada variante autorizada por la Municipalidad.

5) Memoria Descriptiva de la metodología de trabajo a emplear, descripción detallada de la obra, etapas constructivas, procesos de montaje.

6) Detalle del personal mínimo que mantendrá afectado a las obras durante la vigencia del contrato.

7) Detalle de máquinas y equipos que afectará al desarrollo de los trabajos con especificación de sus características.

8) Declaración jurada en la cual la Adjudicataria asume tomar conocimiento y cumplimiento de las exigencias de las empresas prestatarias de servicios públicos (redes de agua, cloaca, gas, electricidad, etc.) para la tramitación de proyectos y la ejecución de las obras, además de los requerimientos exigidos por los organismos ferroviarios correspondientes.

ARTICULO 8º: GARANTÍA DEL CONTRATO: El adjudicatario afianzará su cumplimiento con un fondo del 5% (cinco por ciento) del monto contractual que deberá ser integrado en cualquiera de las formas establecidas en el Art. 3.4 de las bases y condiciones legales generales, contempladas en los incisos a-b-c-d, del Art. 2.2. En caso de constituirse la garantía de contrato mediante póliza de seguro deberán constar, como asegurador y beneficiario, la Municipalidad de Avellaneda, quien en caso de incumplimiento podrá ejecutarla en forma particular o conjunta, conforme los términos del artículo 844 y concordantes del Código Civil y Comercial.

ARTICULO 9º: GASTOS ADMINISTRATIVOS: Los oferentes deberán tener en cuenta al formular la propuesta, que además de la garantía de contrato y fondo de reparo que fija las Bases y Condiciones Legales Generales, el adjudicatario deberá depositar en la Tesorería el 1 ‰ (uno por mil) del Presupuesto Oficial, antes de la firma del contrato, en concepto de Gastos administrativos, según Ordenanza General 165/73.

ARTÍCULO 10º: ANTICIPO FINANCIERO:

1. La presente obra prevé un primer desembolso en concepto de Anticipo Financiero luego de la adjudicación de la obra, por un monto máximo equivalente al TREINTA POR CIENTO (30%) del monto total del convenio, I.V.A. incluido.
2. En el caso que se adjudique la obra por un monto menor al del convenio, solo se depositará como Anticipo Financiero el TREINTA POR CIENTO (30%) del monto adjudicado.
3. Para acceder al Anticipo Financiero, el Contratista deberá solicitarlo dentro de los diez (10) días posteriores al inicio del proceso de adjudicación, acompañando una fianza bancaria o póliza de seguro de caución a satisfacción del Comitente por el monto del anticipo solicitado y extendida a favor de la MUNICIPALIDAD debiendo constituirse el fiador en liso, llano y principal pagador.

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

4. El pago del Anticipo Financiero se tramitará con idéntico procedimiento al previsto para los Certificados de Obra en el Artículo 11 del presente pliego.
5. Para la devolución del Anticipo Financiero, la Municipalidad procederá a realizar el descuento del TREINTA POR CIENTO (30%) del monto total, I.V.A. incluido, de la siguiente forma:
Se deducirá en cada desembolso, hasta completar el saldo del CIENTO POR CIENTO (100%) del monto total de la obra o adjudicado, el monto proporcional al adelanto financiero recibido, contra la presentación y aprobación de los certificados correspondientes a la ejecución física de la obra y la rendición contable correspondiente.

ARTICULO 11º: FORMA DE CERTIFICACIÓN: Los certificados se extenderán al Contratista mensualmente en base a la medición de los trabajos ejecutados en el período que se certifiquen. Sin perjuicio de esto, la Municipalidad podrá solicitar a la Contratista la modificación de dichos porcentajes si lo considerara necesario o conveniente. El Certificado Mensual de Avance de Obra deberá ser acumulativo, es decir, comprenderá la totalidad de los trabajos ejecutados desde el comienzo de la obra hasta la fecha de la última medición y su valor parcial estará dado por su excedente sobre el total del certificado anterior.

Los certificados serán confeccionados por el Contratista dentro de los primeros cinco (5) días corridos de cada mes en original y tres (3) copias, en el formulario tipo de la Municipalidad y serán presentados ante la dependencia correspondiente de 9:00 a 13:00hs, en donde se procederá a comprobar, medir y aprobar los trabajos certificados dentro de los diez (10) días hábiles subsiguientes a su presentación para su conformación y su posterior tramitación.

Aún en caso de disconformidad del Contratista con el resultado de las mediciones, el certificado se deberá confeccionar con el criterio sustentado por la Inspección de Obra, haciéndose posteriormente, si correspondiera, la rectificación pertinente o difiriendo para la liquidación final el ajuste de las diferencias sobre las que no hubiera acuerdo.

ARTICULO 12º: VISTAS FOTOGRÁFICAS: El contratista deberá presentar mensualmente y durante todo el transcurso de la obra, documentación fotográfica (mínimo 4) de las obras realizadas. Dichas fotografías deberán describir el estado de los trabajos antes, durante y después de realizados los mismos.

ARTICULO 13º: FONDO DE REPARO: Del importe de cada certificado de obra, se deducirá el 5% (cinco por ciento) para constituir el “FONDO DE REPARO” que se retendrá como Garantía de Obra.

En caso de constituirse el Fondo de Reparación mediante póliza de seguro deberán constar, como asegurador y beneficiario, la Municipalidad de Avellaneda, quien en caso de incumplimiento podrá ejecutarla en forma particular o conjunta, conforme los términos del artículo 844 y concordantes del Código Civil y Comercial.

Este Fondo de Reparación se retendrá hasta la Recepción provisoria, de acuerdo con el sistema de restitución adoptado.

En caso de ser afectado por el pago de multas o reintegros que por cualquier concepto debiera efectuar el Contratista, deberá este reponer la suma afectada en el plazo perentorio de diez (10) días hábiles, bajo apercibimiento de Rescisión de Contrato.

ARTICULO 14º: SUPERINTENDENCIA DE LOS TRABAJOS: La misma estará a cargo del organismo dependiente de la Secretaría de Obras Públicas y Servicios Públicos responsable de la obra y se hará efectiva por intermedio de la Inspección, a la que el Contratista facilitará la vigilancia y control de las obras. El Contratista y su personal cumplirán las instrucciones y órdenes impartidas por la Inspección.

La inobservancia de esta obligación, los actos de cualquier índole que perturben la marcha de las obras, harán pasible al culpable de su inmediata expulsión del lugar de los trabajos.

ARTICULO 15º: DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR A LA INSPECCIÓN: El Contratista (5) días antes al inicio de obra deberá entregar:

- 1) Una copia del plan de trabajos, curva de inversión y planilla anexa (materiales y transporte, mano de obra y equipos).

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

2) Se deberá entregar a la inspección de obra, en un plazo máximo de 10 días hábiles de recibida la Orden de compra, un listado del personal que ejecutara la obra con sus respectivos números de CUIL y el Formulario N° 931, como así también la presentación certificada por su Aseguradora de Riesgos de Trabajo (ART), que deberá contemplar todas las tareas que fueren a realizarse, tanto por parte de su personal como también de las empresas subcontratistas si las hubiere

Del presente artículo deberá ser presentado los requisitos y documentación enumerada en los apartados 1) y 2) en la dependencia correspondiente, situada en Av. Gral. Güemes 835, Avellaneda.

El incumplimiento total o parcial de los requisitos y documentación exigidos impedirá el inicio de la obra y en caso de persistir el mismo, dentro del plazo que a tal efecto se conceda, la Municipalidad de Avellaneda, en su carácter de Comitente, podrá rescindir el contrato por exclusiva culpa de la Contratista.

Asimismo, la Contratista deberá tener a disposición de la Municipalidad de Avellaneda toda documentación en materia de Seguridad e higiene Laboral, la que podrá ser requerida durante todo el desarrollo de la obra.

ARTICULO 16º: ENTREGA DEL TERRENO E INICIACIÓN DE LA OBRA: El Contratista queda obligado a comenzar los trabajos dentro de los diez (10) días corridos a partir de la fecha de orden de provisión, en cuya oportunidad se labrará el acta de iniciación de obra, entregándose en ese acto el terreno o lugar de trabajo. Se considerarán como justificación de atraso únicamente:

a) Razones climatológicas.

b) Impedimentos producidos por terceras partes en la reparación de instalaciones de servicios públicos afectadas por las obras.

No serán considerados los días no laborables por feriados, como así tampoco los días de obra por acciones de terceros anunciados con una anticipación no menor a los siete días corridos.

ARTICULO 17º: REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA: El Contratista deberá tener en obra, en forma permanente, una persona autorizada y aceptada por la Inspección de Obra, que lo represente cuando deba ausentarse y con quien la Inspección pueda entenderse de inmediato con respecto a los trabajos que se realizan. El Representante tendrá las debidas facultades para notificarse de las Ordenes de Servicio, darles cumplimiento o formular las observaciones y pedidos que las mismas dieran lugar. En este sentido queda establecido desde ya que el Contratista acepta la responsabilidad derivada de los actos y decisiones que tome su representante en la obra, sin limitación alguna.

ARTICULO 18º: REPRESENTANTE TÉCNICO: Antes de la iniciación de los trabajos y en cumplimiento de la Ley 4048, el Representante Técnico deberá presentar el contrato profesional visado por el Colegio respectivo y la Caja de Previsión Social según lo establecido por la legislación vigente. Además, con cada certificado deberá agregar constancia del cobro de honorarios y del depósito previsional correspondiente.

ARTICULO 19º: HONORARIOS PROFESIONALES: Los honorarios profesionales por representación técnica calculados de acuerdo con el arancel vigente, deberán ser incluidos en el valor de la oferta.

ARTÍCULO 20º: DOCUMENTACIÓN DE LA OBRA: El Contratista deberá conservar en la obra una copia ordenada de los documentos del contrato, a los efectos de facilitar el debido contralor e inspección de los trabajos que se ejecuten.

ARTICULO 21º: ÓRDENES DE SERVICIO: Las Ordenes de Servicio que la Municipalidad imparta durante la ejecución de las obras serán cronológicamente consignadas por triplicado, en un libro a proveer por el Contratista, foliado, sellado y rubricado por la Municipalidad, que la Inspección guardará en el obrador o en su oficina. Se considerará que toda orden de servicio está comprendida dentro de las estipulaciones del Contrato y que no importa modificación de lo pactado ni encargo de trabajos adicionales. Cuando el contratista considere que una Orden de Servicio exceda los términos del contrato, se deberá notificar de ella sin perjuicio de presentar dentro del término de cinco (5) días corridos a partir de la fecha en que fuera notificado, un reclamo claro y terminante, fundamentando detalladamente las razones que lo asisten para observar la orden recibida.

Transcurrido el plazo anterior sin hacer uso de sus derechos, el Contratista quedara obligado a cumplir la orden de inmediato, sin poder efectuar ulteriores reclamaciones por ningún concepto.

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

Sin perjuicio de las penalidades establecidas en este Pliego, cuando el Contratista demore más de diez (10) días corridos el cumplimiento de la Orden de Servicio impartida, la Municipalidad podrá rescindir el contrato por culpa del Contratista.

ARTICULO 22º: PEDIDOS DE LA EMPRESA: La relación entre el Contratista y la Municipalidad se efectuará por medio de un libro de Pedidos de la Empresa, el que se llevará por triplicado y estará foliado, sellado y rubricado por la Municipalidad, notificándose en él a la Inspección de todas las solicitudes vinculadas al contrato. Dicho libro se encontrará en poder del Representante Técnico de la Empresa Contratista.

ARTICULO 23º: ORDEN DE APLICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS TÉCNICOS: En caso de discrepancia la Interpretación de la documentación contractual se regirá por los siguientes principios, salvo mención en contra respecto al punto cuestionado:

- Concepción general: de lo particular a lo general.
- Concepción cronológica: de lo posterior a lo anterior.
- Concepción técnica: 1º Contrato - 2º Pliegos - 3º Planos - 4º Presupuesto.
- La cifra prevalece a la escala.

ARTICULO 24º: EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS DE ACUERDO A SU FIN: El contratista ejecutará los trabajos de tal modo que resulten enteros, completos y adecuados a su fin en la forma que se infiere de los planos, especificaciones y demás documentos del contrato, aunque en ellos no figuren todos los detalles necesarios al efecto, sin que por ello tenga derecho a pago adicional alguno.

ARTICULO 25º: PROVISIÓN DE ELEMENTOS: El Contratista deberá proveer de los siguientes elementos a esta oficina, una vez realizada la apertura de los libros.

- Una (1) CPU con las siguientes características:
 - **Procesador:** Intel Core i7 10700K 5,1GHz Turbo 1200 Comet Lake o similar.
 - **Motherboard:** Gigabyte B560 AORUS PRO AX S1200 o similar.
 - **Cooler:** CPU Be Quiet! PURE LOOP 240mm Water Cooling o similar.
 - **Memoria RAM:** Team DDR4 8GB 3200 MHz T-Force Delta RGB Black CL16-20-20-40 o similar.
 - **Placa de video:** GALAX GeForce RTX 3050 8GB GDDR6 o similar.
 - **Disco sólido:** WD 2TB BLUE 256MB SATA 6.0 GB/s o similar.
 - **Gabinete:** Deepcool MATREXX 55 MESH o similar.
 - **Fuente:** Corsair 650W CX650M Semi Modular 80 Plus Bronze o similar, resguardando la certificación antes mencionada.
- Un (1) Monitor: Monitor BENQ 24" GW2480 Black o similar con altavoces integrados.
- Un (1) Kits teclado y mouse inalámbrico Logitech MK345 Comfort.

Los elementos deberán ser entregados en la Subsecretaría de Infraestructura, sita en el 1er piso de la Municipalidad de Avellaneda; sita en Av. Güemes 835.

ARTICULO 26º: EXTRACCIONES Y DEMOLICIONES: Si para llevar a cabo las obras contratadas fuera necesario efectuar extracciones y/o demoliciones, según indiquen los planos y la documentación respectiva, los gastos que demanden dichos trabajos estarán a cargo del contratista.

ARTICULO 27º: UNIÓN DE LAS OBRAS NUEVAS CON LAS EXISTENTES: Cuando las obras a ejecutar debieran ser unidas o pudieran afectar de cualquier forma obras existentes, los trabajos necesarios para tal fin estarán a cargo del Contratista y se considerarán comprendidas, sin excepción, en la propuesta aceptada:

- a) La reconstrucción de todas las partes removidas y la reparación de todos los desperfectos que a consecuencia de los trabajos licitados se produzcan en las obras existentes.
- b) La provisión de todos los materiales y la ejecución de todos los trabajos necesarios para unir las obras licitadas con las existentes.

Todo material o trabajo ejecutado en virtud de este artículo reunirá calidad, tipo, forma y demás requisitos equivalentes u análogos a los similares previstos y existentes, según corresponda a juicio de la Inspección de Obra.

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

ARTICULO 28º: IDENTIFICACIÓN DE MAQUINAS Y VEHÍCULOS: La totalidad de las máquinas y vehículos afectados a la obra deberán identificarse con un cartel con la leyenda "AL SERVICIO DE LA MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA Y ACUMAR" cuyas dimensiones serán indicadas por la Inspección.

ARTICULO 29º: PLANOS CONFORME A OBRA: No se considerará finalizada la obra hasta tanto el Contratista haya presentado los "Planos conforme a Obra" y estos sean aprobados por la Inspección de Obra.

ARTICULO 30º: MULTAS POR RETARDO EN LA TERMINACIÓN DE LA OBRA: Si las obras contratadas no se terminaran dentro del plazo contractual por causas imputables al Contratista, esto lo hará pasible de una multa, la que será calculada mediante las siguientes expresiones:

A - Cuando la demora no exceda la cuarta parte del plazo contractual:

$M=0,12 \text{ C} / \text{P}$

B - Cuando se haya excedido el período anterior:

$M=0,28 \text{ C} / \text{P}$

Los montos resultantes serán acumulativos. En las expresiones anteriores las letras tienen el siguiente significado: M: Importe de la multa a aplicar por día laborable de demora, expresado en pesos por día laborable (\$/dl).

C: Monto del contrato expresado en pesos (\$).

P: Plazo contractual de ejecución expresado en días laborables (dl.).

Cuando existan recepciones parciales, el valor C a aplicar en la fórmula será igual al monto de la obra pendiente de recepción.

ARTICULO 31º: ECONOMÍAS Y DEMASÍAS: Toda economía y demasía que surja en el transcurso de la obra, deberá ser autorizada por la inspección, a través de un pedido de la empresa utilizando el único medio de comunicación oficial (libros de nota de pedido y órdenes de servicio). No se contemplarán el pago de tareas que no hayan sido autorizadas a través de medios oficiales, sin excepción.

ARTICULO 32º: PLAZO DE GARANTÍA: El plazo de garantía de obra será de trescientos sesenta y cinco (365) días corridos a partir de la Recepción Provisoria. Durante ese lapso el Contratista estará obligado a efectuar repasos y/o reparaciones si se comprobaran deficiencias en el comportamiento de las obras. Cuando se sospeche que existen vicios en trabajos no visibles, la Inspección podrá ordenar las demoliciones o desmontajes y las reconstrucciones necesarias, para cerciorarse del fundamento de sus sospechas. El costo de esos trabajos será afrontado exclusivamente por el contratista. Si éste no los realizara, previa intimación y vencido el plazo otorgado para su ejecución, la Municipalidad podrá efectuarlos por cuenta de aquél. El importe resultante será descontado de cualquier suma que tenga al cobro el Contratista o en su defecto la Municipalidad podrá hacer uso de la garantía de obra.

ARTICULO 33º: RECEPCIÓN PROVISORIA: La obra será recibida provisoriamente por la inspección "Ad Referéndum" de la autoridad competente, cuando se encuentre terminada con arreglo al contrato y se hayan cumplido satisfactoriamente las pruebas establecidas en las Especificaciones Técnicas. Se labrará un acta en presencia del Contratista o de su representante debidamente autorizado, a menos que aquel declare por escrito que renuncia a tal derecho y que se conformará de antemano con el resultado de la operación.

En dicha acta se consignará:

- La fecha de la efectiva terminación de los trabajos, a partir de la cual correrá el plazo de garantía.
- Su ajuste a las estipulaciones del contrato.
- Las modificaciones o deficiencias que se notaren.

En caso de que el Contratista se negare a presenciar o de que no contestara a la invitación, la cual deberá hacerse por Orden de Servicio u otra forma fehaciente de notificación, la Municipalidad efectuará por sí la diligencia dejando constancia de la citación al Contratista y la no comparecencia del mismo.

ARTICULO 34º: RECEPCIÓN DEFINITIVA: El último día hábil dispuesto como vencimiento del contrato, con más la ampliación que en cada caso se hubiere dispuesto, o en su caso, al vencimiento del plazo de garantía, la Municipalidad conjuntamente con el Contratista labrarán un Acta de Recepción Definitiva; caso contrario, se determinaran los trabajos de reparación y mantenimiento integral que faltaren ejecutar hasta esa fecha, estableciéndose un plazo determinado para terminar los mismos, sin perjuicio de las sanciones que pudieran corresponderle al Contratista, de acuerdo a lo establecido en el presente Pliego.

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

Vencido ese plazo se volverán a inspeccionar las instalaciones observadas para verificar la correcta ejecución de los trabajos requeridos. De resultar satisfactorios se labrará el Acta de Recepción Definitiva, en la que se dejará constancia:

- Que será "Ad Referéndum" del Intendente Municipal.
- El grado de bondad de las obras e instalaciones realizadas por el Contratista.
- Del cumplimiento de los trabajos que debió realizar después de la Recepción Provisoria.
- Del ajuste de las obras a las estipulaciones contractuales.

ARTICULO 35º: DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA CONTRACTUAL: La fianza contractual o el saldo que hubiere de ella, le será devuelta al Contratista después de aprobada la Recepción Definitiva de las Obras y una vez satisfechas las indemnizaciones por daños y perjuicios o cualquier otra deuda que corra por su cuenta.

En casos de Recepciones Definitivas parciales, el Contratista tendrá derecho a que se libere o devuelva la parte proporcional de la fianza contractual.

ARTICULO 36º: ACLARACIÓN: El presente Pliego es copia del original que se encuentra en la Subsecretaría de Infraestructura, Secretaría de Obras y Servicios Públicos. El mismo estará a disposición de los interesados para su consulta y/o comparación, a fin de constatar la existencia de posibles errores de compaginación u omisiones.

ARTICULO 37º: PROTOCOLO ANTE COVID-19: Se deberá implementar un protocolo ante la pandemia de Covid-19, esto implica protección de los empleados, lineamientos de higiene personal, el traslado desde y hacia el lugar de trabajo y todo lo establecido en la normativa vigente establecida por el Gobierno Nacional, Provincial y Municipal. El no cumplimiento de este artículo será causal directo de suspensión de obra y cobro de multa.

ARTICULO 38º: VISITA DE OBRA: La visita de Obra podrá realizarse hasta 48 horas antes de la apertura de ofertas, de Lunes a Viernes de 9:00hs a 15:00hs, previa coordinación con la Subsecretaría de Infraestructura de la Municipalidad de Avellaneda, comunicándose al (+54 11) 5227-7339 - Vía mail a través de sospavellaneda@gmail.com.

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

OBRA: “INTERVENCIÓN INTEGRAL CALLE JUAN B. JUSTO”

MEMORIA DESCRIPTIVA

ÍNDICE

1. Objetivo	10
2. Ubicación.....	11
3. Generalidades	12
4. Alcance	12

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

1. Objetivo

El presente trabajo tiene como objetivo realizar una renovación urbana sobre la calle Juan B. Justo, ubicada en la localidad de Villa Domínico, con el fin de producir así un mejoramiento de la circulación vehicular y peatonal, además de asegurar la seguridad vial correspondiente en la zona afectada.

El mismo consiste en dar solución a la problemática con la pavimentación, ejecución de veredas, ciclovías, provisión de agua potable como parte de la proyección a futuro que se tiene de la zona y colocación de luminarias, sobre la calle Juan B. Justo.

- Pavimento de H°S°, cuyo paquete estructural estará compuesto, por:
 - Capa de rodamiento: Pavimento de hormigón simple con cordón integral H-30, espesor 0,18 m.
 - Base de Hormigón H-13, espesor 0,12 m.
 - Perfilado y recompactación de la subrasante con suelo existente.
- Ejecución de veredas, cuyo ítem contempla el desmalezamiento y relleno de las zonas donde se radique un desnivel pronunciado que afecte la ejecución de las mismas. El paquete estructural estará constituido por:
 - Una capa de hormigón pobre con espesor de 0,07 m.
 - Construcción de Vados.
- Ejecución de ciclovías, este ítem es uno de los ejes principales del proyecto puesto que tiene el fin de mejorar ampliamente el paso costero existente sobre el Arroyo Santo Domingo.
- Red de agua potable, se decidió colocar este ítem como una proyección a futuro para el barrio aledaño a la calle Juan B. Justo. El mismo consistirá en la colocación (incluidos todo tipo de accesorios) de:
 - Cañería PEAD DN 160 (2215 m).
 - Cañería PEAD DN 90 (610 m).
- Luminarias: Consistirán en artefactos tipo Strand - SX200, tecnología tipo LED de 280 W, 140 LM/M, montados sobre una columnas de 9,00 m de altura total, construidas en acero de primera calidad.

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

2. Ubicación

El proyecto se encuentra ubicado dentro de la localidad de Villa Domínico, Partido de Avellaneda. Se puede ubicar el proyecto por su calle principal, la cual es, Juan B. Justo entre el Acceso sudeste a Au. Bs As - La Plata y la entrada a la costa ribereña de Villa Domínico.



ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

3. Generalidades

El presente proyecto se divide en dos claves principales, la zona circulación vehicular y la correspondiente a la peatonal, para la primera se decidió ejecutar un pavimento de H°S°, con las características antes mencionadas. Mientras que para el segundo se tuvo en cuenta, la ejecución de veredas, para la circulación a pie y la ejecución de bisisendas, para mejorar el recorrido de la zona costera al Arroyo Santo Domingo. Ambos puntos se complementan con la colocación de luminarias.

4. Alcance

El proyecto tiene como alcance la pavimentación, ejecución de veredas y bisisendas en toda la extensión de la zona antes delimitada, entendiéndose por pavimentación al mismo con la ejecución de los respectivos cordones cuneta. Además, de un ítem especial el cual tiene en cuenta los desagües pluviales complementarios (sumideros, cámaras de inspección, etc.).

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

OBRA: “INTERVENCIÓN INTEGRAL CALLE JUAN B. JUSTO”

MEMORIA TÉCNICA

INTRODUCCIÓN

La presente Memoria técnica corresponde a la ejecución de la obra “INTERVENCION INTEGRAL CALLE JUAN B. JUSTO” ubicada en la calle Juan B. Justo, entre calles Tres Arroyos y Los Dorados, localidad de Villa Domínico, partido de Avellaneda.

OBJETIVO

El presente trabajo tiene como objetivo realizar una renovación urbana sobre la calle Juan B. Justo, ubicada en la localidad de Villa Domínico, con el fin de producir así un mejoramiento de la circulación vehicular y peatonal además de promover la seguridad vial correspondiente en la zona afectada. Los ítems incluidos contemplan dicho fin, puesto que podríamos destacar la pavimentación, ejecución de veredas, ciclovías y provisión de agua potable como parte de la proyección a futuro que se tiene de la zona, además de colocar luminarias, sobre la calle Juan B. Justo.

DESCRIPCIÓN

Se detallaran los diferentes rubros a tratar:

- **PAVIMENTACIÓN**, cuyo paquete estructural estará compuesto, por:
 - Capa de rodamiento: Pavimento de hormigón simple con cordón integral H-30, espesor 0,18 m
 - Base de Hormigón H-13, espesor 0,12 m.
 - Perfilado y recompactación de la subrasante con suelo existente.Además de incluir dos ítems de movimiento de suelo, (Ítems 1.1 y 1.2), debido a la morfología variable que presenta la zona de implantación.
- **DESAGÜES COMPLEMENTARIOS**, corresponde al proyecto de descarga pluvial con salida al arroyo Santo Domingo donde se incluyen los ítems necesarios para asegurar el correcto funcionamiento de la misma.
 - Sumideros tipo S2 verticales.
 - Sumideros tipo S2 horizontales.
 - Nexos DN 500 mm.
 - Cámaras tipo clapetas.
- **VEREDAS**, cuyo ítem contempla el desmalezamiento y relleno de las zonas donde se radique un desnivel pronunciado que afecte la ejecución de las mismas.
El paquete estructural estará constituido por:
 - Una capa de hormigón pobre con espesor de 0,07 m.
 - Construcción de Vados.
- **CICLOVÍAS**, este ítem es uno de los ejes principales del proyecto puesto que tiene el fin de mejorar ampliamente el paso costero existente sobre el Arroyo Santo Domingo.
- **SEÑALIZACION HORIZONTAL POR EXTRUSIÓN**, contempla la señalización horizontal de los ítems de PAVIMENTACIÓN y CICLOVÍAS.
- **RECONSTRUCCIÓN MURO DE CONTENCIÓN**, contempla la reconstrucción del muro de contención existente, el cual presenta fisuras y diferentes desniveles que se deberán evaluar en obra.
- **PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE AGUA POTABLE**, se decidió colocar este ítem como una proyección a futuro para el barrio aledaño a la calle Juan B. Justo. El mismo consistirá en la colocación, (incluida todo tipo de accesorios), de:
 - Cañería PEAD DN 160 (2215 m).
 - Cañería PEAD DN 90 (610 m).
- **PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE LUMINARIAS**, consistirán en artefactos tipo Strand - SX200, tecnología tipo LED de 280 W, 140 LM/M, montados sobre una columnas de 9m de altura total, construidas en acero de primera calidad.

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

PLAZO DE OBRA

Se consideró un plazo de 180 (ciento ochenta) días para la construcción de la mencionada obra.

PAUTAS GENERALES A CONSIDERAR

La obra se proyectará y ejecutará teniendo especialmente en cuenta dos pautas en particular:

1. Minimizar las perturbaciones al tránsito: el tránsito será suspendido durante los mínimos tiempos que sea posible y necesarios.
2. Minimizar las molestias a los vecinos: minimizar los tiempos durante los que será necesario desviar el tránsito vehicular. Así mismo se organizarán los trabajos de modo de reducir el ruido y la generación de polvo, etc.

OBRA: “INTERVENCIÓN INTEGRAL CALLE JUAN B. JUSTO”

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

ÍNDICE

ARTÍCULO 1:	DISPOSICIONES Y OBRAS PRELIMINARES
ARTÍCULO 2:	ASPECTOS AMBIENTALES
ARTÍCULO 3:	OBRADOR
ARTÍCULO 4:	MATERIALES A UTILIZAR
ARTÍCULO 5:	HORMIGÓN SIMPLE Y ARMADO
ARTÍCULO 6:	PAVIMENTOS DE HORMIGÓN
ARTÍCULO 7	SEÑALAMIENTO HORIZONTAL CON MATERIAL TERMOPLASTICO REFLECTANTE
ARTÍCULO 8:	DISPOSICIONES RELATIVAS A LA RECEPCIÓN DE LOS PAVIMENTOS DE HORMIGON SIMPLE Y ARMADO
ARTÍCULO 9:	LIMPIEZA DE OBRA

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

ARTÍCULO 1º: DISPOSICIONES Y OBRAS PRELIMINARES

1.1. ALCANCE DE ESTE PLIEGO

El Pliego de Especificaciones Técnicas Generales y Particulares tiene como finalidad dar el lineamiento de las especificaciones referentes a las cualidades que deberán reunir los materiales y elementos a aplicar en las obras que se licitan.

En él se estipulan también las condiciones y relación en que debe desenvolverse el Contratista en lo que se refiere a la realización y marcha de los trabajos que se especifican y a las instrucciones, supervisión y/o aprobación que deba requerir a la Inspección para su correcta ejecución.

Esta enunciación se entenderá como no excluyente de los trabajos que el Contratista deba realizar para completar las obras de acuerdo a su fin. El Contratista solicitará con la debida antelación instrucciones de la Inspección, debiendo tomar todos los recaudos para la correcta finalización de la obra cumpliendo las normas y reglas del arte.

1.2. NORMAS Y REGLAMENTOS

Complementando lo indicado en este pliego y mientras no se opongan a lo que en él se expresa, serán de aplicación las normas y reglamentos que por razones de jurisdicción correspondan, tanto municipales como de entes oficiales y/o privados. En caso de existir divergencias entre este pliego y dichas Normas y Reglamentos es obligación del Contratista poner en conocimiento de la Inspección esta situación, previo a la realización de los trabajos a fin de que ésta determine la actitud a seguir.

El Contratista cotizará las obras licitadas completando las Planillas adjuntas. En el caso de que los oferentes, durante el período de análisis de la documentación detectaran algún rubro o tarea faltante, deberán comunicarlo de inmediato al Comitente quien, a los efectos de salvaguardar la igualdad de los oferentes dará por Circular las instrucciones de cómo proceder. De no actuar del modo señalado se considerará que no los hay y que han sido incluidos en la cotización, prorrates en los precios de los rubros establecidos en dicha planilla, entendiéndose la oferta como completa y cubriendo todos los trabajos necesarios.

1.3. MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

El Contratista deberá proveer todo el personal necesario para la correcta ejecución de las obras, ya sea propio o de subcontratista. Dicho personal deberá ser suficientemente capacitado y dirigido en todos los casos por capataces idóneos.

Con igual criterio empleará todas las herramientas, implementos y equipos que el sistema constructivo adoptado requiera en cada rubro, durante todo el proceso de ejecución.

La Inspección podrá exigir el cumplimiento de estos aspectos ante cualquier carencia que detecte durante la marcha de los trabajos.

1.4. MATERIALES Y ELEMENTOS, MARCAS Y ENVASES

Los materiales o elementos que se detallan en este Pliego de Especificaciones Técnicas Generales reúnen las cualidades y características que los locales habilitados al uso requieren, entendiéndose por cualidades aspectos como: calidad, comportamiento, resistencia, durabilidad, fácil higiene y mantenimiento, etc. y por características: formato, dimensiones, textura, color, forma de colocación, etc.

Dichas especificaciones serán las que compondrán la oferta básica de cotización obligatoria, lo que posibilitará que todos los oferentes coticen lo mismo y a su vez sean evaluadas las ofertas en pie de igualdad.

Además de cotizar la oferta básica, los oferentes podrán cotizar materiales ó elementos en todos los rubros en que se desee hacerlo, constituyendo las mencionadas cualidades y características de los materiales o elementos especificados el límite inferior de comparación, que los materiales o elementos ofrecidos deberán igualar o superar en la evaluación de las ofertas.

Las marcas y envases que se mencionan en la documentación contractual tienen por finalidad concretar las cualidades y características mínimas, en los casos en que no hay otra manera de especificarlo debido a que la descripción del elemento en sí, es establecer en forma implícita la marca en cuestión.

El Contratista podrá suministrar productos de las marcas y tipos específicos o de otros similares ó equivalentes, entendiéndose estos términos como sinónimos, quedando en este último caso por su cuenta y a sus expensas demostrar la similitud o equivalencia y librado al solo juicio de la Inspección aceptarla o no. En cada caso el Contratista deberá comunicar a la Inspección con la anticipación necesaria las características del material o dispositivo que propone incorporar a la obra, a los efectos de su aprobación.

En todos los casos se deberán efectuar las inspecciones y aprobaciones normales, a fin de evitar la incorporación a la obra de elementos con fallas o características defectuosas.

Los materiales en general serán de los mejores en su clase respondiendo en cualidades y características a las especificaciones contenidas en las normas IRAM.

Todos los materiales envasados lo serán en envases originales, perfectamente cerrados, con cierre de fábrica.

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

Cuando se prescriba el uso de materiales aprobados, deberán llevar además la constancia de aprobación, en el rótulo respectivo.

Los materiales, instalaciones sustancias, etc., que no se ajusten a las disposiciones precedentes, o cuyos envases tuvieran signos de haber sido violados, serán rechazados por la Inspección, debiendo el Contratista retirarlos de inmediato de la obra a su cargo dentro del plazo que la respectiva Orden de Servicio establezca. Transcurrido ese plazo sin que el Contratista haya dado cumplimiento a la orden, dichos materiales o elementos podrán ser retirados de la obra por la Inspección estando a cargo del Contratista todos los gastos que se originen por esta causa.

Los materiales y elementos defectuosos o rechazados que llegasen a colocarse en la obra, del mismo modo que los de buena calidad puesta en desacuerdo con las reglas del arte, serán reemplazados por el Contratista, estando a su cargo los gastos de toda suerte a que los trabajos de sustitución dar lugar.

1.5. MUESTRAS

El Contratista presentará para la aprobación de la Inspección y previo a su ejecución, muestras en tamaño natural de todos los materiales que a criterio de la misma requieran dicho trámite.

Sin perjuicio de lo antedicho se establece que entre ellos se encontrarán todos aquellos materiales que una vez aplicados en las obras queden a la vista formando las terminaciones, tales como mosaicos, baldosas, cerámicos, azulejos, carpetas, membranas, tejas, vidrios, etc.

Con el mismo criterio el Contratista deberá presentar muestras de elementos o equipos tales como carpinterías, artefactos y accesorios de todas las instalaciones a realizar, incluyendo en las mismas todos los componentes propios del sistema, necesarios para su completa y correcta instalación y funcionamiento.

En el caso de equipos especiales se suministrarán catálogos o la ampliación de informaciones que solicite la Inspección.

Cualquiera de esos elementos que servirán de cotejo y control de las partidas que ingresen a obra podrá ser utilizado en obra como último elemento a colocar de cada tipo.

También el Contratista deberá efectuar los tramos de muestra que indique la Inspección pudiendo en caso de ser aceptadas incorporarse a la obra en forma definitiva.

Dichos tramos contendrán no sólo la totalidad de los elementos que lo componen sino que se efectuarán con las terminaciones proyectadas.

Cualquier diferencia entre las muestras ya aprobadas y el material o elementos a colocar podrá ser motivo al rechazo de dichos materiales o elementos siendo el Contratista el único responsable de los perjuicios que se ocasionen.

No se admitirá cambio alguno de material que no esté autorizado por la Inspección.

Las muestras deberán evidenciar los aspectos que no surjan de la documentación técnica, pero que sean necesarios para resolver ajustes o perfeccionamientos de los detalles constructivos, conducentes a una mejor realización.

Al efecto del guardado de las muestras presentadas, el Contratista habilitará un lugar del obrador, adecuado a tal fin y será responsable de su mantenimiento y custodia.

1.6. REUNIONES DE COORDINACIÓN

El Contratista deberá considerar entre sus obligaciones, la de asistir con la participación de su Representante Técnico y la eventual de los técnicos responsables de la obra por las distintas empresas Subcontratistas a reuniones promovidas y presididas por la Inspección a los efectos de obtener la necesaria coordinación entre las empresas participantes, suministrar aclaraciones a las prescripciones de los Pliegos, evacuar cuestionarios de interés común, facilitar y acelerar toda intercomunicación en beneficio de la obra y del normal desarrollo del Plan de Trabajo.

Para asegurar el cumplimiento de esta obligación, el Contratista deberá comunicar y transferir el contenido de esta disposición a conocimiento de los Subcontratistas.

ARTICULO 2º: ASPECTOS AMBIENTALES

El Contratista será responsable por el cumplimiento de la Ley 11.723 y demás disposiciones vigentes para el cuidado del medio ambiente, cuya aplicación estará bajo el cuidado de la Inspección de Obra.

Se buscará siempre minimizar los efectos negativos sobre el ambiente, derivados de la etapa de construcción, procurando producir el menor impacto ambiental negativo sobre los suelos, los cursos de agua, los escurrimientos superficiales y subterráneos, la calidad del aire, los organismos vivos, los asentamientos humanos, los elementos que pudieran ser patrimonio cultural, y el medio ambiente en general.

El Contratista es responsable de todas las contravenciones o acciones que causen daño o deterioro ambiental, daños a terceros y/o la violación de las disposiciones ambientales vigentes en la Provincia de Buenos Aires, por parte del personal afectado a la obra. El incumplimiento de las mismas, las multas y costos de las acciones correctivas por daños ambientales, serán responsabilidad del Contratista, quien deberá resarcirlos a su costo, y las ejecutará en el plazo que le fije la Inspección.

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

El Contratista deberá instruir a sus trabajadores mediante charlas, avisos informativos y preventivos, o por cualquier otro medio que considere adecuado, sobre los cuidados hacia el medio ambiente que se deberán observar.

Al finalizar los trabajos, y como parte de las medidas aplicadas para mitigar los impactos producidos por la construcción y siempre que resulte posible, el Contratista deberá restaurar a sus condiciones originales los sitios que estuvieron comprometidos con la ejecución de la obra, lo que incluirá, entre otras tareas, la limpieza de la obra, de los obradores y de sitios complementarios, removiendo todo desecho sólido y/o líquido remanente; la restauración de las superficies y las instalaciones secundarias para lograr la recuperación del sitio de obra (nivelación de áreas perturbadas, etc.); la reparación de los elementos existentes al comenzar los trabajos y que se vieron dañados por las obras de construcción (desagües, alcantarillas, etc.); y, finalmente, la recuperación paisajística, revegetación y reforestación, incluyendo la reconstrucción de taludes estables, etc.

ARTÍCULO 3º: OBRADOR

3.1. OBJETO

El Contratista deberá proveer, instalar, mantener, desmontar y retirar el o los obradores necesarios para poder realizar las obras que se le contraten, así como todas sus partes, elementos e instalaciones que los constituyan.

De establecer varios obradores, uno de ellos se tomará como principal y en él tendrá su asiento la oficina de la Inspección de Obra.

3.2. ZONAS DE OBRADOR

El Contratista podrá elegir el o los lugares para instalar su obrador, dentro de las zonas que oportunamente se le asignen.

El acondicionamiento del lugar estará a cargo del Contratista, quien será el único responsable por los daños y perjuicios producidos a la propiedad y a las instalaciones, debiendo cumplir y haciendo cumplir todas las ordenanzas municipales vigentes y las disposiciones provinciales y nacionales de aplicación.

3.3. CONSTRUCCIONES

El Contratista deberá prever la instalación de las oficinas necesarias para la inspección, dirección y el desarrollo de las actividades técnicas, administrativas y de mantenimiento.

Dichas construcciones serán seguras, estables y ofrecerán el suficiente confort para permitir el desempeño de las tareas a las que estarán asignadas.

El personal afectado a la realización de la obra contará con comedores, baños, vestuarios y sala de primeros auxilios, pudiendo esta última ser reemplazada por la contratación de un servicio de emergencias médicas en aquellos casos en los que esta alternativa esté disponible.

Todas las instalaciones y el o los sitios del obrador serán mantenidos en perfectas condiciones de higiene y limpieza, durante todo el período que dure la realización de las obras.

3.4. SERVICIOS

El Contratista proveerá y mantendrá los servicios de agua, desagües y energía eléctrica, para atender el funcionamiento del obrador. El abastecimiento de estos servicios estará garantizado durante las veinticuatro (24) horas del día.

Las instalaciones cumplirán con todas las normas de seguridad.

3.5. MEDIDAS DE SEGURIDAD

El Contratista adoptará todas las medidas necesarias para obtener la máxima seguridad en la obra, proveyendo a su personal de todos y a las visitas de todos los elementos de seguridad.

En este sentido, dispondrá de señales y carteles indicadores, elementos y estructuras de resguardo y protección, ordenamientos en el tránsito interno, señalización de zonas de trabajo y desvíos provisorios, etc.

También preverá las medidas de protección contra el fuego, disponiendo los medios e instalaciones adecuados tanto para la prevención como para la extinción de incendios.

3.6. RETIRO DEL OBRADOR

Una vez concluidos los trabajos y antes de la Recepción Definitiva de la obra, el Contratista está obligado a desarmar el o los obradores, dejando limpia y en las mismas condiciones en las que se encontraba la zona ocupada, previo a la instalación del mismo.

Para ello, retirará todas las instalaciones, maquinarias, sobrantes y desechos del obrador.

No se extenderá el Acta de Recepción Definitiva si a juicio de la Inspección no se hubiera dado debido cumplimiento a la presente disposición.

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

ARTICULO 4º: MATERIALES A UTILIZAR

El contratista es responsable de la calidad de cada uno de los materiales que emplea. Periódicamente o cuando la Inspección de Obra lo crea necesario, comprobará que los materiales en uso reúnan las condiciones de calidad exigidas o aprobadas.

En caso de que el Contratista desee cambiar los materiales por otros similares de otra procedencia, podrá hacerlo previa aprobación de la Inspección de Obra, la que determinará, a su vez, si las condiciones de calidad de los nuevos materiales conforman las exigencias requeridas.

Las determinaciones o ensayos de Laboratorio que se requieran por ese motivo serán realizados con cargo al Contratista.

La inspección de Obra podrá denegar el uso de determinado material pero su aceptación no crea para ella responsabilidad alguna ante la eventual mala calidad de la obra, responsabilidad que, en todos los casos y sin limitación alguna, recaerá sobre el Contratista.

ARTÍCULO 5º: HORMIGÓN SIMPLE Y ARMADO

En el presente punto se especifican normas generales que reglamentan la selección de materiales, elaboración, conducción, colocación, compactación y curado del hormigón, construcción de juntas, encofrados y cimbras, terminaciones superficiales y tolerancias constructivas, de aplicación para la construcción de todas las obras de este contrato, constituidas por elementos estructurales de hormigón.

El Contratista extraerá y hará ensayar a su costo, en el laboratorio que le indique la Inspección, hasta cinco muestras por cada obra de arte, de los suelos y aguas que estarán en contacto con la estructura de hormigón. Se deberán determinar mediante análisis químicos, la presencia en los suelos de sustancias agresivas al hormigón o al acero. De acuerdo a los resultados de los análisis químicos de suelos, la Inspección determinará el tipo de cemento a utilizar en la fundación y/o partes de la estructura en contacto con agua o suelos.

Todos los trabajos, a menos que específicamente se establezca lo contrario, serán realizados de conformidad con lo que especifican las últimas ediciones del CIRSOC o norma que lo reemplace, en lo que sean de aplicación a esta obra.

En caso de duda, las mismas serán resueltas teniendo en cuenta los criterios y especificaciones contenidas en el mencionado CIRSOC, en las normas DIN y CEB-FIP, en el orden de prelación indicado.

En todos los casos en que se establezca referencia a una norma extranjera deberá entenderse dicha norma o la equivalente contenida en el CIRSOC, o en las normas IRAM.

En todos los casos en que las normas IRAM sean equivalentes a las que se citan específicamente, podrán ser de aplicación las primeras.

El contratista deberá incluir en su oferta los planos y la información detallada referente a las plantas de elaboración, los equipos y procedimientos constructivos y en particular a los siguientes aspectos: procesamiento, manejo, almacenamiento y dosificación de los materiales componentes del hormigón, como del amasado, transporte, encofrado, colocación y curado del mismo.

Sin perjuicio de ello el Contratista deberá solicitar a la Inspección la aprobación de los métodos mencionados y se reserva el derecho de rechazarlos y/o exigir su modificación cuando lo considere necesario para el cumplimiento de este pliego.

5.1. HORMIGÓN Y MATERIALES COMPONENTES

5.1.1. COMPOSICIÓN DEL HORMIGÓN

El hormigón estará compuesto de cemento Pórtland, agregados fino y grueso, agua y aditivos de acuerdo con lo especificado a continuación.

Los aditivos podrán ser un agente incorporador de aire en combinación con retardador de fraguado o un aditivo reductor del contenido de agua. Todos los materiales componentes del hormigón y el hormigón resultante deberán cumplir con los requisitos contenidos en este pliego.

Para el caso de hormigones con relación agua cemento menor a 0.45 se permitirá el uso de superfluidificantes.

El Contratista seleccionará el aditivo y lo someterá a la aprobación de la Inspección. El mismo será de una marca de reconocida solvencia técnica y comercial, además de poder ser acreditada en experiencias de obras similares, del mismo grado de importancia.

El contratista indicará en su presupuesto los materiales que utilizará para la elaboración del hormigón, dicha información incluirá procedencia (canteras o fábrica de origen), detalle de las características tecnológicas de acuerdo a lo especificado en este Pliego y marca de fábrica, cuando corresponda dentro de los 60 días posteriores a la firma del contrato y como mínimo 45 días antes de comenzar los trabajos de hormigonado en obra, el Contratista entregará a la Inspección para su aprobación los materiales y las dosificaciones correspondiente a cada tipo de hormigón.

La Inspección verificará los materiales y las dosificaciones en su laboratorio. Si de estos ensayos resultara el incumplimiento total o parcial de estas especificaciones el consiguiente rechazo de algunos materiales componentes y/o dosificaciones, el Contratista no tendrá derecho a prórroga de los plazos contractuales por este motivo.

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

Una vez aprobadas las dosificaciones y los materiales a utilizar, el Contratista deberá ajustarse a ellas y no podrá variarlas sin autorización de la inspección. Sin perjuicio de ello el Contratista deberá realizar los ajustes de las cantidades de agua y agregados que sean necesarios para tener en cuenta la humedad de estos últimos.

5.1.2. TIPOS Y REQUISITOS DE LOS HORMIGONES

El contratista proveerá los tipos de hormigón que se indican en el Cuadro A que deberán cumplir los requisitos establecidos en el cuadro B.

CUADRO A: Tipos de hormigones

HORMIGON (tipo)	Estructura y/o elemento estructural en que deberá emplearse
I	Hormigón armado para estructura en contacto con el agua, tales como losas de fundación, pilas, grandes muros de ala, cabezales, etc.
II	Hormigón armado para estructuras con probable contacto con el agua, tales como losas y tabiques de alcantarillas, muros de ala, losas de puentes carreteros, bases y pilas de puentes, etc.
III	Hormigón para estructuras convencionales, densamente armadas, tales como columnas, vigas, pórticos, losas, etc.
IV	Hormigón para contrapisos.
V	Hormigón armado para estructuras en contacto con vuelcos industriales

CUADRO B: Requisitos de hormigones

HORMIGON (tipo)	σ'_{bk} (Kg./cm²)	a/c (Máx.)	Cemento		Asentam		Tmáx. agregado (mm)	Aire incorp (%)
			Máx.	mín.	Máx.	mín.		
I	210	0.55	400	350	10	6	25	4.5 +- 1
II	210	0.55	400	350	14	10	19	5.5 +- 1
III	170	0.55	-----	300	10	6	19	4.5 +- 1
IV	130	0.55	220	150	7	3	38	4.5 +- 1
V	>210	0.35	-----	400	10	6	19	Ver aditivos

NOTA 1: Los hormigones I a IV indicados en el cuadro se elaborarán con cemento normal.

Las características de los hormigones a elaborar con cementos resistentes a los sulfatos se indicarán en cada caso particular según los resultados de los ensayos químicos de agua y suelo de contacto.

5.1.3. CEMENTOS

El cemento deberá ser cemento Pórtland que cumpla con las condiciones siguientes, al ser ensayado según los métodos que se indican en cada caso:

Requisitos

Requisitos químicos:
Cloruro (Cl-) máx. 0.10%
Oxido de magnesio (MgO-) máx. 5,0%
Anhídrido sulfúrico (SO3-) máx. 3,5%
Perdida por calcinación máx. 3,0%
Residuo insoluble máx. 1,5%
Sulfuro (S=) max. 0,10%

Requisitos físicos:
Material retenido tamiz nº 200 máx. 15%
Superficie específica (por permeabilidad al aire Blaine):
-promedio de las partidas entregadas en un mes mín. 2800 cm²/g
-determinación individual de una partida min. 2500 cm²/g
Expansión en autoclave máx. 0,8%
Tiempo de fraguado:
-inicial min. (minutos) 45
-final máx. (horas) 10
Resistencia a la flexión:
-7 días min. 35 kg/cm²

Método de ensayo

IRAM 1504
IRAM 1504
IRAM 1504
IRAM 1504
IRAM 1504
IRAM 1504

IRAM 1621
IRAM 1623

IRAM 1620

IRAM 1619

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

-28 días min. 55 kg/cm²

IRAM 1622

Resistencia a la compresión:

-7 días min. 170 Kg/cm²

-28 días min. 300 Kg/cm²

Falso fraguado:

-Penetración final min. 50 mm

IRAM 1615

En el caso en que los suelos presenten un contenido de sulfatos superior a 1000 p.p.m y las aguas superiores a 200 p.p.m se adoptarán las medidas correctivas establecidas por el CIRSOC para la preparación de los hormigones.

Cuando se decida utilizar cemento altamente resistente a los sulfatos, y salvo para aquellas estructuras donde el proyecto recomienda el uso de alguno de dichos cementos cuyo precio deberá incluirse en el respectivo ítem, el contratista cotizará el incremento del precio unitario de hormigón por uso de cementos especiales, teniendo en cuenta el volumen indicado en la planilla de cómputo y presupuesto.

Si en función de los resultados de los análisis químicos la Inspección ordena la utilización de cementos especiales el contratista tendrá derecho a un adicional equivalente al precio que haya cotizado al efecto.

En caso que no sea necesario utilizar este cemento, el ítem se anulará, no teniendo el contratista derecho a ninguna compensación por ello, prevaleciendo esta cláusula sobre las establecidas en las cláusulas generales respecto a la validez de precios unitarios por variaciones de cantidad.

El monto total indicado por el Oferente para cotizar el incremento de precio por utilización de cementos especiales, será tenido en cuenta para la comparación de ofertas.

5.1.4. AGUA PARA HORMIGÓN

El contratista deberá suministrar, instalar, operar y mantener un sistema satisfactorio de suministro de agua para lavado de agregados, preparación y curado de hormigones.

El agua empleada en el lavado de agregados y en la preparación y curado de hormigones responderá a las presentes especificaciones. Será limpia y estará libre de cantidades perjudiciales de aceite, ácidos, álcalis, azúcares y materia orgánica. Su ph estará comprendido entre 5.5 y 8; el residuo sólido a 100° C no superará 5g por litro, el contenido de sulfatos expresados en SO₄⁼ será como máximo 0,5 g por litro, y el contenido de cloruros expresados en Cl⁻ no será mayor de 0,65 g por litro. Tampoco se admitirá que las impurezas del agua causen una variación del tiempo de fraguado superior al 25% ni una reducción de la resistencia a los 7 y 28 días mayor del 5% en comparación con los valores correspondientes obtenidos utilizando agua destilada en ambos casos.

Si en cualquier momento se constatará que una reserva de agua no cumple con las presentes especificaciones, se impondrá su retiro del emplazamiento.

5.1.5. AGREGADOS

Los agregados finos y gruesos provendrán de yacimientos aceptados por la Inspección, pudiendo el Contratista utilizar depósitos granulares naturales o el material contenido mediante trituración de roca sana proveniente de canteras. La aceptación de un yacimiento no implica la aprobación de todos los materiales que de él se extraigan.

a) El término "agregado fino" o "arena" será usado para designar el agregado para hormigones, constituido por partículas de origen natural y de dimensiones menores o igual a 5 mm. Podrá estar constituido por arenas naturales o mezcla de arenas naturales y otras provenientes de la trituración de rocas. Cuando se utilicen arenas de trituración, las dimensiones de sus gránulos deberán ser tales que el 95% pase a través del tamiz ASTM N° 4 y quede retenido en el tamiz ASTM N° 30.

La arena cuando es entregada a las pilas de almacenamiento en la central de hormigonado, tanto proveniente de depósitos naturales como producida por la trituración, deberá consistir en partículas duras, densas, y de buena cubicidad o con formas redondeadas y deberán estar libres de cantidades perjudiciales de polvo, grumos arcillosos, partículas blandas o escamosas, esquistos, álcalis, materia orgánica, marga, mica calcedónica y otras sustancias inconvenientes.

La arena que tenga un peso específico (determinado en estado saturado y con la superficie seca según norma IRAM) menor de 2,60 Kg/cm³ podrá ser rechazada.

Además de los límites de la graduación, el agregado fino entregado a la hormigonera deberá tener un módulo de finura no menor de 2,25 ni mayor de 2.85. La granulometría del agregado fino deberá también ser controlada de tal forma que los módulos de finura de por lo menos cuatro de cinco muestras consecutivas de agregado fino a utilizar no deberá diferir en más de 0,20 del módulo de finura de granulometría básica seleccionada por el Contratista y probada por la Inspección. El módulo de finura se determinará dividiendo por 100 la suma de los porcentajes acumulados de los materiales retenidos en los tamices N° 4, 8, 16, 30, 50 y 100.

A opción del contratista, el agregado fino puede ser separado en dos o más tamaños o clasificación, pero la uniformidad de la granulometría de los tamaños separados será controlada de tal manera que ellos puedan ser combinados durante todo el plazo de obra, en las proporciones fijas establecidas dentro de los primeros 300 días de colocación del hormigón. Cuando se utilicen dos o más

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

agregados finos, cada uno de ellos será almacenado por separado e ingresará a la hormigonera también por separado.

b) El término "agregado grueso" será usado para designar el agregado del hormigón con granulometría comprendida entre 5 mm y 76 mm; o de cualquier tamaño o gama de tamaños dentro de tales límites. El agregado grueso deberá ser obtenido por trituración de roca granítica o cuarcítica y/o por canto rodado obtenido de canteras aprobadas.

El agregado grueso deberá consistir en fragmentos de roca aproximadamente equidimensionales, densas, y exentas de partículas adheridas. Las partículas deberán ser generalmente esféricas o cúbicas.

El agregado ensayado en la máquina Los Ángeles de acuerdo con la norma IRAM 1532 podrá ser rechazado si la pérdida después de 500 revoluciones, excede el 40% expresado en peso.

La cantidad de partículas planas y alargadas en las pilas de agregado clasificado por el tamaño, tal como fuera definido y determinado por la publicación CRDC 119/53 del Corps of Engineers, no deberá exceder el 25% en cualquiera de las pilas.

El agregado grueso y, cuando se utilice arena de trituración, la elaboración de agregados, al ser sometida al ensayo de durabilidad por inmersión en glicol-etileno según la publicación CRDC 148/69 del Corps of Engineers, deberá tener una pérdida menor del 5%.

Los áridos especificados con tamaño nominal máximo de 76, 38 y 19 mm serán almacenados y medidos separadamente.

En el caso de tamaño nominal 76 a 4,8 mm, el árido grueso se constituirá por una mezcla de tres fracciones de áridos que serán 76 a 38; 38 a 19 y 19 a 4,8 mm.

Para el tamaño nominal 38 a 4,8 mm. las fracciones serán 38 a 19 mm y 19 a 4,8 mm.

c) Los agregados deberán ser almacenados en grupos de tamaños aprobados, adyacentes a la central de hormigonado y en forma que se asegure la no inclusión de materiales extraños en el hormigón. Reservas adecuadas de agregados deberán ser mantenidas en el emplazamiento en todo momento, para permitir la colocación continua y la terminación de toda colada que fuera comenzada. El agregado fino deberá permanecer en depósito de drenaje libre hasta que un contenido estable y uniforme de humedad sea alcanzado y entonces pueda ser usado.

5.1.6. ADITIVOS

El Comitente ensayará los aditivos usando los materiales propuestos para la obra, a menos que la Inspección especifique otra cosa; cada aditivo será ensayado en las proporciones que indique su fabricante para obtener los resultados buscados. Los aditivos serán utilizados en la obra en las mismas proporciones empleadas en dichos ensayos para lograr los efectos buscados.

En todos los hormigones de la obra se utilizará un agente incorporador de aire. Este aditivo deberá satisfacer a la norma IRAM 1592. Todo aditivo incorporador de aire que hubiera estado almacenado en la obra por más de seis meses no podrá ser usado, hasta tanto nuevos ensayos de verificación garanticen un resultado satisfactorio.

Aditivos retardadores de fraguado y reductores del contenido de agua (plastificante) podrán ser usados a opción del Contratista, pero sujetos en cada caso a la aprobación de la Inspección. El **agente a utilizar** deberá cumplir las normas IRAM respectivas. El aditivo deberá ser suministrado en una solución acuosa y añadirse al hormigón como parte del agua en la mezcla del hormigón.

5.2. ELABORACIÓN

El Contratista elaborará el hormigón por peso, en planta central de hormigonado o en planta móvil ubicada en proximidades de la obra a construir.

Si el Contratista provee una planta central de hormigonado. Esta deberá contar con dispositivos adecuados para la medida en peso y control exacto de cada uno de los materiales que entran en cada carga de hormigón.

La central de hormigonado estará colocada en una ubicación tal que la distancia máxima de transporte hasta que el baricentro de la obra sea de 15 km. El transporte del material a distancias mayores de 1 Km desde la central de hormigonado, deberá ser realizado con camiones motohormigoneros.

El Contratista deberá proveer pesas contrastadas y todo el equipo auxiliar necesario para la certificación del buen funcionamiento de las operaciones de cada balanza o aparato de medición.

Las pruebas serán hechas en presencia de la Inspección en la forma y fecha que sean ordenadas. El Contratista deberá hacer todos los ajustes, reparaciones o reemplazos y las nuevas pruebas de verificación que sean necesarias para asegura el funcionamiento satisfactorio. Cada unidad de determinación de peso deberá ser sin resortes o incluir un dial bien visible y calibrarlo en el sistema métrico decimal el que indicará la carga de la balanza en cualquiera de las etapas de la operación de pesaje o bien deberá incluir un indicador que mostrará el equilibrio del fiel de la balanza para la carga marcada, con dos puntos a ambos lados de la posición de equilibrio que correspondan al porcentaje de error máximo de medición permitido para cada material.

Deberá disponerse de tal manera que el operador de la planta de hormigón pueda conservar convenientemente los diales o indicadores.

La medición de los materiales ingresados a la hormigonera, se efectuará con errores menores a los que se indican a continuación:

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

Cemento	± 1%
Cada fracción o tamaño nominal de árido	± 2%
Cantidad total de árido	± 1%
Agua	± 1%
Aditivos	± 1%

La hormigonera deberá ser capaz de mezclar los materiales produciendo una mezcla uniforme y descargarla sin segregación. Se proveerá un equipo con control adecuado de la velocidad de rotación del mezclador y de la introducción de los materiales en la hormigonera. El tiempo de mezcla será incrementado cuando el mismo sea necesario para asegurar la uniformidad y consistencia requeridas en el hormigón o cuando las muestras de ensayos de hormigón tomadas de las partes primera, intermedia y final de la descarga de la hormigonera excedan los requisitos de uniformidad preestablecidos.

Cuando ello sea autorizado por la Inspección, el tiempo de mezcla podrá ser reducido al mínimo requerido para lograr un mezclado uniforme y eficiente.

Las pruebas de uniformidad serán hechas por la Inspección a su cargo, tan frecuentemente como sea necesario para determinar que los tiempos de mezcla son adecuados. Cuando el Contratista proponga reducir el tiempo de mezcla, las pruebas de uniformidad de tiempos de mezcla menores para determinar si los resultados se ajustan a los requisitos de calidad especificados serán realizadas por la Inspección y a cuenta del Contratista.

La hormigonera no deberá ser cargada por encima de la capacidad establecida por el fabricante en la placa de marca de la máquina.

Si una hormigonera llegase a producir resultados inaceptables en cualquier momento, su uso deberá ser inmediatamente suspendido hasta que sea reparada.

Todas las deficiencias que se encuentren en el funcionamiento de la planta deberán ser corregidas a satisfacción de la Inspección. No se efectuará ningún pago al Contratista por la mano de obra o materiales que sean requeridos por las disposiciones de este párrafo.

El Contratista podrá proponer el uso de plantas compactas móviles, de fácil emplazamiento en proximidades de la obra a construir. La producción de hormigón de estas plantas no podrá ser inferior a 20 m³/hora nominal. Los requisitos a cumplir por estas plantas y las demás exigencias establecidas para la elaboración del hormigón, serán similares a las especificadas para la central de hormigonado.

5.3. TRANSPORTE

El hormigón deberá ser conducido desde la hormigonera hasta los encofrados tan rápido como sea posible, por métodos adecuados que eviten la segregación. Cualquier hormigón transferido de un elemento de transporte a otro deberá ser pasado a través de una tolva de forma cónica y no deberá ser dejado caer verticalmente desde una altura de más de 2,00 m. excepto cuando se tengan equipos apropiados para evitar la segregación y sea específicamente autorizado.

Los métodos y los equipos para el manejo y depósito del hormigón en los encofrados estarán sujetos a la aprobación de la Inspección

Los camiones mezcladores o agitadores usados para el transporte del hormigón preparado en la central deberá ajustarse a los requisitos pertinentes del C.I.R.S.O.C.

Los equipos sin agitación para la conducción del hormigón mezclado en la central podrán ser usados únicamente para mezclas con asentamientos menores o igual a 0,05 m o para distancia corta de transporte (dentro de un radio de 1 Km) solamente con aprobación por escrito de la Inspección.

Cuando el hormigón pueda ser colocado directamente desde un camión mezclador o equipo sin agitación, podrán ser usadas las canaletas a dichos elementos, siempre que la altura de caída no supere los 2,00 m. Las canaletas separadas y otros equipos similares no serán permitidos para conducción de hormigón.

El hormigón podrá ser conducido por una bomba de desplazamiento positivo mediando una previa aprobación de la Inspección. El equipo de bombeo deberá ser del tipo de pistón o del tipo de presión por pulsación (squeeze type). La tubería deberá ser de acero rígido o una manguera flexible de alta resistencia para trabajo pesado. El diámetro de la tubería deberá ser por lo menos tres veces el máximo tamaño nominal del agregado grueso del hormigón a ser bombeado. El agregado de máximo tamaño, o el asentamiento del hormigón, no podrán ser reducidos para ajustarse a las características de las bombas o los conductos. La distancia de bombeo no deberá exceder los límites recomendados por el fabricante del equipo. La bomba deberá recibir una alimentación continua de hormigón. Cuando el bombeo se haya completado, el hormigón remanente en la tubería deberá ser expulsado evitando su incorporación al hormigón colocado. Después de cada operación, el equipo deberá ser limpiado completamente, y el agua de limpieza eliminada fuera del área de encofrados.

5.4. COLOCACIÓN

La colocación del hormigón se hará en forma continua hasta las juntas de construcción aprobadas, con cortes de unión moldeados. El hormigón deberá ser apisonado en los rincones y ángulos de los encofrados y alrededor de todas las armaduras de refuerzo y elementos embebidos sin causar la segregación de los materiales. El hormigón deberá ser depositado lo más cerca posible de su posición final en los encofrados y al colocarlo, así, no deberá haber una caída vertical mayor de 2,00 m excepto cuando sea utilizado un equipo adecuado para prevenir la segregación y cuando ello está

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

específicamente autorizado. La colocación del hormigón deberá estar regulada para que el mismo pueda ser efectivamente compactado en capas horizontales de aproximadamente 0,50 m de espesor. De manera general, la cantidad depositada en cada sitio deberá ser tal que el material sea rápida y totalmente compactado. Las superficies de las juntas de construcción deberán mantenerse continuamente mojadas durante las 24 horas anteriores a la colocación del hormigón. El agua en exceso deberá ser eliminada antes de la colocación del hormigón fresco. Todo el equipo de colocación del hormigón y todos los sistemas que se utilicen deberán estar sujetos a la previa aprobación de la Inspección. La colocación del hormigón no será permitida cuando, en opinión de la Inspección, las condiciones del tiempo no aseguren colocación y consolidación adecuadas.

La colocación del hormigón se iniciará inmediatamente después de las operaciones de mezclado y transporte. Para los medios corrientes de transporte, el hormigón debe quedar colocado en su posición definitiva dentro de los encofrados, antes de que transcurran 30 minutos desde el momento en que el agua se puso en contacto con el cemento. Durante dicho intervalo de tiempo el hormigón será protegido contra la acción del sol, viento, lluvia, etc.

Cuando para realizar el transporte se emplee un camión agitador, el tiempo indicado anteriormente podrá extenderse a 90 minutos contados en igual forma.

En tiempo caluroso o con condiciones climáticas que favorezcan un endurecimiento rápido, los tiempos indicados se reducirán en lo necesario para evitar el fenómeno señalado. Cuando el hormigón contenga materiales adicionales capaces de retardar el tiempo de fraguado y endurecimiento del hormigón los tiempos indicados podrán ser aumentados de acuerdo a lo que indiquen los resultados de ensayos realizados para determinarlos.

5.5. HORMIGONADO DE FUNDACIONES

No se permitirá el hormigonado directo sobre el suelo. A tales efectos en las fundaciones se colocará, previa compactación, una capa de 0,10 m de espesor mínimo de hormigón para contrapisos, no permitiéndose ningún trabajo antes de transcurridas 48 horas.

El precio de esta capa de apoyo, si no figura como ítem, estará incluido en el de hormigón para fundaciones.

En caso de presencia de agua, la capa de apoyo se hará con pendientes adecuadas que permitan encausar el agua hacia sumideros, con el fin de mantener la superficie libre de agua.

Todos los equipos e instalaciones necesarios para mantener la fundación libre de agua, deberán ser instalados por el Contratista. Dichos equipos estarán disponibles en el sitio previo al colocado y, de ser equipos fijos, asegurados de tal manera de evitar que se suelten en el momento de la colocación del hormigón.

5.6. COMPACTACIÓN

El hormigón deberá ser compactado con equipos de vibración suplementados con palas manuales y apisonado. En ningún caso los vibradores serán utilizados para transportar el hormigón dentro de los encofrados. El número de vibradores y la potencia de cada unidad deberán ser los necesarios para compactar correctamente el hormigón.

Los vibradores de tipo interno deberán mantener, cuando estén sumergidos en el hormigón, una frecuencia no inferior de 7.000 vibraciones por minuto. Intensidad (amplitud) así como el tiempo de duración de la vibración deberá ser el necesario para producir una compactación satisfactoria.

Cuando el hormigón es colocado para camadas, cada una de ellas deberá ser compactada inmediatamente. Ninguna camada de hormigón podrá ser colocada hasta tanto la camada previa no haya sido compactada. Al compactar una camada el vibrador deberá penetrar y revibrar la camada previa, siendo operado a intervalos regulares y frecuentes y en posición vertical.

5.7. CURADO

La instalación para curado y protección del hormigón deberá estar disponible en el lugar de hormigonado, antes de iniciar las operaciones, y el agua que se utilice reunirá las condiciones establecidas para el agua destinada a preparar hormigón.

El Contratista respetará especialmente el cumplimiento de las especificaciones para el control de la temperatura del hormigón durante su curado y su protección en tiempo cálido conforme aquí se indica.

Todas las superficies expuestas del hormigón deberán ser protegidas de los rayos directos del sol como mínimo durante 3 días después del hormigonado. El hormigón fresco deberá ser protegido contra posibles daños por lluvias.

Las superficies expuestas deberán ser mantenidas húmedas o bien se impedirá que la humedad del hormigón se evapore durante 10 días como mínimo después de colocado el hormigón, mediante aspersión u otros métodos aprobados por la inspección.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para impedir que el hormigón se hiele durante las primeras 72 horas de colocado. También habrá de protegerlo contra heladas durante las dos semanas que siguen al hormigonado. Tales precauciones se deberá tomar desde el momento que se registren temperaturas inferiores a 2°C.

No se emplearán compuestos para curado sin la aprobación de la Inspección y nunca en lugares donde su opinión, su uso pueda desmerecer el aspecto del hormigón.

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

Los compuestos de curado deberán ser a base de solventes volátiles y cumplirán las especificaciones ASTM C-309, "Liquid Membrane-Forming Compounds for Curing Concrete". Para uso general el compuesto será transparente y contendrá una tintura evanescente que permita apreciar el área cubierta. Cuando la superficie quede expuesta al sol el compuesto contendrá un pigmento blanco de forma que el coeficiente no contendrá un pigmento blanco de forma que el coeficiente no sea menor del 60% del correspondiente al óxido de magnesio.

Los compuestos para curado deberán ser aplicados de acuerdo a las recomendaciones del fabricante en forma de proporcionar una membrana continua y uniforme sobre toda el área. Deberán ser aplicados no antes de un curado por humedad de 24 horas.

No se aplicarán compuestos para curado sobre superficies no encofradas donde, en opinión de la Inspección, sus irregularidades puedan impedir que la membrana forme un sello efectivo; sobre superficies que tengan temperaturas substancialmente diferentes de la recomendada por el fabricante para la aplicación del producto; donde se requiera adherencia con el hormigón a colocar posteriormente, tal como juntas horizontales de construcción entre tongadas de hormigones integrantes de una misma estructura.

Las membranas de curado deberán ser protegidas en todo momento contra daños.

Las armaduras de acero salientes de la masa de hormigón deberán ser protegidas de todo movimiento por un período de 24 horas como mínimo después de terminada la colocación del hormigón.

5.8. JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN

Las juntas de construcción se formarán en los planos horizontales y verticales por medio de tabloncillos de cierre que permitan que los atraviese la armadura de interconexión.

Las juntas horizontales de construcción y otras juntas de construcción indicadas con efecto de adhesión, serán preparadas para recibir la nueva capa por medio de una limpieza efectuada por arenado húmedo o desbastado con agua y aire ("Cut Green").

Si la superficie terminada de una capa está congestionada de armaduras, fuera relativamente inaccesible o si por cualquier otra razón fuera indeseable alterar la superficie de la capa completada antes de su fraguado, su desbastado con agua y aire no será permitido y en consecuencia será requerido en alternativa el uso de arenado húmedo.

5.9. JUNTAS DE RETRACCIÓN

Las juntas de retracción o contracción en las estructuras de hormigón se formarán en la posición y de acuerdo con los detalles que figuran en los planos o según lo ordenara la Inspección. Las juntas serán rectas y verticales, excepto cuando se apruebe de otra forma y los niveles de superficie de hormigón a ambos lados de las juntas serán totalmente exactos. Las juntas serán selladas con un producto aprobado, después de haberse retirado todas las partículas sueltas y el polvo.

5.10. FIJACIÓN DE ELEMENTOS MECÁNICOS

Todos los elementos mecánicos indicados en los planos o exigidos por la Inspección y que por razones constructivas deban ser colocados en segunda etapa, serán fijados en su sitio con un mortero de cemento.

El mortero consistirá en cemento, agregado fino y agua en la siguiente proporción en volumen: 1 ½ partes de agregado fino y 1 parte de cemento siendo la cantidad de agua la mínima para proporcionar consistencia adecuada al mortero, y si los planos lo especifican, o a juicio de la Inspección fuese necesario, se adicionará al mortero un aditivo expansor usado en las proporciones recomendadas por el fabricante. Las proporciones definitivas de los componentes de la lechada serán determinadas por la Inspección. Se seguirán las instrucciones de la Inspección con referencia al método de colocación y curado de la lechada para fijación de elementos mecánicos, adaptadas a cada caso particular.

5.11. ENCOFRADOS

Encofrados significa los moldes preparados para vaciar el hormigón. Estructuras temporarias significan los soportes estructurales y arriostramientos del encofrado.

a) El contratista tendrá la total responsabilidad por diseño, construcción y mantenimiento de todas las estructuras temporarias que requiere la obra. Ellas serán proyectadas para soportar con seguridad todas las cargas móviles y fijas aplicadas a los encofrados durante todas las etapas de construcción, servicio y remoción.

Antes de comenzar la construcción de las estructuras temporarias, el constructor deberá presentar a la Inspección, para su aprobación, los planos correspondientes incluyendo detalles sobre materiales, carga de diseño y esfuerzo en la estructura. El contratista deberá construir las estructuras temporarias respetando los planos, conforme hayan sido aprobados.

b) Todos los materiales empleados para la construcción de encofrados serán de resistencia y calidad adecuadas a su propósito, y deberán contar con la aprobación de la Inspección.

Se deberán diseñar los moldes de forma que permitan depositar el hormigón lo más directamente posible en su posición final y realizar la inspección, comprobación y limpieza de los encofrados y armaduras, sin demora. El contratista dispondrá aberturas temporarias o secciones articuladas o móviles en los encofrados cuando ellas se requieran para estos propósitos, y dichas aberturas o puertas de

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

inspección serán cuidadosamente ajustadas y trabadas para que se respeten estrictamente las líneas y pendientes indicadas en los planos.

Las ataduras, tensores, soportes, anclajes, riostras, separadores y otros dispositivos similares que queden empotrados en el hormigón, deberán llevar barras de metal roscadas para facilitar la remoción de los moldes, no se dejarán separadores de madera en los moldes todo metal que se deje embutido en el hormigón quedará a 0.04 m como mínimo de la superficie terminada. Los agujeros que resulten en el hormigón al sacar parte de los tensores y ataduras, serán rellenados cuidadosamente con mortero de cemento y prolijamente terminados.

Los encastrados para moldes y todo otro elemento que deberá quedar empotrado permanentemente en el hormigón será ubicado con precisión y asegurado firmemente en su lugar. El número y ubicación de ataduras, tensores y bulones deberá ser el adecuado para asegurar que los encofrados ajusten firmemente contra el hormigón colocado y permanezcan así durante las operaciones de hormigonado subsiguientes.

El contratista será responsable por el montaje y mantenimiento de los moldes dentro de las tolerancias especificadas, y se asegurará que la totalidad de las superficies del hormigón terminado queden dentro de estos límites.

Se deberán limpiar todas las superficies de los moldes en forma cuidadosa antes de su armado, y lubricarla con aceite mineral que no manche. Todo aceite en exceso será quitado de los moldes antes de la colocación del hormigón debiendo evitarse que las armaduras de acero y los elementos empotrados se ensucien con aceite.

Inmediatamente, antes del hormigonado, el contratista inspeccionará todos los moldes para asegurarse que están adecuadamente ubicados, firmemente asegurados, limpios, estacados, con superficies tratadas y libres de aceite sobrante y de otros materiales extraños. No se colocará hormigón hasta que el encofrado haya sido revisado y aceptado por la Inspección.

5.12. TERMINACIÓN SUPERFICIAL

Las terminaciones a dar a las diferentes superficies serán las indicadas en los planos o las especificadas más adelante.

Si eventualmente las terminaciones no se encuentren claramente indicadas en este punto o en los planos, la terminación a emplear será la indicada para superficies similares adyacentes, según lo determine la Inspección. El tratamiento superficial del hormigón será realizado solamente por obreros especializados.

Las superficies del hormigón serán revisadas por la Inspección cuando sea necesario para determinar si las irregularidades superficiales pueden clasificarse como "abruptas" o "graduales". Los resultados ocasionados por desplazamientos o deficiente colocación de tableros o secciones de encofrados, irregularidades abruptas y se apreciarán por medición directa. Todas las otras irregularidades son consideradas graduales y serán medidas con plantillas consistentes en reglas rectas o convenientemente curvadas según el caso. El largo de la plantilla será de 1.50 m. para la comprobación de superficies moldeadas y de 3.00m para las no moldeadas.

Antes de la aceptación final del trabajo por parte de la Inspección el Contratista limpiará todas las superficies expuestas.

Las clases de terminación para superficies del hormigón moldeado se designan con las letras A, B, C, y D y se usarán como sigue:

A - La terminación A será aplicada a toda superficie moldeada que resultará permanentemente oculta por rellenos u hormigones. Las irregularidades no excederán de 6 mm cuando sean abruptas ni 12 mm cuando sean graduales.

B - La terminación B se empleará en superficies moldeadas cuya apariencia, a juicio de la Inspección se considera de especial importancia, tal como las estructuras permanentemente expuestas a la vista del público o escurrimiento del agua. Las irregularidades superficiales no excederán de 6 mm si son graduales y de 3 mm si son abruptas, solo que no se permitirán irregularidades abruptas en las juntas de construcción.

C - Terminado a regla: se aplica a superficies sin moldear que serán cubiertas por rellenos u hormigón. Las operaciones de terminación consistirán en nivelado y pasada de regla suficiente para obtener una superficie uniforme. Las irregularidades no excederán de 10 mm.

D - Terminación a fratas: Se aplica a superficies sin moldear que no estarán permanentemente ocultas por rellenos u hormigón y comprende: carpeta de rodamientos, coronamiento de paredes y pilas, revestimiento de cunetas, veredas canales y losas de acceso a los puentes. Toda superficie que quede expuesta a corriente de agua tales como: carpeta de vertedero, y losa de cuenco amortiguador, revestimiento de canales, etc. El fratachado podrá ejecutarse a mano o a máquina, se iniciará en cuanto la superficie emparejada a regla haya endurecido convenientemente y será el mínimo indispensable para borrar las marcas de la regla y obtener una superficie de textura uniforme.

Las irregularidades superficiales graduales no excederán los 5 mm. Las juntas, terminación de canaletas, veredas y las losas de acceso a puentes así como toda otra arista o junta serán terminadas o retocadas cuando así se indique en los planos o lo solicite la Inspección.

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

5.13. TOLERANCIAS

Las irregularidades superficiales permisibles para los diversos acabados del hormigón están especificadas en el punto anterior. Se han definido como terminaciones y deben diferenciarse de las tolerancias compatibles con la práctica constructiva y determinadas por la repercusión que las derivaciones permisibles tendrán sobre las estructuras y su funcionamiento.

Se permitirán desviaciones de los alineamientos, pendientes y dimensiones dentro de los límites establecidos más adelante. No obstante la Inspección se reserva el derecho de cambiar las tolerancias aquí establecidas si ellas perjudican la interacción estructural o el funcionamiento de las estructuras. Cuando no se establezcan tolerancias en las especificaciones y planos específicos de una estructura las desviaciones permisibles serán determinadas de acuerdo a las previsiones de este punto.

El contratista de la obra será responsable por la colocación y mantenimiento de los encofrados con la suficiente precisión como para lograr que el trabajo terminado se ajuste a las tolerancias prescriptas. Toda la obra de hormigón que exceda los límites de tolerancias prescriptas según el siguiente cuadro, será corregida, o demolida y reconstruida por el Contratista sin reconocimiento de costo adicional alguno.

Tipo de terminación	Área general de aplicación	Tipo de tolerancia en mm			
		I	II	III	IV
A	Superficies moldeadas permanentemente ocultas.	+25 -10	+10 -5	+3 -3	+5 -5
B	Superficies moldeadas permanentemente expuestas a la vista del público o escurrimiento de las aguas	+5 -5	+10 -5	+1.5 -1.5	+5 -5
C	Superficies no moldeadas que serán cubiertas por rellenos de hormigón.	+10 -10	+10 -5	+3 -3	+5 -5
D	Superficies no moldeadas que serán expuestas.	+5 -5	+3 -3	+1.5 -1.5	+5 -5

Los diversos tipos de tolerancias se aplicarán a variaciones con respecto a:

Tipo I	Alineación y niveles indicados en plano.
Tipo II	Dimensiones transversales de elementos estructurales.
Tipo III	Desviación de la vertical en 3m o más.
Tipo IV	Desviación de la inclinación o curvatura.

Además, se permitirá una variación de la ubicación de las partes individuales de la estructura respecto los ejes de replanteo, de ± 30 mm en 25 m.

5.14. DESENCOFRADO

Las cimbras y encofrados se quitarán cumpliendo las especificaciones que al respecto establece el CIRSOC y las instrucciones dadas por la Inspección.

En todos los casos, aun cuando cuente con la aprobación de la Inspección, el Contratista será plenamente responsable del tiempo que haya transcurrido suficientemente para que el hormigón tenga la resistencia adecuada antes de quitar las estructuras temporarias o el encofrado.

Cualquier daño causado en la superficie terminada del hormigón por la remoción de los encofrados u otra cosa, deberá ser reparado a satisfacción de la Inspección de acuerdo con el punto " Reparaciones del Hormigón."

A los efectos del plazo para desencofrar las estructuras, se establecen los siguientes plazos mínimos:

Costado de vigas y viguetas.....48 hs.
Losas.....240 hs.
Vigas.....360 hs.

5.15. DOSIFICACIÓN, CONTROL DE CALIDAD Y RECEPCIÓN

5.15.1. GENERALIDADES

El presente punto se refiere a las normas a seguir por el Contratista y la Inspección para la dosificación, control de calidad y recepción del hormigón durante el desarrollo de las obras.

5.15.2. PROYECTO DE MEZCLAS

a) La dosificación de los distintos tipos de hormigones a emplear en obra, será responsabilidad del Contratista.

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

El Contratista deberá presentar a la Inspección, con la debida antelación, los proyectos de mezclas de hormigones a utilizar en la obra. Los tipos de hormigones, su asentamiento y relación agua/cemento, el contenido mínimo de cemento y la resistencia característica deseada, son las especificadas en el Cuadro B.

Las mezclas deberán proyectarse determinando las proporciones del hormigón en forma racional. Las tareas se realizarán experimentalmente, empleando cualquiera de los métodos conocidos, con tal que el mismo se base fundamentalmente en la relación agua cemento del hormigón, provenga de una fuente de reconocida autoridad en la especialidad, exista suficiente experiencia sobre su empleo y permita obtener los resultados deseados.

La metodología a seguir, es la descripta al respecto en el CIRSOC, con las aclaraciones que se introducen en este punto.

b) Con el objeto de tener en cuenta variaciones de resistencia que en obra son inevitables, el hormigón se proyectará de modo tal que su relación agua cemento sea la necesaria para obtener, a la edad de los 28 días, una resistencia mínima σ'_{bm} mayor que la resistencia característica σ'_{bk} especificada. La resistencia media σ'_{bm} se determinará en función de σ'_{bk} y de la dispersión de resultados de los ensayos de resistencia, expresada por el coeficiente de variación δ .

Si se conoce el coeficiente de variación δ de la resistencia del hormigón, por haber sido determinado mediante más de 30 ensayos realizados en la obra a construir, o en otra obra ejecutada por la misma empresa constructora, trabajando con el mismo equipo, en las mismas condiciones, y con el mismo patrón de calidad establecido en el CIRSOC, de lo cual deberá presentar documentación técnica fehaciente a satisfacción de la Inspección, la expresión:

$$\sigma'_{bm} = \frac{\sigma'_{bk}}{1 - 1,65 \cdot \delta}$$

Permitirá, conociendo la resistencia característica σ'_{bk} especificada, calcular la resistencia media σ'_{bm} que servirá para determinar la relación agua/cemento del hormigón, necesaria para alcanzar dicha resistencia media.

En caso de no conocerse el coeficiente de variación δ , la resistencia media σ'_{bm} necesaria para proyectar el hormigón, se estimará de acuerdo a la siguiente expresión (dado que la medición de los áridos se hace en peso):

$$\sigma'_{bm} = 1,33 \sigma'_{bk}$$

No conociendo el valor real de σ , en ningún caso se proyectará el hormigón para obtener una resistencia media menor que la que resulte de la aplicación de dichas expresiones. Posteriormente una vez iniciada la obra y conocido el valor real de δ mediante los resultados de por lo menos 16 ensayos realizados con el hormigón elaborado en ella, podrán corregirse los cálculos y las proporciones de la mezcla, para ajustar el valor de σ'_{bm} al necesario para obtener la resistencia característica σ'_{bk} especificada, de acuerdo al valor que se obtenga para δ .

c) La relación agua/cemento con que deberá proyectarse el hormigón se determinará teniendo en cuenta los valores máximos establecidos para cada tipo de hormigón en el Cuadro B del punto 3.3.2.

d) Conocida la resistencia media de dosaje σ'_{bm} que deberá alcanzar el hormigón a la edad de 28 días, la relación agua/cemento necesaria para obtenerla, se determinará mediante ensayos previos a la ejecución de la obra, realizados con muestras representativas de los materiales que se emplearán en ella, según el siguiente procedimiento:

- La relación agua/cemento necesaria para alcanzar una determinada resistencia media σ'_{bm} se determinará después de haber realizado las experiencias necesarias para establecer la correspondencia existente entre la resistencia de rotura a compresión y la relación agua/cemento de los hormigones preparados con muestras representativas de los materiales de obra.

- Al efecto se prepararán pastones de prueba de consistencia (asentamiento) adecuada al tipo de obra y de acuerdo a los límites establecidos en el Cuadro B. Dichos pastones serán de por lo menos tres relaciones agua/cemento distintas y tales que produzcan una gama de resistencia media dentro de la cual se encuentre comprendida la resistencia media σ'_{bm} requerida. Por cada relación agua/cemento se prepararán por lo menos nueve probetas cilíndricas normales que se ensayarán de a tres a las edades de 3,7 y 28 días, a fin de conocer el desarrollo de resistencia del hormigón. Cada pastón será repetido por lo menos tres veces, en días distintos.

- El acondicionamiento de los materiales, la preparación del hormigón y el moldeo y curado de probetas se realizará de acuerdo a lo indicado en el método para "Preparación y curado en laboratorio de probetas de hormigón moldeadas".

El ensayo a compresión se realizará de acuerdo a la norma IRAM 1546.

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

- Los resultados individuales de las probetas moldeadas con hormigón provenientes del mismo pastón y ensayadas a la misma edad serán promediadas. Para poder hacerlo se exigirá que la diferencia entre las dos resistencias individuales extremas del grupo de resultados a promediar sea menor o igual que el 10% del promedio. En caso contrario el pastón será repetido hasta obtener resultados comprendidos dentro de la tolerancia establecida.

Los valores medios así obtenidos para cada pastón, edad y relación agua/cemento, serán a su vez promediados, y los valores obtenidos en esta forma, correspondientes a una misma edad, permitirán trazar curvas que indicarán la relación media existente entre resistencia de rotura y compresión y la relación agua/cemento para el hormigón preparado con el conjunto de materiales de obra, y para dicha edad de ensayo.

- Dichas curvas permitirán determinar la relación agua/cemento máxima necesaria para obtener la resistencia media σ'_{bm} especificada en b).

- Cuando para construir distintas porciones de la obra o estructura se empleen distintos materiales, se requerirá determinar la relación entre resistencia y relación agua/cemento para cada conjunto de ellos, especialmente cuando se prevea el empleo de cementos de distintas marcas, fábricas o procedencias.

e) La proporción de árido fino con respecto al total de áridos se determinará experimentalmente, teniendo en cuenta las condiciones de colocación y compactación del hormigón en obra. Dicha proporción será la mínima que, con un adecuado margen de seguridad, permita asegurar el más completo llenado de los encofrados y obtener estructuras compactas y bien terminadas.

En general, no es aconsejable dejar de verificar en laboratorio la resistencia del hormigón proyectado en él. Ello implica, entre otras cosas, conocer la relación que existe entre la resistencia a 28 días y a una edad menor que, en obra, puede ser necesaria para corregir las proporciones de los materiales que constituyen el hormigón, sin esperar 28 días para poder hacerlo.

f) El Contratista deberá presentar a la Inspección una memoria técnica en donde se informará:

Criterios de diseño

Planilla de dosajes y resultados de ensayos.

Curva de Resistencia- Relación agua/cemento para las distintas edades de ensayo.

Relación agua/cemento adoptada.

Dosaje en volumen a emplear en obra, expresado por bolsa entera de cemento, si se emplea este tipo de dosificación. La planilla de dosajes y resultados deberá confeccionarse según el siguiente esquema:

Hormigón tipo

Resistencia de diseño: σ_{bm} = kg/cm²

Pastón N°	1	2	3	Valores medios	
				Pastón	Ensayo
Dosaje teórico:					
Agua					
Cemento					
Agregado fino					
Agregado grueso					
Asentamiento					
Aire incorporado					
Peso unitario					
Valores constatados:					
Asentamiento					
Aire incorporado					
Peso unitario					
Trabajabilidad					
Resistencias:					
σ'_{b1} edad 3 días					
σ'_{b2} edad 3 días					
σ'_{b3} edad 3 días					
σ'_{b1} edad 7 días					
σ'_{b2} edad 7 días					
σ'_{b3} edad 7 días					
σ'_{b1} edad 28 días					
σ'_{b2} edad 28 días					
σ'_{b3} edad 28 días					

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

Por separado se informarán las proporciones en que fueron utilizadas las distintas granulometrías de agregados, en caso de utilizarse más de un agregado fino o grueso.

g) Con 45 días de anticipación a la fecha de comienzo del hormigonado, el contratista deberá entregar muestra de todos los materiales para elaborar el hormigón de obra.

Con los materiales recibidos del Contratista la Inspección procederá a verificar el dosaje propuesto realizando los ensayos necesarios tanto sobre hormigón fresco como endurecido.

De considerarlo necesario, introducirá las correcciones que crea conveniente, que serán notificadas por escrito al Contratista.

No se permitirá el hormigonado de ninguna estructura sin la aprobación del dosaje por parte de la Inspección, que será dada en base a los resultados de los ensayos de verificación del estudio y de la memoria de cálculo del proyecto de mezclas, presentadas en un todo de acuerdo a lo especificado en el punto anterior.

Aprobado el dosaje, el Contratista no podrá variar el mismo, ni la procedencia de los materiales utilizados en los ensayos previos salvo autorización escrita de la Inspección.

5.15.3. ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD

a) La Inspección ensayará los materiales componentes del hormigón así como el hormigón elaborado. El Contratista deberá proveer la mano de obra y demás elementos necesarios para obtener, preparar y transportar las muestras representativas a ensayar.

Serán a cargo del contratista, el suministro de materiales necesarios para la realización de los ensayos, la ejecución de los mismos y el costo de transporte de las muestras desde el comienzo de la obra hasta la recepción definitiva.

b) El Contratista deberá suministrar un laboratorio de obra equipado con los elementos necesarios para efectuar los siguientes ensayos:

- Granulometría de agregados finos.
- Granulometría de agregados gruesos.
- Peso específico y absorción de agregados finos.
- Contenido de humedad de los agregados.
- Asentamiento del hormigón fresco.
- Peso unitario del hormigón fresco.
- Moldeo de probetas cilíndricas.

Los ensayos de resistencia a compresión del hormigón, y los ensayos físicos y químicos del cemento, serán realizados por el contratista en el laboratorio que a tales efectos designe la Inspección, y aceptados por el Contratista.

c) Los siguientes ensayos, serán generalmente realizados como se indica, pero podrán ser hechos a intervalos más frecuentes si la Inspección lo considerare necesario, para un control más seguro y adecuado.

- Asentamiento del hormigón fresco: un ensayo cada 25 m³, o colada menor a realizar diariamente.
- Contenido de humedad del agregado fino y grueso: al comenzar el hormigonado diario.
- Los siguientes ensayos por cada tipo de mezcla, serán realizados generalmente por cada colado o por cada turno de trabajo:
 - Peso unitario del hormigón fresco
 - Ensayos granulométricos de agregados finos y gruesos en silos.
- Se moldearán cuatro probetas para ensayo de compresión simple cada 25 m³ de hormigón o fracción menor colocado en el día de trabajo, por cada tipo de mezcla utilizada.
- Ensayos físicos y químicos de los cementos. Se extraerá una muestra de 10 Kg. de cemento cada 250 t como máx. o tres Kg. cada 75 t.

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

-Además de los ensayos mencionados, la inspección a su exclusiva decisión, puede realizar ensayos ocasionales de absorción de agua en agregados finos y gruesos, peso específico de los mismos, peso específico de los aditivos, durabilidad, expansión y de otras características físicas y químicas del hormigón y sus componentes y pruebas de uniformidad de amasado de la hormigonera.

La tensión de rotura por compresión del hormigón será determinada mediante ensayos de cilindros de 15 cm. de diámetro y 30 cm. de altura, hechos de acuerdo a lo establecido en el CIRSOC, Las pruebas de asentamiento de acuerdo con la Norma IRAM/1536. Los ensayos de uniformidad y funcionamiento de la hormigonera y/o motohormigonera, serán hechos por la Inspección conforme a lo especificado en el CIRSOC.

Los ensayos descriptos para los agregados, son independientes de los que efectúe la Inspección para verificar la granulometría de los mismos una vez ingresados a la obra, los que serán realizados al recibirse cada envío del correspondiente material.

5.15.4. RECEPCIÓN DEL HORMIGÓN

El procedimiento descripto a continuación, es común para la recepción de los distintos tipos de hormigón que integran la obra.

Se ensayarán dos probetas a 28 días, cada 25 m³ o fracción menor por cada tipo de hormigón colocado por día de trabajo. El promedio de dichas probetas constituirá el resultado de un ensayo.

b) A los efectos de la recepción de las estructuras, se formarán lotes de elementos (pilas, losas, muros, superestructura, etc.) hormigonados en días sucesivos y de los cuales deberá contarse como mínimo con el resultado de 30 ensayos. En este agrupamiento no se podrá desechar ningún ensayo.

Los resultados de cada ensayo se ordenaran de acuerdo a las respectivas fechas de hormigonado.

c) El lote será aceptado si se cumplen los tres requisitos siguientes:

c.1) La σ'_{bk} del lote $\geq \sigma'_{bk}$ exigida para el tipo de hormigón.

c.2) Dos ensayos consecutivos cualesquiera no arrojarán resultados inferiores a σ'_{bk} exigida para el tipo de hormigón.

c.3) La media de tres ensayos consecutivos cualesquiera será $\geq \sigma'_{bk}$ exigida para el tipo de hormigón.

Si se cumplen estas tres condiciones el lote será aceptado.

d) Si no se cumple una o más de las condiciones indicadas anteriormente, se elegirá el mayor valor de σ' (en adelante $\sigma'_{b,e}$) para el cual se cumpla simultáneamente que:

-La resistencia característica calculada con los resultados de los ensayos del lote será mayor o igual que $\sigma'_{b,e}$.

-Dos ensayos consecutivos cualesquiera no arrojarán resultados inferiores a $\sigma'_{b,e}$.

-La media de tres ensayos consecutivos cualesquiera será mayor o igual que $\sigma'_{b,e}$.

La recepción del lote se realizará de acuerdo a lo siguiente:

-Que $\sigma'_{b,e}$ esté comprendida entre el 90 y el 100% de la resistencia característica especificada. En este caso se procederá a realizar ensayos de carga directa de la porción de la estructura construida con hormigón de resistencia inferior a la requerida, a los efectos de apreciar la capacidad de resistencia del elemento o elementos dudosos. Dichos ensayos se realizarán de acuerdo a lo establecido en el CIRSOC, y si los mismos dan resultados satisfactorios, los elementos ensayados podrán ser aceptados.

En caso de columnas, en base a la información de acuerdo a los ensayos realizados sobre probetas de obra, podrá completarse la ejecución de refuerzos que permitan que ellas alcancen el grado de seguridad deseada. La ejecución de los mencionados refuerzos deberá contar con la aprobación de la Inspección.

El costo de los ensayos de carga y de las reparaciones será por cuenta del Contratista.

En todos los casos se aplicará un descuento igual al 10% del costo de la estructura (costo de encofrados, hormigón y armaduras).

Que la resistencia $\sigma'_{b,e}$ esté comprendida entre el 70 y el 90% de la resistencia características especificadas. En este caso los elementos estructurales constituidos con hormigón de resistencia inferior

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

a la requerida podrán ser conservados si los resultados de los ensayos de carga directa de los mismos son satisfactorios. Para las columnas que no pueden ser sometidas al ensayo de carga directa, vale lo dicho en a). El mismo criterio podrá aplicarse, en las mismas condiciones, a los otros elementos estructurales con tal que los refuerzos que se proyecten ejecutar sean aceptados previamente por la Inspección.

En caso que la estructura sea aceptada se aplicará descuento del 30% del costo de la estructura (costo de encofrado, hormigón y armadura).

Que la resistencia σ'_{be} , sea inferior al 70% de la resistencia característica especificada.

En este caso la estructura no reúne las condiciones mínimas de seguridad exigida para su habilitación, por lo tanto el Contratista procederá a su cargo, a la demolición y reconstrucción de los elementos afectados.

El Contratista de la Obra deberá hacer a su exclusivo costo y cargo las estructuras rechazadas, no pudiendo por ello solicitar ampliación alguna del plazo de obra.

e) El método descripto a continuación, será aplicado para determinar el valor característico de las resistencias de hormigones (y de acero):

Si se designa en general C' a una cualquiera de las dos características anteriores, para calcular el valor característico correspondiente a los resultados de los ensayos realizados se procederá en la forma que sigue.

Si C'1, C'2,.....C'n son los valores particulares obtenidos en los que ene ensayos realizados (n testigos ensayados), se calculará la media aritmética de los mismos como:

$$C'm = \frac{C'1 + C'2 + C'3 +.... C'n}{n}$$

La desviación normal de los resultados de los ensayos realizados se calculará mediante la siguiente expresión:

$$s = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^n (C'm - C'i)^2}}{n - 1}$$

El valor característico C'K de la característica que se trate se calculará mediante la expresión:
 $C'k = C'm - t * s$

Donde t es el coeficiente de Student, que se indica en la tabla que sigue, en función del número de testigos ensayados:

n - 1	t
01	6.31
02	2.92
03	2.35
04	2.13
05	2.02
06	1.94
07	1.90
08	1.86
09	1.83
10	1.81
11	1.80
12	1.78
13	1.77
14	1.76
15	1.75
16	1.75
17	1.74
18	1.73
19	1.73

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

20	1.72
21	1.72
22	1.71
23	1.71
24	1.71
25	1.71
26	1.70
27	1.70
28	1.70
29	1.70
30	1.65

f) Si el hormigón es elaborado en una planta central de hormigonado, los lotes de probetas para calcular la resistencia característica, pueden tomarse por cualquier tipo de hormigón independientemente en la estructura en la que fuera colocado. Si se mantiene este criterio para la formación de los lotes en el laboratorio y la planta, deben llevarse planillas adecuadas para conocer cuáles fueron las estructuras hormigonadas durante cada período con ese tipo de hormigón.

El procedimiento para aceptar el lote será el mismo que el exigido en c). Si no se cumple algunas de las condiciones de aceptación, se aplicará lo estipulado en d), quedando en este caso observadas todas las estructuras hormigonadas con este tipo de hormigón.

5.16. HORMIGÓN CONVENCIONAL SIMPLE O ARMADO

5.16.1. DEFINICIÓN

En general se define como hormigón simple o armado el correspondiente a estructuras en las cuales las menores secciones lineales de las secciones sean menores o iguales a 0.75 m.

En caso de estructuras especiales donde sea de dificultosa aplicación la definición precedente, se adoptará el criterio que sustente la Inspección para definir la estructura.

5.16.2. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN CONVENCIONAL

Salvo indicación en contrario por parte de la Inspección, se consideran estructuras de hormigón convencional las siguientes:

- Superestructura de puentes y obras de derivación y aducción.
- Conductos, cámaras de empalme, obras de desagüe en general.
- Estribos y pilas de puentes.
- Muros de contención con contrafuertes.
- Losas y tabiques de alcantarillas.

5.16.3. NORMAS DE APLICACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN CONVENCIONAL

A menos que en este punto se establezca específicamente lo contrario, será de aplicación en la construcción de estructuras de hormigón convencional lo establecido en:

Especificaciones de aplicación general en estructuras de hormigón del presente pliego:

Cirsoc 201 y Anexos.
Din 1045 y Anexos.
Ceb - Fip.

Las citadas normas serán aplicadas en el orden de prelación indicado.

5.16.4. TIPOS DE HORMIGONES

El llenado de las estructuras de hormigón convencional, se efectuará con los hormigones tipo I, II, III o V según corresponda, respetando la resistencia característica indicada en los planos o en su defecto la explicitada por la Inspección.

Si de los ensayos de suelos y aguas solicitados en el punto 3.3 surge agresividad al hormigón, se utilizará en fundaciones y estructuras de contacto, hormigón de las siguientes características:

- Aguas o suelos medianamente agresivos: Hormigón tipo V

- Aguas o suelos agresivos: hormigón similar al tipo V con cemento especial que cumpla los requisitos exigidos en el punto 3.3.3, según se especifica en el punto 45.

Dentro de los quince días de conocidos los ensayos químicos del suelo y aguas de contacto establecidos en el citado punto, la Inspección informará por escrito al Contratista, en caso de existir agresividad, las mezclas y/o técnicas constructivas a utilizar en cada obra de arte.

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

Por tal motivo, los ensayos mencionados deberán ser presentados a la Inspección dentro de los sesenta días de la firma del contrato y como mínimo 45 días de comenzar los trabajos de hormigonados en obra.

La demora de las decisiones por parte de la Inspección, motivadas por incumplimientos de los plazos establecidos en el párrafo anterior, no darán al contratista de la obra motivo para solicitar ampliación de plazos.

5.16.5. COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN

Durante el vertido deberá asegurarse que no se produzcan la segregación de áridos ni queden huecos, procediendo en caso necesario y a fin de obtener una buena compactación, a un adecuado apisonado y vibraciones mecánicas.

a) Hormigonado en tiempo caluroso:

En secciones de hormigón convencional la temperatura del hormigón en el momento de la colocación en sus encofrados será preferentemente menor a 25°C.

No se permitirá colocar hormigón cuya temperatura exceda los 32° C.

Para estas condiciones de colocación, el Contratista deberá tener en cuenta la reducción que se opera en el asentamiento durante el tiempo de transporte de planta a obra. Para ello, deberá diseñar el hormigón de tal manera que los asentamientos límites establecidos en el cuadro B, se cumplan a pie de obra. Cualquier consumo adicional de cemento por esta causa será por cuenta del Contratista.

Si el hormigón es conducido por camiones motohormigoneros, la descarga se deberá concluir antes que el hormigón reduzca su asentamiento en 2 cm con relación al que poseía al iniciar la descarga. Bajo ningún concepto se permitirá adicionar agua al hormigón para restituirle su asentamiento inicial, motivando aquel hecho causa suficiente para el rechazo total del pastón por parte de la Inspección.

b) Hormigonado en tiempo frío:

Se define como tiempo frío al del período en el que durante más de tres días consecutivos la temperatura media diaria es menor de 5°C.

- Temperatura del hormigón antes de su colocación:

Inmediatamente antes de su colocación el hormigón tendrá las siguientes temperaturas mínimas:

Temperatura del aire	temperatura del hormigón
----------------------	--------------------------

-1° a 7°C	16°C
-----------	------

Menor de -1°C	18°C
---------------	------

- Temperatura mínima del hormigón inmediatamente después de su colocación en sus encofrados:

Temperatura media diaria	temperatura del Hormigón
--------------------------	--------------------------

5°C o Mayor	4°C
-------------	-----

Menor de 5°C	13°C
--------------	------

Se recomienda no superar apreciablemente las temperaturas mínimas aquí establecidas. Es conveniente en cambio que las temperaturas del hormigón superando la mínima, sea tan próxima a ella, como resulte posible.

Protección contra la acción de bajas temperaturas:

Cuando se prevea que la temperatura del aire descienda debajo de 2°C, la temperatura mínima a la que debe mantenerse el hormigón durante el período de protección será de 13°C. El período de protección del hormigón será de 72 hs.

5.17. COLOCACIÓN DE ARMADURAS

Antes de colocar las armaduras en su posición, las mismas estarán libres de escamas sueltas, polvo, pintura, aceite, grasa u otras sustancias que puedan desmejorar la adherencia entre el acero y el hormigón.

El doblado podrá ser a mano para barras de diámetro reducido o a máquina en los casos de diámetros mayores y en ambos casos se deberán mantener estrictamente las dimensiones y formas de las diferentes barras.

El procedimiento y forma de los empalmes de barras, ya sea por superposición o por soldaduras, será propuesto por el Contratista y resuelto por la inspección de Obra de acuerdo al diámetro de las barras a usar.

Los cambios de diámetros y separación de las barras a utilizar con respecto a los que figuren en el proyecto, deberán ser previamente autorizados por escrito por la Inspección de Obra, mediante la correspondiente orden de servicio.

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

Previo vertido del hormigón deberá requerirse de la Inspección de Obra la aprobación de las armaduras y encofrados.

ARTÍCULO 6º: PAVIMENTOS DE HORMIGÓN

Se seguirán, en cuanto a métodos constructivos, materiales, controles y tolerancias, todos los conceptos contemplados en el Pliego Único de Especificaciones de la Dirección de Vialidad Provincial, Capítulo I, Sección 5, con las modalidades y/o ampliaciones que se detallan a continuación:

1.- El Cemento Portland a utilizar deberá cumplir con la norma IRAM 1503.

2.- Para el transporte de hormigón solamente serán aceptados camiones sin agitador cuando la hormigonera se encuentre instalada dentro de un radio máximo de mil (1.000) metros, medidos desde el centro de gravedad de la obra y que el tiempo desde el primer pastón que se carga hasta su volcado no exceda de treinta (30) minutos.-

3.- Para la colocación del hormigón se permitirá el uso de regla vibradora siempre que se arbitren los medios necesarios para obtener una óptima terminación.

4.- Reacción álcali-agregado:

Los agregados finos y gruesos destinados a la preparación de hormigones de cemento portland, no deberán contener materiales que puedan reaccionar con los álcalis de cemento en presencia de agua, dando origen a productos capaces de provocar expansión excesiva del mortero y hormigón. Al efecto, el Contratista, con la anticipación suficiente, someterá a aprobación los materiales necesarios al fin propuesto.

5.- Juntas de pavimento de hormigón:

a) Las juntas de articulación y contracción (Tipos B y C) y ensamble longitudinal (Tipo D) deberán ser aserradas, para lo cual el Contratista dispondrá de los equipos necesarios y lo realizará en el momento adecuado para que la junta presente un corte neto, sin formación de grietas o irregularidades.

Los equipos utilizados deberán ser aprobados por la Inspección, y no se permitirá iniciar las tareas de hormigonado si no se disponen en obra de dos (2) máquinas aserradoras en perfecto estado de funcionamiento.

Los pasadores y barras de anclaje para las juntas tipo A, B y C, serán ubicados en su posición correcta mediante un dispositivo que permita mantenerlos durante el hormigonado. Tal dispositivo deberá ser aprobado por la Inspección, previamente a su utilización.

El Contratista deberá poner especial cuidado en la construcción de las juntas a fin de que ellas presenten una esmerada terminación y alineamiento. La Inspección observará las juntas que presenten fallas de alineamiento, de concurrencia, desviaciones que superen los dos (2) centímetros o cuando no se hayan terminado debidamente los bordes, disponiendo si lo considera necesario, la reconstrucción de las zonas de calzada, en la medida necesaria, a los efectos de la construcción correcta de las juntas.

b) Ancho y profundidad del corte:

El ancho de la junta aserrada estará comprendido entre 6 y 10 milímetros, según el tipo de disco abrasivo utilizado y la profundidad del corte, en ningún caso será inferior a un tercio (1/3) del espesor de la losa.

c) Tiempo para iniciar el aserrado de las juntas:

En las juntas transversales de contracción, el aserrado debe iniciarse tan pronto como sea posible a fin de evitar las grietas de contracción y alabeo de las losas.

No bien se verifique que la superficie del pavimento no resulte dañada por el movimiento de la máquina ni por el agua a presión empleada en la refrigeración del disco abrasivo, se iniciará el aserrado de las juntas de contracción que delimiten 3 (tres) losas, de manera de constituir "juntas de control" que hagan improbable la aparición de grietas.

Inmediatamente después de aserradas las "juntas de control" deben cortarse las "juntas de contracción" intermedias. Por último se aserrarán las "juntas longitudinales".

El período de tiempo óptimo para iniciar el aserrado de las "juntas de contracción" depende fundamentalmente de las condiciones climáticas imperantes. Con altas temperaturas y poca humedad, las condiciones son más críticas y las operaciones deberán iniciarse en un lapso considerablemente menor que en el invierno con bajas temperaturas y alto porcentaje de humedad.

Es de fundamental importancia asimismo la realización de un "curado" eficiente que retarde la evaporación del agua. A este respecto la pulverización de compuestos líquidos que por evaporación de la fase acuosa producen "membranas de curado" relativamente impermeables o la utilización de láminas de polietileno, coadyuvan al logro de óptimos resultados para el control de grietas.

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

Se verificará que el equipo y/o materiales previstos para el "curado" del hormigón estén en condiciones de iniciar el mismo, no bien lo permita el estado del hormigón colocado.

d) Juntas de construcción:

Si por cualquier causa (desperfectos en el equipo, fin de la jornada laborable, etc.) debieran suspenderse las tareas de hormigonado, el Contratista arbitrará los medios para que la "junta de construcción" a ejecutar, coincida con la ubicación prevista para la "junta transversal de contracción" más cercana.

e) Pasadores y barras de anclaje:

Si las Especificaciones Técnicas Particulares de la obra no lo indicaran especialmente, se seguirán para la colocación de pasadores y barras de anclaje de los distintos tipos de juntas, los criterios que se establecen a continuación:

1) Juntas transversales de expansión tipo "A":

Se utilizarán barras de acero común (A 37) lisas de veinte (20) milímetros de diámetro y cincuenta (50) centímetros de longitud, fijándose una separación entre barras de veintiocho (28) centímetros. Entre una barra extrema y el borde libre del pavimento o la junta longitudinal, la separación variará entre doce (12) y veintidós (22) milímetros.

2) Juntas longitudinales tipo "B":

Se establece para estas juntas el uso de barras de acero conformados superficialmente de alto límite de fluencia, de doce (12) milímetros de diámetro; y setenta y seis (76) centímetros de longitud, estableciéndose una separación entre barras de sesenta (60) centímetros.

Entre una barra extrema y la junta de contracción más próxima, la separación será de treinta (30) centímetros.

3) Juntas transversales de contracción tipo "C":

Se emplearán para este tipo de juntas, barras de acero común (A 37), lisas, de veinte (20) milímetros de diámetro y cuarenta (40) centímetros de longitud con una separación entre barras de treinta y tres (33) centímetros.

Entre una barra extrema y el borde libre del pavimento a la junta longitudinal, la separación será variable entre doce (12) y veintidós (22) milímetros. Las barras para este tipo de juntas, se lubricarán hasta la mitad de su longitud antes de su colocación.

f) Sellado de juntas:

Finalizadas las tareas de hormigonado de una cuadra, a la brevedad posible e indefectiblemente antes de su librado al tránsito, se procederá al sellado de las juntas para lo cual se efectuarán los trabajos que se detallan a continuación:

1) Limpieza de juntas con cepillos y/o aire comprimido de manera de eliminar el polvo y cualquier otro material extraño.

2) Secado de las juntas, si éstas estuviesen húmedas, con el empleo de aire caliente u otro método aprobado por la Inspección.

3) Imprimación de la junta con un producto compatible con el material termoplástico a utilizar para el llenado de las mismas.

4) Sellado de las juntas con un material termoplástico a base de asfalto y caucho natural o sintético, existentes en el mercado de reconocida calidad, que cumplimente la norma A.S.T.M. 1190.

Este material se calentará en calderas o recipientes provistos de baño de aceite, no permitiéndose bajo ningún concepto que la llama del elemento calentador incida directamente sobre el recipiente que contiene el producto.

El calentamiento se hará de manera de mantener la temperatura del producto dentro de los límites especificados por el fabricante, generalmente entre 140 y 180° C de manera de evitar sobrecalentamientos y/o calentamientos prolongados que reducirían notablemente las propiedades del material.

La caldera estará provista de un termómetro perfectamente visible, siendo importante asimismo que esté provista de un agitador para remoción permanente del material fundido, de manera de evitar sobrecalentamientos locales.

Una vez fundido el producto y alcanzada la temperatura deseada se procederá al sellado de las juntas, utilizando recipientes especiales, provistos de picos de escaso diámetro que permitan llenar las juntas con el material sin provocar derrames del mismo fuera de aquellas. Se colocará la cantidad necesaria, hasta la superficie del pavimento, cuidando de no excederse. Se aguardará como mínimo un

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

período de veinticuatro (24) horas, antes de librar al tránsito las zonas en que se ha realizado el sellado de juntas.

5) En caso de que el Contratista proponga utilizar un material de "colado en frío" de reconocida calidad, la Inspección podrá aprobar su uso si previamente los ensayos efectuados por el L.E.M.I.T. sobre muestras representativas del producto a utilizar en la obra, demuestran que el mismo cumple las normas especificadas para el producto "colocado en caliente".

6) Curado del pavimento de hormigón: finalizados los trabajos de terminación, se procederá a realizar el "curado" correspondiente con lámina de polietileno o con el empleo de productos químicos para la formación de membranas de "curado". El producto a utilizar en el segundo de los casos, responderá a las exigencias de la norma A.S.T.M. 809-56, será de color blanco, fácilmente dispersable en agua, debiendo colocarse siguiendo el siguiente procedimiento:

a) Una vez desaparecido el brillo superficial del hormigón colocado y terminado, se aplicará el compuesto químico previa preparación del mismo de acuerdo a indicación del fabricante.

b) Se utilizarán pulverizadores mecánicos que aseguren una homogénea distribución del líquido en forma de fina lluvia sobre la superficie del pavimento. Este trabajo se realizará de modo tal que toda la superficie del pavimento quede cubierta por dos capas del producto.

c) En caso de que el producto deba diluirse o llevarse a volumen mayor antes de su aplicación, deberá disponerse en obra de un recipiente graduado en milímetros de volumen no menor a 1.000 milímetros, para una perfecta dosificación del producto final.

d) El Contratista será responsable de la perfecta conservación de la membrana de curado durante los veintiocho (28) días correspondientes.

e) En caso de utilizarse lámina de polietileno, el Contratista deberá mantener la misma en perfecto estado durante el período de "curado", debiendo proceder al reemplazo de la lámina en los tramos que sufra deterioros.

ARTICULO 7º: SEÑALAMIENTO HORIZONTAL CON MATERIAL TERMOPLÁSTICO REFLECTANTE

7.1. NORMAS GENERALES

A) Eje y separación de carriles

a) En zona rural en trazos discontinuos de 4,50 m de largo y 1,10 m de ancho, color blanco, alternados con 7,50 m sin pintar (Relación 0,375)

b) En zona urbana con trazos discontinuos de 3,00 m de largo y 0,10 m de ancho, color blanco, alternando con 5,00 m sin pintura o bien en trazos discontinuos de 1,00 m de largo y 0,10 m de ancho, color blanco, alternados con 1,66 m sin pintar (Relación 0,375).

B) En curvas horizontales y verticales, en puentes, en cruces con otras rutas nacionales y provinciales y 124,50 m antes de los pasos a nivel, los trazos del eje serán en doble línea amarilla y continuos en 0,10 m de ancho, y separados por igual medida efectuándose cortes de 0,05 m de longitud donde la Supervisión lo indique, para evitar la acumulación de agua. Con respecto a cruces con caminos rurales, vecinales o comunales se efectuará este señalamiento en aquellos casos que así lo estimará la Inspección de Obra, en virtud del tránsito que posean.

C) Las distancias mínimas de prohibición de sobrepaso serán de 156 m en curvas horizontales y verticales, 148,50 m en cruces con otras rutas y de 156 m en accesos a puentes.

D) En curvas horizontales con 1200 m de radio o mayores se demarcará el eje con el trazo blanco discontinuo de la zona rural, sin zonas de prohibición de sobrepaso.

E) En obras de arte de hasta 10 m de luz y con ancho de calzada como mínimo de 8 m no se demarcará zonas de prohibición de sobrepaso, continuándose la franja central discontinua color blanco común del eje del pavimento.

F) Bordes:

Franja en trazo continuo de 0,10 m de ancho, color blanco. G) La demarcación de bordes será interrumpida en:

a) Todos los cruces con otras rutas y caminos ya sean estas nacionales, provinciales, vecinales, comunales, etc. de la siguiente forma:

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

- Con rutas y/o caminos pavimentados con señalización horizontal, se continuará demarcando el borde de la curva hasta empalmar el trazo existente.

- Con rutas y/o caminos pavimentados sin señalización horizontal se continuará señalando hasta el fin de la misma.

- Con rutas y/o caminos sin pavimentar, al llegar al punto de arranque de una curva teórica de empalme de 10 m de radio.

b) En los puentes y alcantarillas cuando el ancho de la calzada sea igual al del pavimento y el cordón del guardarueda continúa la línea del borde de ésta.

c) En todos los accesos a las estaciones de servicio sin excepción y a los establecimientos comerciales, industriales, etc. que a juicio de la Inspección de Obra resultará conveniente por el volumen de tránsito que accede a los mismos, En todos los casos deberá procederse así:

- En los accesos pavimentados la interrupción deberá hacerse al llegar al punto de arranque de la curva de empalme.

- En los accesos no pavimentados la interrupción deberá hacerse al llegar al punto de arranque de una curva teórica de empalme de 6 m de radio.

d) En toda otra situación en presencia de cordones

e) En los puntos donde así lo establezca la Supervisión, para impedir la acumulación de agua, y facilitar su escurrimiento, se efectuarán cortes perpendiculares al eje del camino de 0,05 m de ancho.

f) Cuando sea necesario demarcar sendas peatonales en zonas urbanas estas estarán constituidas por dos trazos paralelos, continuos de color blanco en 0,30 m de ancho cada uno y separados entre sí 1,80 m. Además, en media calzada se demarcará la línea de frenado, paralela a la senda peatonal a 1,00 m de distancia color blanco trazo continuo y también en 0,30 m de ancho.

7.2. NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD PARA EL DESARROLLO DE LAS OBRAS

A) Durante la ejecución de las obras (premarcado, ejecución del imprimado y aplicación del material termoplástico) en la parte delantera y posterior de cada grupo de trabajo, equipo y/o personal serán destacados en vehículos sendos obreros con banderín rojo, a distancias lo suficientemente amplias para que existan condiciones mínimas de seguridad con respecto al tránsito de la Ruta que, como se ha especificado, en ningún momento deberá ser interrumpido y para protección del equipo y/o personal de la obra, independientemente de los que se especifica en los siguientes puntos 2 y 3. Las condiciones indicadas precedentemente se cumplirán para el marcado del eje y en curvas verticales, para la señalización de los bordes del pavimento se podrá prescindir del banderillero delantero.

B) Cuando se esté realizando el premarcado se colocará una serie de conos de goma o tetraedros del mismo material o algún tipo de señal precautoria a satisfacción de la Inspección de la Obra, que sean visibles para imponer precaución al conductor.

C) Antes de la aplicación del material termoplástico en cada uno de los extremos del tramo en construcción se colocarán carteles de las dimensiones y características indicadas en los planos respectivos que forman parte de la documentación contractual. – Lámina N° 1 y N° 2. La leyenda de los mencionados letreros puede variar según la índole del obstáculo o de los trabajos que afecten al tránsito normal de la ruta, lo que deberá estar previamente aprobado y autorizado por la Inspección de la Obra.

D) El balizamiento y señalamiento descriptos, así como de cualquier otro que a juicio de la Supervisión de la Obra resulte necesario emplazar para la seguridad pública, no recibirá pago directo alguno y los gastos que ello origine se considerarán comprendidos en los precios de los ítems de contrato.

E) Lo especificado precedentemente se considera lo mínimo que el Contratista debe cumplir en el concepto de que se trata, pudiendo en consecuencia ser ampliado por el mismo con el empleo e instalación de otros elementos, los cuales en todos los casos debe contar con la conformidad previa de la Supervisión. Además, el cumplimiento de estas disposiciones no releva en medida alguna al Contratista de su responsabilidad por accidentes o daños de las personas y otros bienes de la Repartición o de terceros.

F) Este señalamiento precaucional deberá mantenerse en perfectas condiciones y la Supervisión no permitirá la realización de trabajos ante el incumplimiento parcial o total de estas disposiciones, para lo

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

cual extenderá la orden de servicio correspondiente. A su vez impondrá al Contratista una multa de..... por cada día de paralización de la obra por este motivo.

7.3. IMPRIMADOR

Descripción

Este trabajo consistirá en dar una aplicación previa de un imprimador sobre el pavimento con un sobreancho de 5 cm superior al establecido para la demarcación, en un todo de acuerdo con las órdenes que imparta la Supervisión. Este sobreancho debe quedar repartido por partes iguales a ambos lados de la franja demarcada con material termoplástico reflectante.

La Superficie a imprimir o a señalar deberá ser cuidadosamente limpiada a fondo con barredora sopladora a cepillo y ventilador hasta quedar totalmente libre de sustancias extrañas y completamente secas, debiendo destacarse lo fundamental del correcto cumplimiento de esta tarea.

Después de estos trabajos preparatorios y procediendo con rapidez, antes de que las superficies puedan volver a ensuciarse, se procederá a recubrirlas con el imprimador conveniente y uniformemente aplicado, de manera de obtener una óptima adherencia del material termoplástico sobre el pavimento.

No se autorizará la aplicación del imprimador cuando la temperatura del pavimento sea inferior a 5°C y cuando las condiciones climáticas adversas no lo permitan (lluvias, humedad, niebla, polvaredas, etc.).

En los pavimentos de hormigón recientemente construidos deberá procederse a una limpieza cuidadosa con el objeto de eliminar los productos de curado del hormigón.

Cuando el imprimador y la pintura termoplástica sean aplicados por un mismo equipo provisto de los picos necesarios para hacerlo en forma simultánea, y dado que no resulta posible apreciar la colocación del imprimador en forma directa, se lo medirá en el depósito del equipo, antes de comenzar el tramo y al finalizarlo, para así verificar la cantidad empleada para la ejecución de ese ítem en cada riego. En este caso el imprimador tendrá una composición tal que el curado sea instantáneo ().

Este tipo de comprobación, podrá hacerse, a criterio de la Supervisión, aun cuando la imprimación se efectúe en forma independiente a la aplicación del material termoplástico.

Materiales

La composición del imprimador, queda librada al criterio del Contratista, pero deberá asegurar la adherencia del material termoplástico al pavimento (hormigón o asfalto).

Se utilizará material, cuyo tiempo de secado al tacto no sea mayor de 30 minutos y que permita la aplicación inmediata del termoplástico después de alcanzadas las condiciones adecuadas.

7.3.1. SEÑALAMIENTO HORIZONTAL TERMOPLÁSTICO REFLECTANTE APLICADO POR PULVERIZACIÓN

Especificaciones técnicas de equipos, materiales, toma de muestras, penalidades, etc. para el material termoplástico aplicado por pulverización mediante proyección neumática.

A) ALCANCE

La presente especificación comprende las características generales que deberán reunir las líneas demarcatorias de los carriles de circulación, centros de calzadas, flechas indicadoras y zonas peatonales sobre calzadas pavimentadas.

B) CARACTERÍSTICAS GENERALES

La señalización se hará según se indique en las condiciones generales del contrato y las líneas serán del tipo continuas, alternadas, paralelas, continuas y/o paralelas mixtas, las flechas indicadoras serán rectas o curvas, según su finalidad y su trazo será lleno. Las zonas peatonales serán de fajas alternadas o continuas.

C) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

C.1 Materiales

a) Reflectantes: termoplástico de aplicación en caliente, de color blanco o amarillo cromo, con adicción de esferas de vidrio transparente.

b) Imprimación: se utilizará material adecuado que asegure la perfecta adherencia entre el pavimento y el termoplástico y cuyo tiempo de secado al tacto ocurra en un plazo no mayor de 30 minutos.

c) Esferas de vidrio: serán de vidrio transparente con un porcentaje mínimo del 70% de esferas perfectas en su forma y transparencia, su granulometría estará comprendida entre tamices N° 20 a N° 140.

C.2 Aplicación

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

La superficie sobre la cual se efectuará el pintado deberá limpiarse prolijamente a los efectos de eliminar toda materia extraña que pueda impedir la 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.

a) *Riego del material de imprimación:* se efectuará inmediatamente después de la limpieza, un riego de imprimación, se empleará imprimador de las características indicadas en el punto C.1 b), que permite aplicar el termoplástico reflectante inmediatamente después de alcanzadas las condiciones adecuadas (secado).

La franja de imprimación tendrá un mayor ancho de CINCO CENTÍMETROS (5 cm) que la del termoplástico, excedente que quedará repartido en ambos lados por partes iguales.

b) *Aplicación del material termoplástico reflectante:* se aplicará en caliente, a la temperatura y presión indicada para lograr su pulverización (por sistema neumático) con el fin de obtener una buena uniformidad en la distribución y las dimensiones (espesor y ancho de las franjas), que se indiquen en los pliegos. El riego de material se efectuará únicamente sobre pavimentos previamente imprimados con el material que se determine más adecuados.

El ancho de las franjas no presentará variaciones al 5% en más o en menos y si las hubieren dentro del porcentaje indicado, estas no se manifestarán en forma de escalones que sean apreciables a simple vista. Cuando se pinten doble franjas en el eje de la calzada, las mismas mantendrán el paralelismo, admitiéndose desplazamientos que no excedan 0.01 m cada 100 m. La variación del paralelismo dentro de los límites indicados no será brusco con el 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 tendrán diferencias en más o en menos, superiores al 5% del semiancho de la calzada por Km.

En virtud de las variaciones que suelen producirse en los anchos, de los pavimentos, previo a la determinación de cada uno de los carriles, se efectuarán mediciones con la suficiente frecuencia para fijar la medida más conveniente, a fin de evitar cambios de alineación considerables o la posibilidad de que las líneas laterales, queden muy al borde de la calzada.

Entre el borde exterior de la línea lateral y el borde del pavimento, la distancia promedio deberá ser de 0,10 m no resultando nunca inferior a 0,05 m.

El espesor de las franjas será de 1,5 mm no resultando inferior a 1,3 mm ni superior a 2,5 mm. El espesor de las franjas será de 1,5 mm no resultando inferior a 1,3 mm ni superior a 2,5 mm.

El espesor de 1,3 mm se aceptará como excepción y siempre y cuando no afecte más de un 5% de la superficie demarcada.

La franja no presentara ondulaciones ni cualquier otra anomalía proveniente de la aplicación del material.

c) *Distribución de esferas de vidrio:* se distribuirán sobre el material termoplástico inmediatamente aplicado y antes de su endurecimiento a los efectos de lograr su 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.

C.3 Maquinarias

Los trabajos precedentemente descriptos, se efectuarán mediante el uso de maquinarias especialmente construidas para esos fines, las cuales serán autopropulsadas y las mismas responderán como mínimo a las siguientes características.

a) *Barredora:* estará compuesta por un 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 un 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.

b) *Distribuidor de imprimación*: el dispositivo de riego tendrá boquilla de funcionamiento a presión neumática o hidráulica que permita mantener el ancho uniforme de la franja regada y el control de la cantidad de material regada, y estará incluido en el regado de pintura.

c) *Regador de pintura y esferas reflectantes*: será automotriz, estarán reunidos todos los mecanismos operativos, como compresor de acero, depósito presurizado de imprimador y de material termoplástico, tuberías, boquillas de riego, tanque y boquilla para el sembrado de microesferas a presión, etc.

La unidad será apta para pintar franjas amarillas simples o dobles en forma simultánea y/o blancas de trazos continuos o alternados, y dispondrá de conjuntos de boquillas de riego adecuado a tales efectos.

Las boquillas de riego de material de imprimación y el termoplástico reflectante, pulverizarán los mismos mediante la adición de aire comprimido, y la boquilla de distribución de las esferas de vidrio, también funcionará mediante aire comprimido para proyectar las mismas con energía sobre el material termoplástico, con el fin de lograr la máxima adherencia sobre aquel.

El equipo deberá poder aplicar líneas de borde y eje simultáneamente y los conjuntos de boquillas serán ajustables, para que cuando se pinten franjas en ambos lados, se pueda ajustar el ancho de separación de las mismas.

C.4 Calidad de los materiales

Los materiales intervinientes en los trabajos descriptos responderán a las siguientes condiciones:

MATERIALES Y REQUISITOS	UNIDAD	MÍNIMO	MÁXIMO	MÉT. ENSAYO
a) Ligante	%	18	35	A-1
b) Dióxido de titanio	%	10	---	A-2
c) Granulometría del material libre de ligante: Pasa T. N° 16 (IRAM 1.2) Pasa T. N° 50 (IRAM 297) Pasa T. N° 200 (IRAM 74)	% % %	100 40 15	--- 70 55	A-1 --- ---
d) Deslizamiento a 60° C	%	---	10	-
e) Absorción de agua Además luego de 96 horas de inmersión no presentará ampollado y/o agrietamiento.	%	----	0.5	-
f) Densidad	G/cm ³	1.6	2.1	A-6

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

MATERIALES Y REQUISITOS	UNIDAD	MÍNIMO	MÁXIMO	MÉT. ENSAYO
g) Estabilidad térmica No se observará desprendimiento de humos agresivos ni cambios acentuados de color. Punto de ablandamiento.	°C	65	--- 130	A-7 -----
h) Color y aspecto Será de color similar al de la muestra tipo existente en el laboratorio designado.	---	---	---	A-8
i) Adherencia No se producirá desprendimiento al intentar separar el material termoplástico con espátula ya sea en obra o en probetas de hormigón o asfalto con material blanco o amarillo.	---	---	---	A-9
j) Resistencia a la baja temperatura. A-5°C durante 24 hs. No se observará agrietamientos de la superficie.	---	---	---	A-10
k) Contenidos de esferas de vidrio	%	20	30	---
l) Refracción a 25°C	---	1,5	---	---
m) Granulometría de las esferas para incorporar. Pasa T. N° 20 (IRAM 840) Pasa T. N° 30 (IRAM 590) Pasa T. N° 140 (IRAM 105)	% % %	100 95	--- 100 10	--- --- ---
n) Esferas perfectas (redondas e incoloras)	%	70	---	---

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

C.5

ESFERAS DE VIDRIO (DE AGREGADO POSTERIOR AL PINTADO)	UNIDAD	MÍNIMO	MÁXIMO	MÉT. ENSAYO
a) Índice de refracción (a 25°C)	---	1.5	---	---
b) Granulometría				
Pasa				
Pasa	%	100	---	---
Pasa	%	90	100	---
	%	0	10	---
c) Esferas perfectas Cantidad a distribuir	g/m ²	500	---	---

Este requisito se exigirá para el termoplástico color blanco.

Para determinar la calidad y las condiciones descriptas de los materiales detallados, antes de iniciar los trabajos Personal Técnico de la Repartición procederá a retirar, del lugar indicado por el Contratista, las muestras de los citados materiales.

La Repartición, en un plazo máximo de treinta (30) días corridos, contados a partir de la entrega de las muestras en laboratorio, efectuará los ensayos y autorizará en esa oportunidad la iniciación de las obras.

D) TOMA DE MUESTRAS PARA ENSAYO:

Durante la ejecución de los trabajos, la Inspección de las obras deberá obtener:

a) Hasta 10 km.

Se sacará una muestra de cada una de los bordes y una del eje punteado. Si hubiera franja amarilla, se sacará una muestra de la misma.

Cada una de las muestras del material termoplástico deberá ir acompañada de la respectiva muestra de microesferas.

b) Entre 11 km y 59 km

Se sacarán dos muestras de cada uno de los bordes y una del eje punteado. Si hubiera franja amarilla, se sacará una muestra de la misma.

Cada una de las muestras del material termoplástico deberá ir acompañada de la respectiva muestra de microesferas.

c) Más de 60 km

Se sacarán tres muestras de cada uno de los bordes y dos del eje punteado. Si hubiera franja amarilla, se sacará una muestra de la misma.

Cada una de las muestras del material termoplástico deberá ir acompañada de la respectiva muestra de microesferas.

La extracción de las muestras, se hará del equipo aplicador mediante la descarga del dispositivo distribuidor sobre un recipiente adecuado.

La muestra será de un peso aproximado de 10 kg. triturándose la misma hasta obtener trozos de tamaño no mayor a 3 cm en su dimensión máxima. Luego se mezclará y reducirá por cuarteo a una muestra única de aproximadamente 2 kg.

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

Para las esferas de vidrio se extraerá del distribuidor una muestra de aproximadamente 0,25 kg. Todas las muestras extraídas, se remitirán en envases adecuados al laboratorio designado por la Supervisión de Obra para su análisis.

El Supervisor de obra consignará en el envío, el equipo del cual ha sido extraída la muestra, como así también la Ruta, Progresiva exacta, lugar del pavimento en que ha sido aplicado el material y la fecha.

NOTA: En lo que respecta al color (blanco y amarillo), si en obras se constata que difiere de la muestra tipo existente en el laboratorio asignado por la Supervisión de Obra debe ser rechazada en obra, sin enviar muestra.

En los lugares de acopio:

a) Cuando el Contratista acopie material termoplástico en panes, se procederá a extraer muestras de la siguiente forma: de la partida se separan al azar el número de panes indicados en la tabla siguiente:

1)

SI LA PARTIDA ES DE	SE SEPARARÁN
50 a 125 panes	5 panes
126 a 200 panes	6 panes
201 a 350 panes	7 panes
351 a 500 panes	8 panes
501 a 750 panes	9 panes
751 a 1000 panes	10 panes

2) De cada uno de los panes separados se tomarán trozos cuyo peso esté comprendido entre 0,50 y 1 Kilo y se distribuirá hasta obtener un tamaño no mayor de 3 cm en su dimensión máxima.

3) Todo el material triturado anteriormente se mezclará bien y luego se cuarteará hasta obtener una muestra de aproximadamente 2 kg. lo que se remitirá al Departamento Tecnología para su análisis.

4) Cuando el Contratista acopie bolsas conteniendo las esferas de vidrio para sembrar, se tomarán muestras en igual proporción que con respecto al número de panes.

Se tomará de cada bolsa aproximadamente 200 g que serán bien mezclados y reducidos por cuarteo a una muestra final de aproximadamente 250 g, la que será remitida al Laboratorio Central de la DNV para su análisis.

NOTA: El Contratista deberá proveer a la Supervisión de Obras de la Municipalidad de Avellaneda de los envases adecuados que sean necesarios para recepcionar y transportar a los laboratorios de ensayos, los distintos materiales empleados en esos trabajos de Señalamiento Horizontal.

E) GARANTÍA DEL PERÍODO DE DEMARCACIÓN:

La señalización del pavimento deberá ser garantizada por la firma oferente contra fallas debidas a una adherencia deficiente y otras causas atribuidas tanto a defectos del material termoplástico en sí, como al método de calentamiento o de aplicación.

El Contratista se obliga a reponer a su exclusivo cargo el material termoplástico reflectante, así como su aplicación en las partes deficientes durante el período de garantía que será:

Durante dos (2) años cada tramo demarcado deberá conservar su superficie en muy buenas condiciones. Al procederse a la recepción definitiva la reflectancia no deberá ser inferior a 130 microcandelas como valor mínimo.

En caso contrario el Contratista deberá reparar las zonas afectadas cuantas veces sea necesario para cumplir con esta exigencia.

Asimismo, el Contratista deberá mantener a disposición de la Municipalidad de Avellaneda, durante el período de garantía, los equipos que ejecuten las obras originalmente, a los efectos de cumplimentar las exigencias del presente punto.

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

F) EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

F.1 Replanteo

En el replanteo del señalamiento horizontal se indicará, con pintura al agua el principio y el fin de las zonas a demarcar con material termoplástico reflectante, dejándose claramente establecido las partes a señalizar con doble línea amarilla, de prohibición de sobrepeso, la interrupción de borde, y los cruces ferroviarios, cuando corresponde, debiéndose en todos los casos adoptar las medidas necesarias, que a tal fin indique la Supervisión de Obra.

Asimismo, el premarcado que se realiza como guía para los equipos de demarcación, deberá efectuarse con pintura al agua, en forma poco perceptible para el usuario, y deberá desaparecer a la brevedad con el fin de no confundir a los conductores.

F.2

El Contratista presentará el plan de trabajo en la propuesta correspondiente, debiéndose a tener al mismo para la ejecución de las obras.

Si por algún motivo ajeno al Contratista este no pudiera cumplir con el plan antes mencionado, deberá presentar un nuevo plan sujeto a la aprobación de la Supervisión de la La Municipalidad de Avellaneda.

F.3

La Municipalidad de Avellaneda entregará el pavimento en buenas condiciones para la aplicación del material termoplástico reflectante. Cuando el mismo no se encontrase en esas condiciones, el Contratista lo notificará por escrito a la Supervisión resolviéndose de común acuerdo el temperamento a adoptar en cada caso.

F.4

Durante la ejecución de los trabajos el Contratista señalizará la zona comprendida en los mismos en la medida necesaria, a los efectos de evitar accidentes e impedir que los vehículos circulen sobre las franjas recién pintadas y mientras estén en estado plástico que los perjudique. (Art. 8°).

De ninguna manera se podrá impedir, ni aún en forma momentánea el tránsito en todo el ancho de la calzada; en consecuencia, el Contratista presentará a la Supervisión, para su aprobación, la forma en que se desarrollará el tránsito de cada sección a demarcar y las medidas de señalamiento que adoptará.

F.5

Previo a la recepción provisional de los trabajos, toda sección que no cumpla con los requisitos constructivos exigidos en estas especificaciones será rechazada, debiendo la misma ser nuevamente demarcada por cuenta exclusiva del Contratista.

En tanto, se suspenderá la certificación de los trabajos pendientes y se establecerá como fecha de finalización de la obra, a los efectos de la aplicación de lo establecido en el período de garantía (Capítulo 5) y de la conservación (Capítulo 8), la correspondiente a la terminación de rehechas, es decir cuando la demarcación se encuentra en condiciones de recepción.

G) PENALIDADES

Para el caso de incumplimiento de las condiciones estipuladas en estas especificaciones que a juicio exclusivo de la Municipalidad de Avellaneda no haga necesaria la reconstrucción del trabajo ejecutado, se impondrán los siguientes descuentos, expresados en porcentajes de precio unitario contractual:

10% cuando se verifiquen alguna de las siguientes condiciones: el material ligante sea menor del 18% y hasta un 14%, dióxido de titanio menor de 10% y hasta un 9%, contenido de esferas de vidrio, menor al 20% y hasta el 16%, esferas perfectas menor del 70% y hasta 50%, espesor de la franja 1,2 mm y 1 mm de ancho de la franja menor de 10 cm y hasta 9 cm y cuando el material utilizado no cumple satisfactoriamente con el ensayo de resistencia a la baja temperatura (A-10).

15% cuando el material utilizado no cumpla satisfactoriamente con el ensayo indicado precedentemente (A-10) o por incumplimiento de la granulometría de las esferas de vidrio incorporadas y/o sembradas dentro del 10% de deficiencias con respecto a lo especificado o por contener dióxido de titanio entre 9% y hasta 8%.

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

25 % cuando se cumpla alguna de las siguientes condiciones: el contenido de esferas de vidrio sea menor del 16% y hasta 13%, esferas perfectas menor del 50% y hasta 40% incumplimiento de la granulometría de las esferas de vidrio incorporadas y/o sembradas en un porcentaje mayor del 10% de diferencia con respecto a lo especificado, dióxido de titanio entre 8 % y hasta 7% y ancho de la franja mayor de 8 cm y menor de 9 cm.

Para el caso del ensayo A-10 la Municipalidad de Avellaneda aplicará este descuento cuando no cumpliendo el mismo, considere que los márgenes de diferencia pueden ser admisibles, caso contrario dispondrá la reconstrucción de los sectores demarcados con el material observado.

Estos descuentos se efectuarán en la certificación de los tramos donde los resultados del laboratorio y medición correspondiente acusen deficiencias y no cumplan con lo establecido en estas especificaciones. En caso de atraso de los ensayos, se aplicará en los certificados que se expidan con posterioridad a la obtención de los resultados de los ensayos.

Será rechazado debiendo ser ejecutado nuevamente por cuenta exclusiva del Contratista, el tramo donde los ensayos de los materiales surjan alguna de estas diferencias:

- Material ligante menor de 14%
- Dióxido de titanio menor de 7%
- Contenido de esferas de vidrio menor de 13 %
- Índice de reflexión de las esferas incorporadas menor de lo establecido (1,5)
- Esferas perfectas menor de 40%
- Deslizamiento por calentamiento a 60°C mayor del exigido (10 %)
- Absorción de agua mayor que el estipulado (0,5%) y que no cumpla la resistencia de baja temperatura.
- Índice de refracción de las esferas a sembrar a 25°C menor de lo establecido (1,50)
- Espesor de la franja menor de 1 mm
- Ancho de la franja menor de 8 cm

H) CONSERVACIÓN DEL PERIODO DE DEMARCACIÓN

Los trabajos de conservación consistirán en los siguientes:

a) Desde la recepción provisional hasta la recepción definitiva de las obras de demarcación (2 años), los trabajos deberán ser mantenidos en muy buenas condiciones. Cuando los deterioros producidos sean imputables al Contratista, el mismo efectuará las reparaciones correspondientes a su exclusivo cargo.

b) Cuando los deterioros producidos no sean imputables al Contratista (sellados, bacheos, etc.) el mismo efectuará sin cargo la reparación hasta un 10% del total de la demarcación.

7.3.1.1. EQUIPO MÍNIMO PARA LA EJECUCIÓN DE TAREAS DE DEMARCACIÓN HORIZONTAL

- 1 equipo fusor del material termoplástico
- 1 equipo aplicador del imprimador, del material termoplástico y sembrado de esferas.
- 1 equipo barredor y soplador

Sin la presencia de este equipo mínimo en el lugar de la obra no se permitirá la realización de los trabajos. Los mismos se efectuarán cuando el equipo sea completado.

Rendimiento de los equipos

El conjunto operativo compuesto por estos tres equipos deberá tener una capacidad mínima de aplicación de 2000 m2 por jornada de 8 horas.

NOTA: Los equipos a) y b) podrán indistintamente encontrarse montados en una sola unidad motriz en forma conjunta, o bien en forma individual y en unidades separadas.

7.3.1.2. ELEMENTOS DE MEDICION

La empresa contratista de trabajo de señalamiento horizontal deberá proveer a la Supervisión de obras de la Municipalidad de Avellaneda de los elementos que a continuación se detallan para efectuar comprobaciones de las cualidades y medidas de los materiales que se utilizan.

- a) Termómetro graduado, con revestimiento metálico, capaz de determinar las temperaturas especificadas para la aplicación de los materiales.
- b) Calibre para establecer espesores del material colocado, con apreciación de una décima de milímetro.
- c) Planchas de aluminio, cincada o aluminizada de 0,20 m de ancho y 0,30 m de largo, en aproximadamente 1 mm de espesor, en la cantidad que considere necesaria la inspección de la obra y en relación con el volumen de obra.
- d) Elementos para medición de longitudes y curvas de trabajos efectuados (tipo odómetro o similar)
- e) Rollos de cinta adhesiva para controlar espesores.
- f) Instrumentos para medir la reflectancia tipo Mirolux o similar

7.3.2. SEÑALAMIENTO HORIZONTAL CON MATERIAL TERMOPLÁSTICO REFLECTANTE APLICADO POR EXTRUSION

La presente especificación comprende las características generales que deberá reunir la demarcación de sendas peatonales, líneas de frenado, isletas y flechas direccionales de acuerdo a los gráficos que forman parte de la presente documentación.

1. Características generales

La señalización se hará según se indique en las condiciones generales del contrato. Las flechas indicadoras serán rectas o curvas, según su finalidad y su trazo será lleno y las zonas peatonales e isletas serán de fajas alternativas o continuas.

2. Materiales

- a) Reflectantes termoplástico de aplicación en caliente, de color blanco o amarillo cromo, con adición de esferas de vidrio transparente.
- b) Imprimación: de acuerdo a lo especificado en caliente, de color blanco o amarillo cromo, con adición de esferas de vidrio transparente.
- c) Esferas de vidrio: de acuerdo al cuadro de materiales.
- d) Material termoplástico

REQUISITOS	UNIDAD	MÍNIMO	MÁXIMO	MÉT. ENSAYO
Material ligante	%	18	24	A-1
Dióxido de titanio (x)	%	10		A-2
Esferas de vidrio: contenido	%	20	30	
Granulometría: Pasa tamiz N° 20 (IRAM 840) Pasa tamiz N° 30 (IRAM 420) Pasa tamiz N° 80 (IRAM 177)	% % %	100 90	10	
Índice de refracción – 25°C		1.50		

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

REQUISITOS	UNIDAD	MÍNIMO	MÁXIMO	MÉT. ENSAYO
Esferas perfectas (redondas e incoloras)	%	70		
Granulometría: Pasa tamiz N° 16 (IRAM 1.2) Pasa tamiz N° 50 (IRAM 297) Pasa tamiz N° 200 (IRAM 74)	% % %	100 40 15	70 55	A-1
Punto de ablandamiento	°C	65	130	A-3
Deslizamiento por calentamiento a 60°C	%		10	A-4
Absorción de agua. Además, luego de 96 hs de inmersión no presentará cuarteado y/o ampollado y/o agrietado.	%		0.5	A-5
Densidad	g/cm3	1,9	2.5	A-6
Estabilidad térmica No se observarán desprendimientos de humos agresivos ni cambios acentuados de color.				A-7
Color y aspecto: Será de color similar al de la muestra tipo existente en el laboratorio designado.				A-8
Adherencia: No se producirá desprendimiento al intentar separar el material termoplástico con espátula y aplicado sobre probeta asfáltica si es de color blanco, o sobre probeta de hormigón previamente imprimada si es de color amarillo. Resistencia a la baja temperatura:				A-9 A-10
5°C durante 24 hs, No se observará cuarteado de la superficie.				
Esferas de vidrio a sembrar Índice de refracción 25°C		1,50		
Granulometría: Pasa tamiz N°20 (IRAM 840) Pasa tamiz N°30 (IRAM 590) Pasa tamiz N°80 (IRAM 177)	% % %	100 90	100 10	
Esferas perfectas (redondas e incoloras)	%	70		
Cantidad a sembrar	g/cm2	500		
(x) ESTE REQUISITO SE EXIGIRÁ ÚNICAMENTE PARA EL TERMOPLÁSTICO DE COLOR BLANCO.				

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

NOTA: La Municipalidad de Avellaneda se reserva el derecho de interpretar el resultado de los ensayos y fundamentar la aceptación o rechazo del material termoplástico y/o esferas de vidrio a “sembrar” en base a los mismos o resultados de ensayos no previstos en estas especificaciones.

3. Ejecución de las obras

1º) El replanteo de la señalización horizontal se indicará con pintura al agua, desde el principio hasta el fin de las obras a demarcar.

2º) La superficie sobre la cual se efectuará la demarcación, será cepillado, soplada y secada a efectos de lograr la eliminación de toda materia extraña a la imprimación. La Inspección controlará que este trabajo se ejecute en forma prolija, no autorizando la colocación del material termoplástico en las zonas preparadas que considere deficientes. Para la ejecución de estos trabajos será obligatorio el uso de equipos mecánicos.

3º) En ningún caso se deberá aplicar el material termoplástico, cuando la temperatura del pavimento sea menor de 5º C y cuando las condiciones climáticas sean adversas (lluvias, humedad, nieblas, heladas, polvaredas, etc.)

4º) La Municipalidad de Avellaneda entregará el pavimento en buenas condiciones para la aplicación del material termoplástico reflectante. Cuando el mismo no se encontrase en estas condiciones el Contratista lo notificará a la Inspección, resolviéndose de común acuerdo el temperamento a adoptar en cada caso.

5º) El material termoplástico será calentado en la caldera, por vía indirecta y agitado en forma mecánica a fin de lograr su homogeneización y se calentará a la temperatura de aplicación adecuada de manera tal de obtener una capa uniforme, de un espesor mínimo de 3 mm. La Supervisión controlará la temperatura para evitar el recalentamiento que provoque alteraciones en el material, admitiéndose una tolerancia de los 10ºC en más con respecto a la temperatura estipulada por el fabricante.

6º) La descarga de aplicación se efectuará por medio de una zapata y la superficie a obtenerse deberá ser de ancho uniforme, presentar sus bordes bien definidos rectos y nítidos, libres de burbujas, grietas, surcos, ondulaciones superficiales, ampollas o cualquier otra anomalía proveniente del material, sin alteraciones del color.

7º) Simultáneamente con la aplicación del material termoplástico se procederá al sembrado de esferas de vidrio a los efectos de obtener reflectancia inmediata. Esta operación deberá de estar perfectamente sincronizada con la temperatura del material termoplástico que se aplica, de modo tal que las esferas no se sumerjan totalmente ni se distribuya tan superficialmente que haya mala retención.

Además, se deberá dispersar uniformemente en toda la superficie de la franja. Este sembrado deberá responder como mínimo a lo especificado de 500 gr por metro cuadrado, pero es obligación del Contratista incrementar esta cantidad si ello fuese necesario para la obtención inmediata de la reflectancia adecuada.

8º) Antes de verter las esferas de vidrios a la tolva del distribuidor la Supervisión de la obra verificará que el envase en que están contenidas se encuentra herméticamente cerrado, de manera tal que al proceder a su abertura comprobará que las mismas estén completamente secas y que no se presenten pegadas entre sí.

9º) La demarcación horizontal con material termoplástico reflectante deberá ser librada al tránsito en un tiempo no mayor de 30 minutos.

10º) Durante la realización de los trabajos el Contratista señalizará debidamente la zona de trabajo, como mínimo según lo establecido en el artículo 8º de estas especificaciones técnicas, debiendo tomar todas las medidas que considere necesarias para que de ninguna manera se impida el libre tránsito por la ruta, ni aún que sea suspendido en forma momentánea.

4. Tomas de muestras

Durante la ejecución de los trabajos se tomará una muestra de material termoplástico y microesferas, cada 100 m2 de demarcación.

5. Garantía

Será igual a la detallada en el punto 5.1 Art. 6º de estas especificaciones de especificaciones técnicas para material aplicado por pulverización.

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

6. Penalidades

Para el caso de incumplimiento de alguna de las condiciones estipuladas en estas especificaciones, que, a juicio exclusivo de la Municipalidad de Avellaneda, no haga necesaria la reconstrucción del trabajo ejecutado, se impondrán los siguientes descuentos, expresados en porcentajes del precio unitario contractual.

Estos descuentos se efectuarán en la certificación de los tramos donde los resultados del laboratorio y medición correspondiente acusen deficiencias:

10% cuando se verifiquen alguna de las siguientes condiciones: el material ligante sea menor del 18% y hasta el 14%; dióxido de titanio menor del 10% y hasta el 9%, contenido de esferas de vidrio menor de 20% y hasta 16%, esferas perfectas menor del 70% y hasta un 50%, espesor de la franja entre 3 mm y 2,8 mm y cuando el material utilizado no cumple satisfactorio con el ensayo de resistencia a la baja temperatura. (A-10).

15% cuando el material utilizado no cumple satisfactoriamente con el ensayo indicado precedentemente (A-10); o por incumplimiento de la granulometría de las esferas de vidrio, incorporadas y/o sembradas dentro del 10% de deficiencia con respecto a lo especificado, o por contener dióxido de titanio entre el 9% y hasta el 8%.

25% cuando se cumpla alguna de las siguientes condiciones: el contenido de las esferas de vidrio sea menor del 16% y hasta el 13%, esferas perfectas menor de 50% y hasta 40% incumplimiento de la granulometría de las esferas de vidrio incorporadas y/o sembradas en un porcentaje mayor del 19% de eficiencia con respecto a lo especificado; dióxido de titanio entre 8% y hasta el 7%, espesor de la franja entre 2,6 mm y 2,8 mm.

Para el caso del ensayo (A-10) la Municipalidad de Avellaneda aplicará este descuento cuando no cumpliendo plenamente los mismos, considere que los márgenes de diferencia pueden ser admisibles: caso contrario dispondrá la reconstrucción de los sectores demarcados con el material observado.

Será rechazado debiendo ser ejecutado nuevamente por cuenta exclusiva del Contratista, el tramo donde de los ensayos de los materiales surjan algunas de estas deficiencias.

- Material ligante menor del 14%.
- Dióxido de titanio menor del 7%
- Contenido de esferas menor del 13%
- Índice de reflexión menor de lo establecido (1,5%)
- Esferas perfectas menor del 40%
- Deslizamiento por calentamiento de 60°C mayor del exigido (10%)
- Absorción del agua mayor que lo estipulado (0,5%) y que no cumpla con la resistencia a baja temperatura.
- Índice de refracción 25°C menor de lo establecido (1,5%) Espesor de la franja menor de 2,6 mm.

7. Conservación

Será igual a la detallada en el ítem H del artículo 1.3.1 de estas Especificaciones Técnicas, para material aplicado por pulverización.

8. Medición y Forma de Pago

Será igual a la detallada según el ítem I del artículo 1.3.1 de estas Especificaciones Técnicas, para material aplicado por pulverización.

7.3.2.1. EQUIPOS

1º) El Contratista deberá utilizar equipos en buen estado de funcionamiento y en la cantidad suficiente para realizar la obra en el período establecido. Cada equipo de aplicación, tendrá un rendimiento mínimo de 1000 m2 en 8 horas de trabajo.

2º) Cada unidad operativa constará de:

a) Equipo para fusión del material por calentamiento indirecto provisto de un agitador y con indicador de temperatura.

b) Equipo mecánico necesario para limpieza, barrido y soplado del pavimento.

c) Equipo propulsado mecánicamente con sistema de calentamiento indirecto para la aplicación del material termoplástico, provisto de agitador mecánico y sembrador de esferillas de vidrio. Este equipo tendrá un indicador de temperatura de la masa termoplástica.

7.3.3. SEÑALAMIENTO HORIZONTAL CON MATERIAL TERMOPLÁSTICO REFLECTANTE APLICADO POR PULVERIZACIÓN Y/O EXTRUSION

Condiciones generales para la recepción provisional de las obras:

1) Para proceder a la recepción provisional de los trabajos, deberá verificarse el cumplimiento de las disposiciones contractuales.

Se deberá efectuar las verificaciones de la reflectancia diurna y nocturna y el control de ancho y espesor de la franja y de los ciclos del discontinuo especificados.

2) Para la verificación de la reflectancia se hará la medición con el instrumental adecuado: tipo Mirolux o similar, en cuyo caso se deberá disponer de la curva de equivalencia.

Para ello la demarcación deberá hallarse limpia y seca, efectuándose cinco mediciones por kilómetro como mínimo, alternando borde derecho, eje, borde izquierdo, eligiendo los sitios al azar y donde lo considere la Supervisión. En caso de pavimentos que tengan más de dos trochas, se efectuarán una medición adicional por cada línea demarcatoria longitudinal que las tres normales y por kilómetro. La superficie donde se mida deberá tener un mínimo de 90 % ya demarcado.

Para su aprobación se tomarán secciones de 5 km exigiéndose un valor mínimo de 160 microcandelas/ux/m², admitiéndose solo un 10% de valores inferiores, pero ningún valor individual deberá ser inferior a 120 microcandelas/ux/m²; no debiendo aquellos estar localizados en una determinada zona. Al procederse a la recepción definitiva luego del período de mantenimiento, se aplicará el mismo criterio para establecer los sitios de medición, frecuencia y longitud del tramo, pero en ese caso se exigirá un valor mínimo para la reflectancia de 140 microcandelas/ux/m², admitiéndose solo un 10% por debajo, pero ningún valor inferior a 100 microcandelas/ux/m².

Respecto al grado de inmersión de las esferas en el material termoplástico, ello se constatará haciendo uso de una lente de 20 aumento en los puntos que así lo considere necesario la Supervisión. Las secciones que no cumplan esas exigencias serán rechazadas, debiendo el Contratista arbitrar los medios necesarios para satisfacer aquellas.

ARTICULO 8º: DISPOSICIONES RELATIVAS A LA RECEPCIÓN DE LOS PAVIMENTOS DE HORMIGON SIMPLE Y ARMADO

El contratista pondrá a disposición de la Inspección una máquina caladora con broca de diamante, el personal, combustible, etc., necesarios para realizar la tarea de extracción de testigos. Si por cualquier motivo los testigos no pudiesen ser transportados en vehículos oficiales, los gastos de embalaje y transporte de aquellos hasta el Laboratorio en las condiciones que indique la Inspección, serán por cuenta del Contratista.

Recepción de los pavimentos

La recepción parcial o total de un pavimento se realizará previa verificación del espesor y la resistencia del hormigón de la calzada.

Esta verificación se practicará por "zonas" que tendrán como máximo 1.200 m².

En las calles de doble calzada, separadas por una rambla central, o en aquellas de calzada única pero cuya construcción se realice en fajas longitudinales de ancho menor que el de la calzada, se considerará cada calzada, o faja, independientemente.

Las verificaciones que se realicen para determinar el espesor y la resistencia del hormigón de la calzada, servirán de base para adoptar, para cada zona, uno de los tres temperamentos que se indican a continuación:

- a) Aceptación del pavimento comprendido en la zona.
- b) Aceptación del pavimento comprendido dentro de la zona, mediante un descuento en el precio unitario.
- c) Rechazo del pavimento comprendido dentro de la zona.

Al conocerse los resultados de los ensayos se dará vista al Contratista del resultado de los mismos.

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

Determinación del espesor y resistencia de la calzada

La determinación del espesor y resistencia de la calzada se realizará sobre tres (3) testigos, como mínimo, por cada "zona".

El diámetro aproximado de los testigos será de quince (15) centímetros.

Los testigos podrán ser extraídos una vez que el hormigón alcance la edad de quince (15) días contados a partir del momento en que fue colocado sobre la base.

En todos los casos los testigos correspondientes a cada zona se extraerán entre los quince (15) y veinte (20) días de hormigonada la losa en que se ha previsto la extracción de cada testigo.

En el acto de extracción de los testigos, deberán encontrarse presentes: Un representante de la Inspección y el representante técnico del Contratista o técnico autorizado. Los mismos deberán presenciar las operaciones de extracción.

Si por cualquier motivo, en el momento de realizarse la extracción, no se encontrase presente el representante técnico del Contratista, los testigos serán extraídos, quedando sobreentendido que el Contratista acepta en un todo el acto realizado.

Extraído cada testigo, el mismo será identificado y firmado sobre la superficie cilíndrica con lápiz de escritura indeleble u otro medio adecuado, por los representantes de las dos partes que presenciaron la operación.

Finalizada la jornada, la Inspección labrará un acta por duplicado donde constará: Fecha de extracción, número de calle, número especial de cada testigo, número de la losa en que fue extraída, distancia al borde del pavimento y demás datos que permitan facilitar su identificación.

Estas actas serán firmadas por los representantes de las dos partes citadas anteriormente, quedando una copia en poder de la Inspección y la otra en poder del representante del Contratista.

Finalizada la extracción correspondiente, los testigos serán transportados al Laboratorio del Instituto del Cemento Portland o al Laboratorio Oficial que indique la Inspección, viajando el representante de ésta, acompañando a los mismos.

Se arbitrarán los medios para que los testigos se entreguen al laboratorio como máximo a los veinticinco (25) días de hormigonada la losa correspondiente. Si por causa imputable a la empresa se excediera dicho plazo, el Contratista será penado con una multa de 1:10.000 (uno en diez mil) del monto del contrato por testigo y por cada día que exceda el máximo de veinticinco (25) días.

Las multas por mora en la extracción de los testigos y por su remisión al Laboratorio serán acumulables. Inmediatamente después de realizada la extracción, el Contratista hará rellenar los huecos producidos con un hormigón de las mismas características que el empleado para construir las losas.

El hormigón endurecido no presentará vacíos; en consecuencia si al extraerse el testigo se observaran vacíos, se procederá a determinar la zona defectuosa de pavimento, para ser rechazada. Para determinar la zona de pavimento defectuosa por vacíos, se realizarán extracciones suplementarias a ambos lados del testigo extraído que hubiese presentado vacío. Estas extracciones se realizarán en la línea de dicho testigo y en dirección paralela al eje de la calle hasta encontrar testigos en que aquellas deficiencias no aparezcan.

Dos testigos que se consideren sin vacíos, se ensayarán para determinar la resistencia y el espesor de la calzada. El primer testigo suplementario por vacíos se extraerá a un (1) metro, el segundo a cinco (5) metros y el tercero a diez (10) metros del primer testigo normal en que aparezcan vacíos. Los sucesivos testigos suplementarios se extraerán a distancia de diez (10) metros del último testigo suplementario extraído.

Si el pavimento tiene junta longitudinal, el ancho de la zona a rechazar por vacíos estará delimitada por esta junta y el borde de la losa que comprende a los testigos defectuosos. En caso de no existir junta longitudinal, el ancho de la zona a rechazar será el de la losa. En cuanto a la longitud de la zona defectuosa, estará determinada por la distancia comprendida entre los últimos testigos suplementarios que presentan vacíos a ambos lados del testigo defectuoso inicial, en dirección al eje de la calle. Si el testigo defectuoso fuese técnicamente normal (es decir, el extraído en el lugar establecido de antemano por la Inspección), el ancho de la zona a rechazar será el establecido anteriormente y su longitud de un (1) metro a cada lado del testigo en dirección al eje de la calle.

Mediciones sobre los testigos y determinación de la resistencia a compresión

El espesor de cada testigo será determinado como promedio de cuatro mediciones. Dichas mediciones se efectuarán al milímetro (mm.).

El promedio se redondeará al milímetro entero más próximo.

Una de las mediciones se tomará según el eje del testigo cilíndrico, y las restantes según vértices de un triángulo equilátero inscripto en una circunferencia de diez (10) centímetros (fig. 1).

El diámetro de cada testigo será calculado en base a cuatro mediciones de circunferencia. Dichas mediciones se efectuarán al milímetro (mm.).

La media aritmética de las cuatro mediciones, redondeada al milímetro entero más próximo, permitirá obtener la circunferencia media, y de ésta, el diámetro medio, que se redondeará al milímetro entero más próximo. Las mediciones de circunferencia se harán dos (2) a dos (2) centímetros de los extremos, una a tres (3) centímetros hacia arriba y otra a tres (3) centímetros hacia abajo contando a partir de la mitad de la altura del testigo (fig. 1).

La resistencia de rotura a compresión de cada testigo se determinará después de haber preparado las bases de aquél. Dichas bases serán esencialmente planas.

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

El plano de cada base formará un ángulo menor de cinco (5) grados con una recta perpendicular al eje del testigo en el punto considerado. Antes de ser sometidos al ensayo de resistencia a compresión, los testigos serán completamente sumergidos en agua a la temperatura ambiente, durante un tiempo comprendido entre cuarenta (40) y cuarenta y ocho (48) horas. Los testigos serán ensayados inmediatamente después de haberlos sacado del agua, y en estado húmedo. Los resultados serán reducidos a una esbeltez (relación entre la altura y el diámetro) igual a dos (2), de acuerdo a los factores de reducción de la norma IRAM 1551.

Los testigos se ensayarán a la compresión desde la edad de veintiocho (28) días hasta la de cincuenta (50) días.

Preferentemente se ensayarán a la edad de veintiocho (28) días. Para que esto pueda cumplirse el Contratista, la Inspección y el Laboratorio, prestarán toda la colaboración que sea necesaria. En caso de que los testigos no hubiesen podido ser ensayados a la edad de veintiocho (28) días, la resistencia obtenida a la edad del ensayo, será reducida para obtener la resistencia a veintiocho (28) días. A tal efecto se considerará que entre las edades de veintiocho (28) y cincuenta (50) días la variación de resistencia es lineal y que la resistencia a la edad de cincuenta (50) días es un ocho por ciento (8%) superior a la resistencia del mismo testigo a la edad de veintiocho (28) días.

La superficie del testigo se calculará en base al diámetro medio determinado en la forma indicada anteriormente. Dicha superficie se redondeará al centímetro cuadrado más próximo. Se expresará en centímetros cuadrados. La resistencia específica de rotura a compresión de cada testigo se redondeará al kilogramo por centímetro cuadrado más próximo y se expresará en Kg/cm². Las cargas indicadas podrán estar afectadas de un error máximo admisible del uno por ciento (1%).

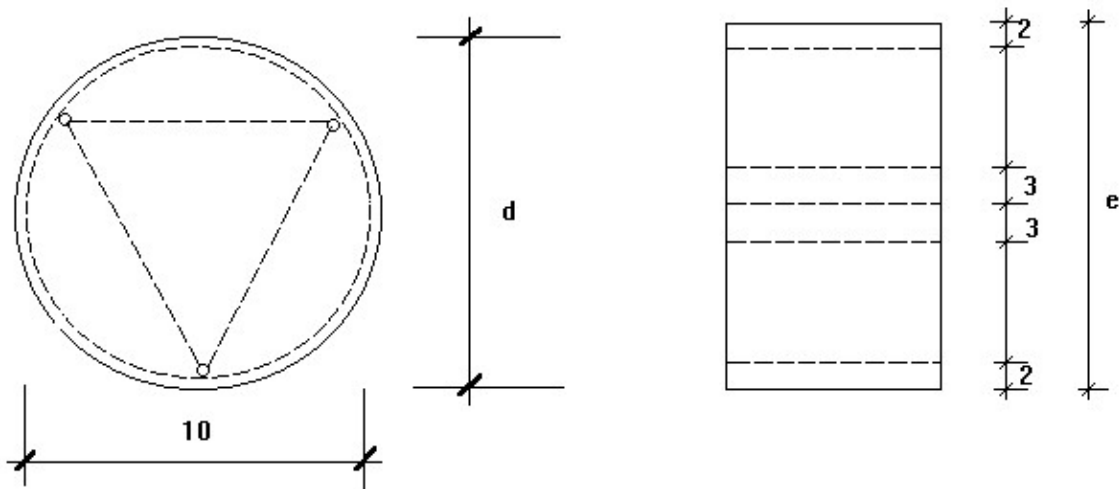


FIG. 1

Espesor y resistencia del hormigón en los pavimentos con cordones integrales

Se considerará como espesor y resistencia del hormigón de una zona a) promedio (cm) de los espesores, y al promedio (Rm) de las resistencias de los testigos extraídos de la misma, de acuerdo a lo especificado en el punto II. El promedio de los espesores se redondeará al milímetro entero más próximo, y el promedio de las resistencias. Se redondeará al kilogramo por centímetro cuadrado más próximo.

Cuando el espesor de un testigo sea mayor que (et + 1,0 cm) siendo et el espesor teórico, se tomará para el cálculo del promedio (cm); e = et + 1,0 cm.

Espesor y resistencia del hormigón en los pavimentos sin cordones integrales

Se considerará como espesor de una zona al promedio obtenido ya sea con los espesores medidos sobre los testigos, o con los espesores de cada borde que origine el descuento mayor al aplicar el criterio indicado en el punto VII.

Cuando el espesor de un testigo sea mayor que (et + 1,0 cm) siendo et el espesor teórico, se tomará para el cálculo del promedio (em); e = et + 1,0 cm.

ZONAS

Mediciones de espesores de bordes:

La determinación del espesor de un borde se efectuará sobre los puntos fijados en correspondencia con los testigos extraídos (Fig.2).

En cada punto el espesor será igual al promedio de cuatro mediciones tomadas a veinte (20) centímetros una de otra, según se aclara en la figura 3.

Se considerará como resistencia del hormigón en la zona, el promedio (R_m) de las resistencias de los testigos extraídos en las mismas, de acuerdo a lo especificado en el punto II.

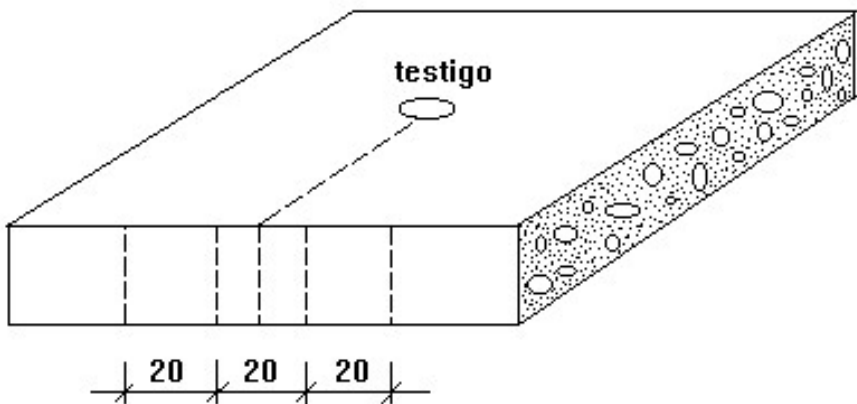


FIG. 2

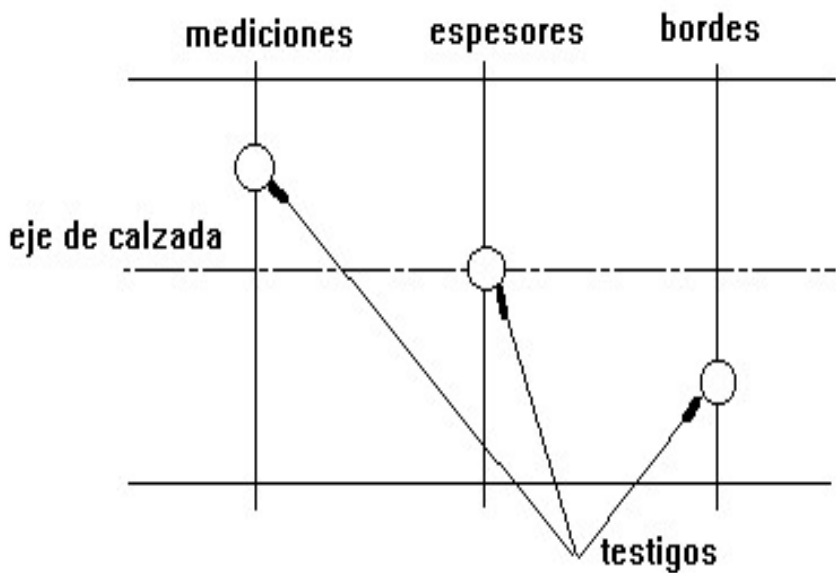


FIG. 3

Condiciones de aceptación, descuento y rechazo de una zona con cordones integrales

La aceptación de una zona se realizará considerando al mismo tiempo el espesor promedio (e_m) de la calzada a borde, y la resistencia promedio (R_m) del hormigón. Para el redondeo de los promedios de espesores y resistencia se seguirá el criterio que se indica en el punto IV.

Para establecer las condiciones de aceptación de una zona se determinará el número $C = e_m^2 \cdot R_m$ (producto del cuadrado del espesor medio por la resistencia media) que se denomina capacidad de carga de la calzada. El espesor medio se expresará en centímetros y la resistencia media en kilogramos por centímetro cuadrado. La capacidad de carga resultará expresada en kilogramos.

a) Aceptación sin descuento:

Si el número C correspondiente a la zona considerada es igual o mayor que el producto de noventa y cinco por ciento (95%) de la resistencia teórica por el cuadrado de la diferencia entre el espesor teórico y tres milímetros, es decir:

$$0,95 R_t (e_t - 0,3 \text{ cm})^2$$

El pavimento será aceptado y no se aplicará descuento alguno.

b) Aceptación con descuentos

Si el número C está comprendido entre el valor de C dado en el punto VI a), y el valor que resulta al efectuarse el producto del ochenta y uno por ciento (81 %) de la resistencia teórica por el cuadrado de la diferencia entre el espesor teórico y un centímetro, es decir:

$$0,81 R_t (e_t - 1,0 \text{ cm})^2$$

La zona será aceptada y se aplicará un descuento, por unidad de superficie en la zona, igual a:

$$P \frac{(1 - \frac{em^2}{et^2}) \cdot Rm}{Rt}$$

Siendo P el precio unitario del Item.

El costo total del Item será el de contrato afectado por las variaciones de costos que pudiera corresponder.

c) Rechazo por falta de espesor:

Si el espesor promedio (em) de la zona es menor que (et - 1,0 cm) siendo (et) el espesor del proyecto calculado sobre el perfil correspondiente en los puntos donde se extrajeron los testigos, la zona será rechazada por falta de espesor y se aplicará un descuento igual al precio unitario (P) del item multiplicado por la superficie de la zona. Por precio unitario se entiende el de contrato afectado de las variaciones de costos que pudieran corresponder.

d) Rechazo por falta de resistencia:

Si la resistencia promedio (Rm) de la zona es menor que el ochenta y uno por ciento (81 %) de la resistencia teórica Rt, siendo Rt la resistencia establecida en estas especificaciones, la zona será rechazada por falta de resistencia y se aplicará un descuento igual al precio unitario (P) del pavimento multiplicado por la superficie de la zona, siendo el precio unitario de contrato afectado de las variaciones de costos que pudieran corresponder.

Condiciones de aceptación, descuento y rechazo de una zona sin cordones integrales

Cuando se trate de un pavimento sin cordones integrales, las condiciones de aceptación, descuento y rechazo serán las que se indican en los puntos VI a), b), c) y d) adoptando los valores de (em) y (Rm) que se indican en el punto V.

Grietas y/o fisuras

La aparición de grietas y/o fisuras en el hormigón de la calzada y que a juicio de la Inspección comprometan la durabilidad de la estructura, serán reparados procediendo a la demolición del pavimento en la totalidad de la zona de influencia de la grieta y/o fisura para lo cual se delimitará previamente la zona a rehacer aserrando su perímetro, de manera tal de obtener una superficie a pavimentar con bordes lisos y netos que permita una perfecta identificación del hormigón a colocar, con el resto de la calzada.

Reconstrucción de zonas rechazadas

En caso de zonas rechazadas de acuerdo a lo previsto en los puntos anteriores, será facultativo de la Dirección ordenar su demolición y reconstrucción con hormigón de calidad y espesor satisfactorios, cuando a su juicio, la deficiencia es suficientemente seria para perjudicar el servicio que se espera del pavimento. Si en cambio, en opinión de la Dirección, no hay probabilidad de roturas inmediatas se permitirá optar al Contratista entre dejar las zonas defectuosas sin compensación ni pagos por las mismas, y con la obligación de realizar su conservación en la forma y plazo contractual, o removerlos y reconstruirlos en la forma especificada anteriormente.

ARTÍCULO 9º: LIMPIEZA DE OBRA

El Contratista deberá garantizar a la finalización de los trabajos la limpieza de toda la zona de obra dejándola libre de escombros, residuos, etc. De la misma forma deberá hacerlo con las instalaciones que no estén a la vista tales como conductos, cámaras y sumideros tal que los mismos no presenten obstrucciones con el fin de permitir su correcto funcionamiento.

OBRA: “INTERVENCIÓN INTEGRAL CALLE JUAN B. JUSTO”

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ÍNDICE

ARTICULO 1:	PAVIMENTACIÓN
ARTICULO 2:	DESAGÜES COMPLEMENTARIOS
ARTICULO 3:	VEREDAS
ARTICULO 4:	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL POR EXTRUSIÓN
ARTICULO 5:	RECONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONTENCIÓN
ARTICULO 6:	PROVISION Y COLOCACIÓN DE LUMINARIAS EN VÍA PÚBLICA
ARTICULO 7:	CICLOVÍA
ARTICULO 8:	RED DE AGUA POTABLE

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

ARTICULO 1º: PAVIMENTACIÓN

1.1. DESMONTE PARA SUB-BASE

I - DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende todos los trabajos de remoción de las capas existentes y la posterior apertura de caja que permita ejecutar un nuevo paquete estructural. El ancho de la apertura de caja queda establecido por el ancho de la calzada a construir, siendo el mismo variable dependiendo la ubicación del mismo.

Se excavará, hasta la profundidad necesaria para la posterior ejecución del paquete estructural, retirando el material encontrado en el terreno.

El material extraído deberá ser transportado por el Contratista para su acopio, en los lugares indicados por la SUPERVISIÓN de Obra.

Los cateos y averiguaciones necesarias para establecer la existencia o no de posibles interferencias y sus características se efectuarán por cuenta y cargo del contratista con anterioridad al comienzo de los trabajos.

El Contratista se constituye en el único responsable de los daños y/o perjuicios que directa o indirectamente se produzcan en la zona de obra y/o a terceros con motivo de la ejecución de los trabajos.

II - FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Este ítem se medirá y certificará por metro cubico (m³) de material extraído, será la compensación total por la provisión de mano de obra, equipos, transporte, cánones de descarga, etc. Y toda otra tarea necesaria para la correcta ejecución de los trabajos.

1.2. RELLENO Y COMPACTACIÓN

I - DESCRIPCIÓN

Consiste en el relleno de la sección de excavación hasta llegar a la cota de terreno natural o hasta donde lo indique la inspección.

II - MATERIALES

El material a utilizar, será el proveniente de la excavación. No deberá contener, ramas, raíces, hierbas u otras sustancias putrescibles, como asimismo todo material que se encuentre en él y entorpezca los trabajos. Si la tierra proveniente de las excavaciones no reuniera las condiciones descriptas en la presente especificación, la contratista arbitrara los medios necesarios para mejorar dicho material proveniente de otros sitios, de forma tal de cumplir con las presentes especificaciones, previa aprobación de la inspección.

El material deberá tener las condiciones óptimas de humedad y desmenuzamiento que permita la correcta ejecución de los trabajos.

El contenido de humedad será ajustado a un valor que se halle comprendido entre el (80 %) ochenta y el ciento diez por ciento (110 %) del contenido "óptimo" de la humedad de compactación.

Si el contenido de humedad del suelo sobrepasa el límite superior, el mismo será trabajado con rastras u otros equipos o dejado en reposo hasta que se pierda el exceso de humedad por evaporación.

Si el contenido de humedad se encuentra por debajo del 80 % deberá agregarse la cantidad de agua necesaria para lograr el contenido de humedad óptimo.

III - FORMA DE EJECUCIÓN

El relleno se efectuará por capas, debiendo tener cada una de ellas un espesor compactado máximo de 10 cm. Durante el proceso de compactación se deberá cuidar que el contenido de humedad sea el óptimo, el cual se determinará las veces que la Inspección lo estime necesario.

Cada capa de suelo colocada será compactada hasta lograr un peso específico aparente del suelo seco no inferior al 95 % del resultado obtenido con el Ensayo Proctor.

Efectuado el relleno y su compactación se perfilará la zona asegurando la pendiente longitudinal.

IV - FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Se certificará y pagará por metro cúbico (m³) de relleno, debiendo colocarse y compactarse acorde a las presentes especificaciones y aprobado por la Inspección de Obra.

Se incluyen dentro de ese costo la selección y movimiento del material excavado, mano de obra y equipos, cualquiera fuere su tipo para dejar las tareas correctamente terminadas, acorde a lo especificado precedentemente. Se incluyen asimismo todos los gastos que demanden las tareas de toma de muestras, ensayos, etc.

1.3. PERFILADO Y RECOMPACTACIÓN DE LA SUBRASANTE CON SUELO EXISTENTE

I - DESCRIPCIÓN

Consiste en la realización de todas las tareas necesarias para la preparación de la subrasante de un camino, en el cual se hayan realizado con anterioridad todos los trabajos de terraplenamiento, desmonte o abovedamiento, según la conformación geométrica de los perfiles del proyecto, con los materiales y densificación especificados en la documentación de obra, para la inmediata construcción del paquete estructural.

II - CONSTRUCCIÓN

Todas las tareas que comprenden la preparación de la subrasante deberán ser tendientes a conseguir una densificación homogénea de la misma en todo el desarrollo planialtimétrico de la obra.

El material de subrasante se desmenuzará en un espesor de treinta centímetros (30 cm) hasta obtener el tamaño máximo menor a dos centímetros y medio (2,5 cm) con el equipo aprobado, aún en el caso de terraplenes existentes y superficies del terreno que no presenten compactación homogénea; se regará y compactará finalizando el trabajo con rodillo adecuado. En los lugares donde éstos no puedan operar, se utilizarán equipos manuales de compactación (vibrantes). La lisura y el perfil correctos obtenidos, deberán ser mantenidos hasta que se construya la capa estructural inmediata superior. La construcción de la subrasante no se adelantará a la del pavimento en más de dos (2) días de trabajo, ni en menos de un (1) día. No se permitirá el almacenamiento de inertes gruesos o finos directamente sobre la subrasante terminada; ni tampoco, el estacionamiento de camiones que produzcan huellas, a tal efecto, se habilitarán pasos adecuados fuera de ella.

III - REEMPLAZO DE SUELOS Y/O MATERIALES NO APTOS

Si a juicio de la Inspección el material a la cota de subrasante no fuese apto para la misma, se procederá de la siguiente manera: Todas las partes blandas e inestables, que no se pudieran compactar adecuadamente, deberán ser removidas y reemplazadas con materiales aptos, aprobados por la Inspección y en la profundidad indicada por la misma.

Todo material susceptible de descomponerse, se reemplazará por materiales aptos en la profundidad mínima indicada por la Especificación Particular o la aprobada por la Inspección.

El grado de compactación requerido para este caso será el que apruebe la Inspección. De no poderse alcanzar el mismo, se procederá al mejoramiento con cal de la capa o a alguna otra alternativa aprobada por la Inspección, todo ello a cuenta y cargo de la Contratista.

IV - TRATAMIENTO DE SUBRASANTE

Si eventualmente se necesitara realizar un tratamiento del suelo, se procederá según las indicaciones aprobadas por la Inspección.

V - DESAGÜES

Las cunetas y desagües, se mantendrán con la sección requerida para que puedan trabajar regularmente y cuando se coloquen bordes de tierra a lo largo de la banquina, se adoptarán medidas para que el escurrimiento de las aguas superficiales se realice sin dificultad.

VI - TOLERANCIA

La cota de Subrasante terminada no podrá superar en más de un centímetro (+1 cm) a la de proyecto ni estar por debajo de los dos centímetros (- 2 cm) de la misma.

VII - CONTROLES

El perfil transversal de la calzada se controlará mediante nivelación geométrica. No se permitirá el uso de reglas de comprobación provistas de púas o dientes que marquen la superficie. Cuando se trate de pavimentos para los cuales no se exijan moldes laterales, se controlará el perfil transversal de la subrasante empleando un gálbo provisto de nivel y el perfil longitudinal mediante una regla de cinco metros (5 m) de longitud, que se apoyará en la superficie paralelamente al eje longitudinal de la calzada, haciéndose correr en todo el ancho de la subrasante. En cualquiera de los controles de los perfiles, se respetará la tolerancia indicada en el Art. Anterior de la presente Sección con respecto a los perfiles teóricos. La Inspección hará determinaciones para verificar el grado de humedad y compactación de los suelos. No se colocará recubrimiento de ningún tipo sobre la subrasante sin la aprobación por escrito de la Inspección.

VIII - FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

La unidad de medida del vigente ítem "Perfilado y Recompactación de la subrasante con suelo existente" deberá ser el metro cuadrado (m²) de superficie de subrasante terminada, aprobada por la Inspección, estando incluido en el precio la roturación de suelos en el ancho de la subrasante, el regado, la provisión de agua, la compactación, el perfilado y conformación de la superficie de Subrasante, el eventual reemplazo de suelos y materiales no aptos por suelo seleccionado, la eventual adición de cal, su provisión, acopio y disposición en el lugar de utilización y toda otra tarea conducente a la realización del ítem de acuerdo a lo establecido en las presentes Especificaciones. El pago se hará al precio unitario de contrato.

1.4. BASE DE HORMIGÓN H-13 (ESP: 0,12 M)

I - DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la ejecución de una base de Hormigón Simple del tipo H-13. Se procederá a la colocación del Hormigón Simple del tipo H-13, el espesor será de 0,12 m y su ancho estará establecido la apertura de caja supeditada en el ítem "1.1 DESMONTE PARA SUB-BASE"

Para el desarrollo de los trabajos establecidos en el presente ítem se deberán contemplar estas Especificaciones Particulares en conjunto con los lineamientos establecidos en las Especificaciones Técnicas Generales.

SIN IMPORTAR EL ESQUEMA DE CUADRILLA QUE ADOpte EL CONTRATISTA PARA REALIZAR ESTE TRABAJO, Y SIN QUE ELLO IMPLIQUE COSTO ADICIONAL ALGUNO PARA LA MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA, EN TODO MOMENTO SE DEBERÁ DISPONER DE TODOS LOS EQUIPOS, MATERIALES Y MANO DE OBRA, SEAN NECESARIOS PARA LOGRAR LAS CONDICIONES EXIGIBLES PARA ESTA TAREA.

II - MÉTODO CONSTRUCTIVO

Los procedimientos constructivos serán los establecidos por la inspección especificaciones.

El personal relacionado con las estructuras de hormigón de cemento portland u otros trabajos especiales, tendrá suficiente experiencia como para que el trabajo se realice satisfactoriamente, el equipo de trabajo sea correctamente utilizado y la obra resulte en un todo de acuerdo a lo establecido en estas Especificaciones.

III - CARACTERÍSTICAS DE LA MEZCLA

La Empresa Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra, con un plazo mínimo de cuarenta días previos al hormigonado, la fórmula de dosificación del hormigón. Asimismo remitirá muestras del material representativo, según normas IRAM de toma de muestras y en cantidad suficiente para que se puedan hacer todos los ensayos de los distintos componentes y verificación de fórmula.

Se deberá realizar 2 probetas por lote de producción, siendo las mismas ensayadas a los 7 días y 28 días en un laboratorio de reconocida experiencia en la materia que será aprobado por la Inspección de Obra. La resistencia media de las probetas del lote de producción deberá ser igual o mayor al 90% de la resistencia potencial informada en la fórmula de obra. En caso de no cumplimentar los requisitos de espesor y resistencia indicados, El contratista deberá reconstruir la capa de rodamiento.

El informe de las mezclas de hormigón propuesta contendrá la información siguiente:

- Asentamiento de diseño.
- Total de agua por metro cúbico.
- Contenido de cemento.
- Cantidad de agregado triturado y fino por metro cúbico.
- Proporción de agregados finos totales.
- Peso (saturado superficie seca) de cada agregado.
- Cantidades y tipo de aditivos.
- Desgaste Los Ángeles del agregado triturado.
- Resistencia a compresión a siete (7) y a veintiocho (28) días

Los gastos generados correrán por cuenta pura y exclusivamente de El Contratista.

IV - APROBACIÓN DE LA BASE DE HORMIGÓN SIMPLE

Se realizará mediante la extracción de testigos en los cuales se verificará espesor y resistencia. Se extraerán 3 testigos por zona, la cual no excederá en su superficie los 1600 m².

Espesor: El espesor promedio de la zona no podrá ser inferior al espesor teórico menos 0,01 m.

Resistencia: A efectos de autorizar la ejecución de la calzada superior a los 7 días de ejecutada la base, El Contratista junto a la Inspección de Obra determinará, con los materiales y dosificación a utilizar en obra, la resistencia a compresión, medida a los 7 días en probetas cilíndricas con relación de esbeltez de 2 que permita proveer la resistencia a los 28 días de especificada.

La resistencia media de los testigos de una zona deberá ser igual o mayor al 90% de la resistencia potencial informada en la fórmula de obra, los mismos deberán ensayarse en un laboratorio de reconocida experiencia en la materia que será aprobado por la Inspección de Obra y los gastos en los que se incurran correrán por cuenta pura y exclusivamente de El Contratista. En caso de no cumplimentar los requisitos de espesor y resistencia indicados, El contratista deberá reconstruir la capa de rodamiento.

V - SEPARACIÓN ENTRE CAPAS

Entre la capa establecida en el presente ítem y la capa establecida en el ítem “1.5. PAVIMENTO DE HORMIGÓN SIMPLE CON CORDÓN INTEGRAL H-30 (ESP: 0.18 M)”, deberá colocarse un nylon de 200 micrones que genere la aislación de las mismas, permitiendo de esta manera que las fisuras que pudieran producirse en la base no se reflejen en la capa de rodamiento.

VI - FÓRMULA DE OBRA

El contratista deberá presentar un informe de Fórmula de Obra indicando en el mismo la dosificación de la mezcla y las características principales de la misma. La Fórmula de Obra deberá ser verificada en un laboratorio de reconocida experiencia en la materia que será aprobado por la Inspección de Obra y los gastos en los que se incurran correrán por cuenta pura y exclusivamente de El Contratista.

VII - MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La base de Hormigón Simple Tipo H-13 se medirá por metro cuadrado (m²) de pavimento terminado, multiplicando los anchos por las longitudes ejecutadas. El precio será la compensación total por la provisión, carga transporte, descarga de los diversos materiales; su mezcla en planta, transporte, distribución y compactación de la mezcla, corrección de los defectos constructivos, etc. Y por toda otra tarea, equipos, mano de obra y materiales necesarios para la ejecución de los trabajos especificados.

1.5. PAVIMENTO DE HORMIGÓN SIMPLE CON CORDÓN INTEGRAL H-30 (ESP: 0.18 M)

I - DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la ejecución de una capa de rodamiento de Hormigón Simple del tipo H-30 con cordón integral. Previa aprobación de la base de Hormigón Simple establecida en el ítem “1.4. BASE DE HORMIGÓN H-13 (ESP: 0,12 M)”, se realizará la colocación de un nylon de 200 micrones que permita la aislación de las capas y transcurrido el periodo mínimo de curado de dicha base, se construirá la capa de rodamiento de Hormigón Simple del tipo H-30 con un espesor de 0,18 m, en los anchos establecidos por la inspección.

El contratista debe respetar los niveles de rasante establecidos en el proyecto. Asimismo, debe asegurar luego de realizada la capa de rodamiento que no existan desniveles entre la rasante y los marcos y tapas de las cámaras de inspección y/o acceso de servicios. Por lo tanto El Contratista tendrá la obligación de entregar una capa de rodamiento sin depresiones o resaltos producidos por las mismas con respecto a la rasante.

SIN IMPORTAR EL ESQUEMA DE CUADRILLA QUE ADOpte EL CONTRATISTA PARA REALIZAR ESTE TRABAJO, Y SIN QUE ELLO IMPLIQUE COSTO ADICIONAL ALGUNO PARA LA MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA, EN TODO MOMENTO SE DEBERÁ DISPONER DE TODOS LOS EQUIPOS, MATERIALES Y MANO DE OBRA, SEAN NECESARIOS PARA LOGRAR LAS CONDICIONES EXIGIBLES PARA ESTA TAREA.

II - MÉTODO CONSTRUCTIVO

Los procedimientos constructivos serán los establecidos por la inspección especificaciones.

El personal relacionado con las estructuras de hormigón de cemento portland u otros trabajos especiales, tendrá suficiente experiencia como para que el trabajo se realice satisfactoriamente, el equipo de trabajo sea correctamente utilizado y la obra resulte en un todo de acuerdo a lo establecido en estas Especificaciones.

III - CARACTERÍSTICAS DE LA MEZCLA

El Contratista determinará las proporciones de los distintos materiales que componen la mezcla o mezclas estudiadas. El hormigón resultante para cada mezcla estudiada, cumplirá las condiciones establecidas en esta especificación.

La dosificación se someterá a consideración de la Inspección adjuntando con la anticipación necesaria un informe técnico en el que consten los resultados de los ensayos realizados para determinar las proporciones.

El informe contendrá además la procedencia y constantes físicas de cada material; si el cemento es provisto a granel, deberá presentar un informe de planta elaboradora donde conste el tipo de cemento y sus constituyentes básicos. El o los aditivos vendrán acompañados de las indicaciones dadas por el fabricante, N° de partida y fecha de vencimiento debiéndose remitir este informe, la “fórmula de mezcla” del hormigón, y la muestra de los materiales propuestos para construir la calzada, en forma simultánea.

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

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

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

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

La fórmula de mezcla contendrá como mínimo la siguiente información:

- Cantidad de cemento portland medida en peso, que interviene en la preparación de 1 m³ de hormigón compactado.
- Relación agua-cemento.
- Proporción de cada uno de los agregados que intervienen en la mezcla.
- Proporción, marca y forma de incorporación de los aditivos, con un informe anexo del fabricante con las recomendaciones y dosis recomendada y formulación química del mismo.
- Granulometría total de los agregados pétreos empleando los tamices de la Norma IRAM 1501.
- Tiempo de mezclado.
- Asentamiento.
- Cantidad de aire de la mezcla.
- Temperatura de la mezcla.
- Peso por unidad de volumen.
- Resistencia a la compresión de probetas cilíndricas de 15 cm de diámetro por 30 cm de altura y resistencia a la flexión, Normas IRAM 1534, 1546 y 1547 respectivamente.

Se deberá realizar 2 probetas por lote de producción, siendo las mismas ensayadas a los 7 días y 28 días en un laboratorio de reconocida experiencia en la materia que será aprobado por la Inspección de Obra y los gastos en los que se incurran correrán por cuenta pura y exclusivamente de El Contratista. La resistencia media de las probetas del lote de producción deberá ser igual o mayor al 90% de la resistencia potencial informada en la fórmula de obra. En caso de no cumplimentar los requisitos de espesor y resistencia indicados, El contratista deberá reconstruir la capa de rodamiento.

IV - APROBACIÓN DE LA CAPA DE RODAMIENTO DE HORMIGÓN SIMPLE

Se realizará mediante la extracción de testigos en los cuales se verificará espesor y resistencia. Se extraerá 3 testigos por zona, la cual no excederá en su superficie los 1600 m².

Espesor: El espesor promedio de la zona no podrá ser inferior al espesor teórico menos 0.01 m.

La resistencia media de los testigos de una zona deberá ser igual o mayor al 90% de la resistencia potencial informada en la fórmula de obra, los mismos deberán ensayarse en un laboratorio de reconocida experiencia en la materia que será aprobado por la Inspección de Obra y los gastos en los que se incurran correrán por cuenta pura y exclusivamente de El Contratista. En caso de no cumplimentar los requisitos de espesor y resistencia indicados, El contratista deberá reconstruir la capa de rodamiento.

V - FORMULA DE OBRA

El contratista deberá presentar un informe de Fórmula de Obra indicando en el mismo la dosificación de la mezcla y las características principales de la misma. La Fórmula de Obra deberá ser verificada en un laboratorio de reconocida experiencia en la materia que será aprobado por la Inspección de Obra y los gastos en los que se incurran correrán por cuenta pura y exclusivamente de El Contratista.

VI - MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La capa de rodamiento de Hormigón Simple Tipo H-30 se medirá por metro cuadrado (m²) de pavimento terminado, multiplicando los anchos por las longitudes ejecutadas. El precio será la compensación total por la provisión, carga transporte, descarga de los diversos materiales; su mezcla en planta, transporte, distribución y compactación de la mezcla, corrección de los defectos constructivos, etc. Y por toda otra tarea, equipos, mano de obra y materiales necesarios para la ejecución de los trabajos especificados.

ARTICULO 2º: DESAGÜES COMPLEMENTARIOS

2.1. SUMIDERO TIPO S2 "VERTICAL"

I - DESCRIPCIÓN

Se ajustará al plano de proyecto y al plano tipo de "sumidero para calle pavimentada tipo S2". Incluye la provisión y colocación de marco cuadrado de perfil de hierro, tapa de reja metálica según plano tipo con perfil de hierro. Asimismo integran este ítem los trabajos previos y de terminación tales como: rotura y reparación de pavimentos y veredas, excavación, relleno de las mismas, compactación, etc.

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

El hormigón a utilizar tendrá una resistencia a la compresión simple de 240 Kg/cm² a los 28 (veintiocho) días de edad. Los gastos que origine la extracción de probetas y los ensayos de las mismas, será por cuenta exclusiva del contratista.

II - FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Se medirá por unidad (Ud.) y se pagará según el precio unitario que surja del contrato y este precio será compensación total por provisión de mano de obra, equipos, materiales y todo otro trabajo necesario para la correcta ejecución del ítem.

2.2. SUMIDERO TIPO S2 “HORIZONTAL”

I - DESCRIPCIÓN

Se ajustará al plano de proyecto y al plano tipo de "sumidero para calle pavimentada tipo S2". Incluye la provisión y colocación de marco cuadrado de perfil de hierro, tapa de reja metálica según plano tipo con perfil de hierro. Asimismo integran este ítem los trabajos previos y de terminación tales como: rotura y reparación de pavimentos y veredas, excavación, relleno de las mismas, compactación, etc.

El hormigón a utilizar tendrá una resistencia a la compresión simple de 240 Kg/cm² a los 28 (veintiocho) días de edad. Los gastos que origine la extracción de probetas y los ensayos de las mismas, será por cuenta exclusiva del contratista.

II - FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Se medirá por unidad (Ud.) y se pagará según el precio unitario que surja del contrato y este precio será compensación total por provisión de mano de obra, equipos, materiales y todo otro trabajo necesario para la correcta ejecución del ítem.

2.3. NEXO DN 500 MM

I - DESCRIPCIÓN

Comprende la ejecución de conductos de desagüe pluvial mediante la utilización de caños prefabricados de hormigón simple y/o armado. La ubicación, tipo y diámetro de las cañerías para cada uno de los tramos en los cuales se ha previsto su colocación, se indican en los planos de proyecto, teniendo en cuenta lo siguientes criterios:

- Si $\varnothing < 500$ mm se utilizará cañería de hormigón simple u hormigón armado.
- Si $\varnothing > 600$ mm se utilizará cañería de hormigón armado.

Se seguirán en cuanto a métodos constructivos y calidades las Especificaciones Técnicas generales y los planos tipos respectivos. Cuando no se especifique el tipo de caño a emplear, se registrará acorde al criterio indicado anteriormente.

Las mismas irán montadas sobre un contrapiso de hormigón simple que tendrá 0,15 m de espesor, un ancho igual al de excavación, una longitud igual a la de la cañería cuya dosificación en volumen será de 1:3:3 con una relación A/C=0,50.

Este contrapiso estará perfectamente nivelado de acuerdo a la pendiente de cada tramo y la cañería se colocará formando una línea recta entre cámaras, sobre el mismo, se colocará una cama de arena para el apoyo de la superficie de la cañería que no está en contacto con este mismo. Las juntas entre caños se llenarán con mortero 1:3 (una parte de cemento portland y tres arena fina) siguiendo un procedimiento que asegure el perfecto sellado de las mismas. Luego se formará un chanfle con el mismo material con el objeto de proteger la junta propiamente dicha.

II - NORMAS A CUMPLIR

Las normas a cumplir por los conductos premoldeados de hormigón simple y/o armado se encuentran en las Especificaciones Técnicas Generales. La Inspección rechazará sin más trámite los caños que presenten dimensiones incorrectas, fracturas o grietas que abarquen todo el espesor o puedan afectarlo, irregularidades superficiales notorias a simple vista, desviación de su colocación superior al 1% (uno por ciento) de la longitud del caño con respecto al eje del tramo, falta de perpendicularidad entre el plano terminal de la espiga o el plano base del enchufe y el eje del caño. La Inspección podrá disponer que se realicen los “Ensayos de Carga Externa” que entienda necesario, a exclusiva cuenta del Contratista.

III - FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Se medirá por metro lineal (ml) y se pagará según el precio unitario que surja del contrato, y este precio será compensación total por provisión de mano de obra, equipos, herramientas, materiales y todo otro trabajo que resulte necesario para la correcta ejecución del ítem.

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

2.4. CÁMARA TIPO CLAPETA

I - DESCRIPCIÓN

Comprende la ejecución y puesta en servicio de las salidas pluviales que descargaran al Arroyo Santo Domingo, debiéndose entender que para las mismas se tiene en cuenta la abertura sobre el muro de contención con las medidas propias del conducto para su descarga, además de la ejecución de las salidas con modelos de retención de clapeta, diseñadas para líneas de desagüe tales como aguas residuales y conductos de evacuación de aguas, las cuales se mantienen cerradas para evitar que el flujo retorne, y se abre automáticamente cuando la carga de agua en contra es mayor que la carga de agua a favor.

II - FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Se medirá por unidad (Ud.), pagándose según el precio unitario que surja del contrato, y este precio será compensación total por provisión de mano de obra, equipos, herramientas, materiales y todo otro trabajo que resulte necesario para la correcta ejecución del ítem.

ARTÍCULO 3º: VEREDAS

3.1. DESMALEZAMIENTO Y DESMONTE

I - DESCRIPCIÓN

Estas tareas consisten en la limpieza y preparación del terreno destinado a la ejecución de terraplenes, desmontes, abovedados, zanjas, préstamos, lugares de extracción de suelos y todo otro sitio relacionado con la obra; comprendiendo específicamente las tareas de: desbosque, destronque, extracción de hierbas, raíces, sustancias putrescibles, como así también, todos los materiales que se encuentren en el terreno y que entorpezcan u obstruyan los trabajos a ejecutar.

II - PROCEDIMIENTO

En las zonas donde los suelos sean fácilmente erosionables, estos trabajos deberán llevarse al ancho mínimo compatible con la construcción de la obra, a los efectos de mantener la mayor superficie posible con la cubierta vegetal existente, como medio de evitar la erosión. Asimismo, dentro de la zona de camino, en los lugares en que el suelo se halle cubierto por la vegetación natural, el Contratista extremará las precauciones para evitar que la instalación de los campamentos e infraestructura y equipamientos complementarios produzcan deterioros irreversibles de la vegetación o perjuicios al tránsito y a la seguridad vial. La instalación de los campamentos y el movimiento de las máquinas durante la ejecución de los trabajos se deberán efectuar únicamente en las zonas en que los autorice la Inspección.

Posteriormente, estas áreas deberán estar sujetas a acciones de restauración del suelo y de la cobertura vegetal. Los troncos, árboles y arbustos que señale la documentación de proyecto o indique la Inspección, se deberán extraer con sus raíces, para lo cual se realizarán excavaciones a tal efecto, de no menos de treinta centímetros (0,30 m) de profundidad, con relación al fondo de los préstamos, igualmente aquellos que se encuentren en la zona de terraplén de altura prevista inferior a cincuenta centímetros (0,50 m), deberán ser tronchados a una profundidad no menor treinta centímetros (0,30 m), respecto a los niveles naturales del terreno. Si la altura de los terraplenes es superior a cincuenta centímetros (0,50 m), el corte se efectuará al ras del terreno, entendiéndose que los pozos practicados, deberán ser llenados con suelo de las características establecidas por la inspección, según sea su ubicación respecto al nivel previsto de la subrasante. Los árboles que a juicio de la Inspección deban permanecer por motivo debidamente justificado, deberán ser protegidos cuidadosamente para no dañarlos. Las ramas de los árboles que se proyecten en zona de terraplén y/o banquetas, a una altura inferior a cuatro metros (4 m), deberán ser cortadas.

Los árboles y troncos que a juicio de la Inspección tengan valor comercial, deberán ser despojados de sus ramas y apilados próximos al sitio de extracción, siempre que no entorpezcan los trabajos posteriores a realizar, hasta que se disponga su retiro definitivo.

Los materiales restantes, productos de estas tareas, deberán ser retirados inmediatamente, destinados a lugares que indique la Inspección. En todos los casos la Inspección deberá informar si el material removido deberá ser destinado a otros usos, como combustible, postes, etc. El retiro de cercos vivos que se encuentren en la zona de camino, entendiéndose así las hileras de árboles, ligustros, cinacina, ó cualquier otra variedad de plantas empleadas como cerco de reparo contra el viento o separación física, deberán tener el tratamiento apropiado aprobado por la inspección. Los trabajos incluyen la remoción y traslado de alambrados, si esto es necesario para realizar las tareas de limpieza del terreno, desbosque y destronque.

III - FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

La certificación se ejecutara por metro cuadrado (m²). Este precio será compensación por todos los trabajos ejecutados, dentro de las superficies afectadas por proyecto.

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

3.2. RELLENO Y COMPACTACIÓN

I - DESCRIPCIÓN

Consiste en el relleno de la sección de excavación hasta llegar a la cota de colocación de vereda o hasta donde lo indique la inspección.

II - REPLANTEO

El Contratista realizará la verificación dimensional de medidas, ángulos y pendientes de escurrimiento, poniendo en conocimiento de la Inspección cualquier diferencia que surja.

El replanteo será ejecutado por el Contratista y verificado por la Inspección, previo a dar comienzo a los trabajos.

Los ejes principales de replanteo y los referentes de nivelación serán materializados mediante mojones de mampostería, convenientemente protegidos y señalizados en forma indeleble y permanente.

El Contratista procederá al exacto trazado de las veredas, solados, construcciones, etc., empleando para ello caballetes de madera y alambres de tanza tensados. Dichos alambres no serán retirados hasta tanto los elementos a replantear alcancen la altura de los mismos.

El trazado de las obras se ajustará estrictamente a las indicaciones que impartiére la Inspección.

Cualquier trabajo extraordinario, o aún demoliciones, que fuere menester efectuar con motivo de errores habidos en el replanteo, será por cuenta y cargo del Contratista, aun cuando la Inspección se hallare presente al momento de ejecutar los trabajos observados.

III - MOVIMIENTO DE SUELO, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN

La inspección de obra fijará las pautas y niveles materializados en puntos fijos surgidos de la verificación realizada en el ítem anterior, donde el nivel ± 0.00 estará determinado por los terrenos de edificación existente. Los niveles se utilizarán para realizar el perfilado, movimiento de suelos, compactado y nivelación del terreno donde se construirá el proyecto.

El material a utilizar no deberá contener, ramas, raíces, hierbas u otras sustancias putrescibles, como asimismo todo material que se encuentre en él y entorpezca los trabajos.

El equipo usado para las tareas de apisonado, relleno y compactación de terreno será una máquina compactadora o retroexcavadora. En caso que sea necesario, se utilizará para el retiro de tierra un Mini cargador (Bob Cat) o pala cargadora, camiones y volquetes para la limpieza.

Para la aprobación de las tareas, la Inspección de obra validará que el contratista haya tomado en consideración los niveles y espesores de suelo. También juzgará la adecuada preparación del suelo, la adecuada capacidad de apoyo de los materiales a los niveles excavados y aceptación del material disponible para relleno.

Todos los trabajos serán realizados de acuerdo a las reglas del arte del buen construir, en los casos en que no haya sido ejecutado satisfactoriamente, deberá ser corregido de acuerdo a la forma aprobada por la inspección.

IV - LIMPIEZA FINAL DE OBRA

Durante la ejecución de los trabajos, el Contratista deberá mantener limpio y libre de residuos el recinto de la obra, estando obligado además a efectuar orden y limpieza periódica, además de la eliminación de hierbas, yuyos y malezas en todos los sectores comprendidos dentro de las zonas cercadas de la obra.

La Inspección está facultada para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpiezas periódicas.

Los residuos producto de los trabajos de limpiezas, serán retirados del recinto de la obra, por cuenta y cargo exclusivo del Contratista debiendo incluir este retiro y transporte en su propuesta.

V - FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Se certificará y pagará por metro cúbico (m^3), de relleno debiendo colocarse y compactarse acorde a las presentes especificaciones y aprobado por la Inspección de Obra.

Se incluyen dentro de ese costo la selección y movimiento del material excavado, mano de obra y equipos, cualquiera fuere su tipo para dejar las tareas correctamente terminadas, acorde a lo especificado precedentemente. Se incluyen asimismo todos los gastos que demanden las tareas de toma de muestras, ensayos, etc.

3.3. CONSTRUCCIÓN DE VEREDA DE HORMIGÓN (ESP: 0,07 M)

I - DESCRIPCIÓN Y EJECUCIÓN

Se procederá a la ejecución de un piso de hormigón de 7 cm. de espesor. El mismo deberá ser elaborado en planta, del tipo H21 o superior.

Una vez extendido el hormigón, será ligeramente comprimido y alisado hasta que el agua comience a refluir por la superficie. Una vez emparejada la superficie se espolvoreará con una mezcla en seco de cemento portland y endurecedor cuarzítico en las siguientes proporciones:

- 3 Kg. Endurecedor.
- 1 1/2 Kg. de cemento

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

Posteriormente, se fratasará y para terminar se pasará cepillo de cerdas finas o medio similar en el último punto de fragüe, según indique la Dirección / Inspección de Obra.

Deberán realizarse fajas lisas de 10 cm de ancho en todo el perímetro de cada paño y llevarán juntas de dilatación según se indique por poliestireno expandido de 1,5 cm. de ancho y sellador elastoplástico, de marca reconocida.

II - FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Este ítem se medirá por metro cuadrado (m²) de vereda conforme a las Especificaciones y proyecto que forman parte de este Pliego y se pagará de acuerdo al precio unitario que surja del contrato.

Incluye la provisión de mano de obra, equipos, materiales y todo lo necesario para la correcta realización del ítem.

3.4. CONSTRUCCIÓN DE VADO SIMPLE

I - DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la ejecución de un vado simple que resuelve la diferencia de nivel entre la calzada y la acera permitiendo a las personas con movilidad reducida acceder a esta última.

Se ejecutará un solado de hormigón simple del tipo h-21 en forma de vado en un espesor de 0,10 m y una pendiente de 8,33% (1:12), el mismo tendrá una terminación superficial con textura antideslizante en un espesor de 0,02 m. la pendiente transversal no podrá superar el 2%.

El encuentro entre el vado simple y la calzada deberá realizarse de forma tal de no existir desnivel alguno entre el piso terminado de la calzada y la cuneta.

En el perímetro del vado se colocarán baldosas podotáctiles de color amarillo de prevención que otorguen una mayor seguridad a las personas con movilidad reducida y no videntes que ingresen en el mismo. El ancho mínimo de las baldosas no podrá ser inferior a 0,40 m.

La ejecución de este ítem se realiza en un todo conforme al plano de detalle adjunto en el presente pliego.

Los cateos y averiguaciones necesarias para establecer la existencia o no de posibles interferencias y sus características se efectuarán por cuenta y cargo del contratista con anterioridad al comienzo de los trabajos.

El contratista se constituye en el único responsable de los daños y/o perjuicios que directa o indirectamente se produzcan en la zona de obra y/o a terceros con motivo de la ejecución de los trabajos.

II - FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

El presente ítem se medirá por unidad (Ud.) de vado simple correctamente ejecutada y el pago del mismo se hará de acuerdo a los precios unitarios de convenio. Estos precios serán la compensación total por la provisión, carga, transporte, descarga, derecho de extracción, provisión, bombeo, transporte y distribución del agua, corrección de los defectos constructivos; acondicionamiento, y por toda otra tarea, equipos, mano de obra y herramientas necesarias para la ejecución de los trabajos.

ARTICULO 4º: SEÑALIZACION HORIZONTAL POR EXTRUSIÓN

4.1. SEÑALIZACION HORIZONTAL POR EXTRUSIÓN

I - DESCRIPCIÓN

El objeto del presente ítem comprende los trabajos de demarcación horizontal de pavimentos con material termoplástico reflectante de color blanco. Los trabajos comprenden la demarcación de:

1. Sendas peatonales.
2. Líneas de frenado.
3. Líneas para inhibidores de velocidad.
4. Señales indicadoras (Flechas, Letras, Números, etc.).
5. Pancitos peatonales.

Para su ejecución se seguirán los lineamientos presentes en las especificaciones técnicas generales.

II - REQUISITOS

Solamente se tomarán en consideración propuestas de firmas que cumplan con los siguientes requisitos fundamentales:

1. Posean equipos y elementos para aplicación.
2. Tengan antecedentes de realización anterior de trabajos similares a los de la presente Licitación, ejecutados con el material propuesto.
3. Otorguen una garantía de duración del material, que no deberá ser menor de noventa por ciento de la superficie al cabo de 12 meses y de 70% a los 24 meses.

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

III - DISPOSICIONES TÉCNICAS

1. Material termoplástico reflectante

1.1. Contendrá un mínimo de 10% y un máximo de 24% de material ligante, debiendo haber resinas naturales y sintéticas en su composición.

1.2. El material inerte utilizado no deberá contener arena.

1.3. Deberán comportarse convenientemente en relación al clima de la zona. Su punto de ablandamiento (método ASIM D-36) no deberá ser menor de 70°C y deberá soportar temperaturas hasta 5° C- sin quebrarse ni desprenderse.

1.4. Tendrá una resistencia a la depresión mayor de 95, medida según método ASIM D-1.706 – 61 con durómetro Shore A, con temperaturas de 25°C y tiempo 15 segundos.

1.5. Deberá adherirse firmemente, teniendo una tensión de adhesión no menor de 12 kg. por cm², medida según el método ASIM C-321-56.

1.6. La absorción de agua no deberá ser mayor de 0,1%, determinada según método ASIM D-570-63, procedimiento a) con acondicionamiento de 24 horas a 45°C.

1.7. La resistencia al derrame será ensayada de la siguiente manera:

Se emplea una baldosa común cuya pastina sea de cemento, la cual se libra de polvo y humedad. Se coloca sobre la superficie un molde metálico de 3 mm. de espesor con una abertura interior de 5 cm. 10 cm, cuyos bordes deben ser ligeramente engrasados para impedir la adherencia del material a los mismos y se coloca la masa termoplástica dentro del mismo a la temperatura de fusión evitando sobrecalentamientos locales. Se enrasa con una espátula caliente, se deja enfriar luego a temperatura ambiente retirando previamente el molde. Se marca un extremo de la probeta para determinar luego su escurrimiento.

Se coloca la misma durante 24 hs. en una estufa /a 50°C.± 2°C, con una inclinación de 45° sobre la horizontal. Transcurrido dicho lapso se retira de la estufa, se deja enfriar y se hunde el desplazamiento. El mismo no será mayor de 3 mm.

1.8. El material deberá ser aplicado en caliente, haciéndose la fusión por calentamiento indirecto, no debiendo ser calentado a más de 150° para evitar la alteración de los pigmentos y el consiguiente deterioro de su color y resistencia.

1.9. El color estará dado por pigmento amarillo, cromo o dióxido de titanio de calidad y resistencia a la luz y calor tales que la tonalidad de la demarcación permanezca inalterable durante el período de garantía exigido por el material. El material blanco contendrá no menos de 10% de dióxido de titanio.

1.10. El contenido de perlas de vidrio incorporado al material termoplástico no será inferior al 25%, en peso.

1.11. Las perlas en vidrio incorporadas deberán responder a las siguientes especificaciones:

1.11.1. Índice de refracción: no menor de 1.50 determinado por método de inmersión a 25°, en peso.

1.11.2. Contenido de esferas perfectamente redondas: no menor de 70%, debiendo las mismas ser claras, transparentes y no incluir más de 1% de esferas negras, ámbar o lactescentes.

1.11.3. Granulometría:

TAMIZ IRAM	PASA %
Nº 20	100
Nº 40	80 a 100
Nº 60	0 a 10

1.12. Sembrado: Inmediatamente de aplicado el material termoplástico se hará un sembrado con perlas de vidrio en una cantidad no menor de 300 g. por metro cuadrado. Las perlas de vidrio a usar tendrán las siguientes especificaciones.

1.12.1. Índice de refracción igual al indicado en 1.11.1.

1.12.2. Contenido de esferas perfectamente redondas: igual al establecido en 1.11.2.

1.12.3. Granulometría:

TAMIZ IRAM	PASA %
Nº 30	100
Nº 50	50 a 100
Nº 70	40 a 60
Nº120	de 0 a 10

IV - EQUIPOS

El oferente deberá poseer, al momento de presentarse a la Licitación, los siguientes equipos:

1. Equipos para fusión del material por calentamiento indirecto y provisto de agitación mecánica y de control de temperatura.

2. Equipos autopropulsados y manuales para aplicación directa del material termoplástico.

3. Equipo mecánico para barrido del pavimento.

4. Equipo para secado del pavimento.

5. Elementos de señalización y seguridad.

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

6. Herramientas, accesorios y demás elementos auxiliares necesarios.

La inspección no aceptará aquellos equipos que a su juicio no resulten convenientes para la adecuada realización de las obras.

V - EJECUCIÓN DE LAS TAREAS

1. La superficie del pavimento deberá ser preparada convenientemente de manera de dejarlo en las siguientes condiciones antes que se proceda a la aplicación del material.

1.1. Seca.

1.2. Libre de aceite u otros cuerpos grasos.

1.3. Libre de polvo.

2. Deberá colocarse una capa de imprimador apropiado antes de aplicar el material termoplástico.

3. La capa de material aplicado deberá tener un espesor mínimo de 3mm.

4. El pavimento se deberá encontrar en condiciones apropiadas para la aplicación del material.

Cuando el mismo no se encontrase en tales condiciones el contratista lo notificará a la inspección, resolviéndose de común acuerdo el temperamento a adoptar en cada caso.

5. La empresa contratista deberá proceder a tomar todos los recaudos necesarios a fin garantizar la seguridad peatonal y de los operarios que intervengan en la obra.

Asimismo, el contratista procederá a encauzar el tránsito a fin de evitar congestionamientos, en conjunto con dirección de tránsito de la municipalidad de avellaneda.

6. La medición será efectuada sobre la superficie efectivamente demarcada y expresada en metros cuadrados.

Para la ejecución de este ítem deberán tenerse en cuenta los planos adjuntos en el presente pliego.

VI - FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

La demarcación horizontal se medirá y pagara por metro cuadrado (m²) de demarcación efectivamente ejecutada y aprobada por la supervisión a los precios unitarios de contrato.

El precio unitario será compensación total por la realización de los trabajos, incluyendo materiales, mano de obra, equipos, herramientas, traslados, etc. y todo otro gasto necesario para su total realización, para dejar correctamente ejecutada esta tarea.

ARTICULO 5°: RECONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONTENCIÓN

5.1. MURO DE CONTENCIÓN DE HORMIGÓN ARMADO, MEDIANTE LA COLOCACIÓN DE TABLESTACADO

I - DESCRIPCIÓN:

El objeto del presente ítem comprende los trabajos para la ejecución de la reconstrucción del muro de contención ubicado sobre la margen del Arroyo Santo Domingo. Las tareas consisten en la rotura, retiro y reconstrucción de muros existentes de HºAº.

II - REQUISITOS:

Se deberán hacer uso de las especificaciones citadas en el reglamento CIRSOC 201/05 para verificar la sección a utilizar. Para esto se deberá tener en cuenta las cargas y empujes a los que estos se encuentran, ya sea:

- Empujes activos y pasivos generados por el suelo
- Empuje generado por el agua que contiene el suelo
- Peso propio
- Reacción vertical del suelo
- Fuerza de fricción con la base
- Sobrecargas sobre el relleno
- Subpresión

A su vez se deberá verificar la estabilidad (deslizamiento y volcamiento) y las tensiones sobre el terreno.

III - PUESTA EN OBRA:

Tendrá que tenerse en consideración las salidas de clapetas o cualquier otro sistema de descarga hacia el arroyo. Además de verificar la rectitud del mismo. Los mismos deberán ser de la misma magnitud y características que los que ya se encuentran colocados. Deberán encontrarse nivelados y distribuidos de manera uniforme.

IV - FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO:

Este ítem se medirá por metro lineal (ml) de muro conforme a las Especificaciones y proyecto que forman parte de este Pliego y se pagará de acuerdo al precio unitario que surja del contrato. Incluye la provisión de mano de obra, equipos, materiales y todo lo necesario para la correcta realización del ítem.

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

ARTÍCULO 6º: PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE LUMINARIAS EN VÍA PÚBLICA

6.1. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE COLUMNA DE ALUMBRADO PÚBLICO DE 9,00 M

I - DESCRIPCIÓN

El presente ítem prevé el montaje de columnas nuevas para mejorar la iluminación de la zona de camino. Las mismas serán conformadas en 3 tramos de 9,00 metros de altura total, construidas en acero de primera calidad, sin remiendos ni parches y sin soldaduras a tope. En cada tramo debe realizarse el aboquillado de reducción de diámetro en frío.

El diámetro del caño inferior (primer tramo) deberá ser de: 168,3mm Ø por 3 metros de altura y 4,75 mm de espesor, (segundo tramo) deberá ser de: 139,7mm Ø por 3 metros de altura y 4,05 mm de espesor, (tercer tramo) deberá ser de: 114,3 mm Ø por 3 metros de altura y 3,60 mm de espesor.

Todas las columnas deberán poseer una abertura ubicada a una altura de 2,40mts (Ventanas de Inspección.), por encima del nivel de empotramiento de la misma, con una tapa de cierre metálica a bisagra (anti vandálica) con un tornillo Allen oculto, imperdible; el espesor de la tapa deberá ser no menor a 3mm.

Las jabalinas deberán ser de alma de acero y recubrimiento exterior de cobre, de sección circular, tendrán una longitud mínima de 1500mm y un diámetro mínimo de 3/4". El cable de protección PE de 35mm² de cobre desnudo ingresará al interior de la columna para su conexión a la misma. Para la realización de la puesta a tierra de la columna se utilizará una tuerca de bronce de 10mm de diámetro con agujero pasante soldada.

Durante la tarea de excavación, se actuará con prudencia a fin de evitar daños a posibles instalaciones enterradas y que no hubiera sido posible determinar su existencia en forma previa al planteo o al inicio de la excavación.

En el caso de encontrarse obstáculos, se dará aviso a la Supervisión de Obra a fin de establecer la nueva ubicación de la base y simultáneamente se procederá al cegado del pozo abierto y a la reconstrucción del solado de la acera.

Las bases de fundación serán del tipo prefabricadas en obra, utilizando moldes desmontables para la inserción de la columna, perfectamente contruidos y conservados, para obtener superficies lisas y líneas de unión mínimas. En la fundación se dejará previsto un caño de PVC de 160 mm en sentido transversal a efectos de que pueda acometer el conductor subterráneo de alimentación, el mismo será ubicado en el lado opuesto a la calzada en posición levemente inclinada de la horizontal para permitir la entrada de los conductores subterráneos. Las bases de las columnas deberán poseer cámaras de acometida asociadas a ellas; en este caso, se deberán dejar escotaduras para la entrada y salida de los cables a dicha cámara. Una vez realizado el cableado, se deberá proceder a llenar la cámara de acometida con arena, donde quedará un "rulo" de conductor remanente de, al menos, un metro (1m) de longitud y, luego, colocar su correspondiente tapa de hormigón. Se deberán disponer todas las medidas necesarias para efectuar la demolición, cuando sea necesario, de las losas existentes de hormigón, pavimentos asfálticos y/o superficies embaldosadas, para luego proceder a la instalación de la base con sus correspondientes dimensiones (ancho, largo y profundidad). Posteriormente se deberán reconstruir llevando los sectores a su condición original.

El colado completará la base en una sola etapa y la colocación de las columnas será permitida luego de transcurridos siete (7) días, como mínimo, desde el hormigonado de las bases, se deberá tener en cuenta la estabilidad, verticalidad, alineación y aplomo de la columna.

Se tendrá especial cuidado que las dimensiones de la base sea correcta (según calculo estructural presentado por El Contratista) y que permita la posterior colocación de la columna y su aplomado.

Se procederá a la colocación de las columnas, para lo cual durante las tareas de izaje se emplearán grúas o hidrogúas de capacidad adecuada a los pesos que se deben elevar.

En la operación de izaje, se adoptarán todos los recaudos necesarios a fin de evitar accidentes o daños a terceros.

Al momento de procederse al montaje de las columnas, estas se deben encontrar pintadas con convertidor de óxido. El sector que se empotrará estará cubierto con pintura epoxi/bituminosa, resistente a los ácidos y álcalis, hasta 0.3 m por encima del nivel del empotramiento. Esta pintura de aplicación interna y externa, será de color negro.

La ejecución de estas tareas de protección, deberá llevarse a cabo en taller; no se admitirá su ejecución en la vía pública, donde únicamente podrán efectuarse los retoques necesarios por desperfectos ocurridos durante su transporte y/o manipulación. Las columnas deberán llevar en su primer tramo de empotramiento (1,30 m) protección anticorrosiva.

El color final de la columna se establecerá con dos manos de esmalte sintético Gris Hielo.

Ubicadas las columnas en sus bases, se procederá en forma provisoria a la colocación de estacas de madera dura a fin de mantener su verticalidad.

Dentro de las 48 hs. Posteriores a la colocación de las columnas, el espacio entre la columna y la base será llenado con arena fina y seca, dejando un anillo de 2 cm de espesor y no menos de 2,5 cm de profundidad hasta el nivel de vereda, el cual será llenado con asfalto fundido.

Previo a las tareas descriptas de sellado de la base, se prestará especial atención a la verticalidad de la columna.

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

Lograda la verticalidad de la columna, se realizara una sobrebase, que comprende un anillo de H° S° tipo h-13 de 0,30m sobre el nivel de la acera. Esto evitara que a posterior la columna pierda su alineación, y mejorara la protección antivandálica del cable puesta a tierra, haciendo que el mismo no sea visible.

Los conductores de alimentación serán de tipo subterráneo de primera calidad (con doble aislación) y de cobre electrolítico flexible (tipo Sintenax).

Se colocarán los cables subterráneos en el fondo de la zanja, sobre una cama de arena de 0,10m de espesor, perfectamente alineados, en posición horizontal, entre cada acometida de conductores, se realizará una protección mecánica de los cables instalados, efectuando la colocación de una hilera de ladrillos enteros dispuesta transversalmente al eje de la zanja, la que irá asentada sobre una nueva cama de arena de 0,10 m de espesor. Sucesivas capas de 0,20m del material de apertura se irán compactando hasta llegar al nivel original de terreno, logrando una resistencia a la penetración del mismo en su estado primitivo 0,30m antes de tapar por completo la zanja se tenderá a todo lo largo una malla de aviso de material plástico, de 0,20m de ancho.

Para la realización de estas tareas, El contratista instalará en la vía pública la señalización adecuada, de forma de prevenir la ocurrencia de cualquier tipo de accidentes.

II - REQUISITOS DE LOS MATERIALES

- Arena: Será limpia, no contendrá sales, sustancias orgánicas ni arcilla.
- Cemento: Se proveerá en envases cerrados, con sellos de procedencia y de marca reconocida de primera calidad. Cumplirá con las normas IRAM 1504 e IRAM 1619.
- Agregados para Hormigones: Deberán cumplir con la norma IRAM 1531 (gruesos) e IRAM 1619 (finos).

La resistencia a la compresión media deberá ser de 260 kg/cm2 como mínimo y la resistencia característica a la compresión a los veintiocho días (28d), será igual o mayor a 210 kg/cm2.

La relación agua-cemento, en peso podrá variar entre 0,5 y 0,6. El asentamiento podrá variar entre 0,05 m y 0,10 m. La cantidad de cemento no será inferior a 300 kg/m3 ni superior a 400 kg/m3.

- Acero de columnas: Será el indicado en las Normas IRAM 2591/2592 e IRAM U 500 2592 y la calidad deberá ser certificada por parte del fabricante.

Todos los materiales que se utilizaran para efectuar esta tarea serán nuevos y de primera calidad que respeten las Normas vigentes referente a seguridad y calidad de materiales.

III - OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

Durante el plazo de ejecución de la obra y/o durante el plazo de garantía de la misma, si se produjeran accidentes de tránsito u otros que dañase las instalaciones, o se produjeran sustracciones por terceros, el contratista deberá reponer el elemento, dañado o sustraído, sin reconocimiento de ampliación de plazo alguno por parte de la Repartición, aun en el caso de que los mismos hayan sido certificados y/o recepcionados por la Repartición.

Sin importar el esquema de cuadrilla que adopte el contratista para realizar este trabajo, y sin que ello implique costo adicional alguno para la repartición, en todo momento se deberá disponer de todos los equipos, materiales y mano de obra, camiones de descarga, etc., que a juicio de la supervisión de obra sean necesarios para lograr las condiciones exigibles para esta tarea.

IV - PESCANTES SIMPLES

Prevé el montaje de pescantes simples sobre las columnas nuevas que se ejecutarán para mejorar la iluminación de la zona de camino.

Se ejecutaran con capuchón de 90 mm de Ø x 300 mm de largo y dos brazos de 12° de 60 mm de Ø por 1 metro de largo, fijación a la columna con tres bulones con tuerca de ½.

Se deberá aplicar a los brazos espesor adecuado de anti óxido al cromato de zinc en toda su extensión.

El color final de los brazos se establecerá con dos manos de esmalte sintético Gris Hielo.

V - FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Este ítem se medirá por unidad (Ud.) de columna, conforme a las Especificaciones y proyecto que forman parte de este Pliego y se pagará de acuerdo al precio unitario que surja del contrato.

Incluye la provisión de mano de obra, equipos, materiales y todo lo necesario para la correcta realización del ítem.

6.2. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE EQUIPO TIPO STRAND-SX200 DE LED DE 280 W, 140 LM/W

I - DESCRIPCIÓN

El objeto del presente ítem comprende los trabajos de montaje de equipos LED. En su colocación se cuidara la correcta alineación tanto vertical como horizontal, a fin de obtener los resultados esperados en el proyecto de iluminación. Incluye telegestión (Nodos) con sus controladores, ingeniería y puesta en marcha, según especificaciones técnicas adjuntas

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

II - REQUISITOS TÉCNICOS

Luminarias con capacidad hasta 280 Watts, con zócalo tipo NEMA de 5 o 7 pines aptos telegestión y fotocontrol. Deben cumplir las Normas IRAM AADL J 2020-4 e IRAM AADL J 2028-2-3 en todos aquellos puntos no especificados en este documento técnico.

Deben ser originales, tipo “STRAND modelo SX200 LED” o calidad superior con antecedentes de la marca de buena performance y bajo mantenimiento en nuestro municipio, (excluyente).

En cuanto a la aplicación de software el mismo será de por vida con contraseñas y códigos, sin costo alguno para el Municipio de Avellaneda (a perpetuidad) y proveerá una interfaz de usuario comfortable que permita al menos de las siguientes facilidades:

Existirán facilidades que compatibilicen el formato de datos automáticamente entre los equipos de oficina (PC o Notebook) y de campo (Pocket PC).

Los archivos tendrán un sistema administrativo que registren autor, versión y fecha de modificación de los parámetros de una intersección con el fin de evitar errores durante el uso de datos.

El programa ofrecerá seguridades que limiten el uso de las herramientas de programación a usuarios no registrados mediante llaves de seguridad de hardware y códigos de acceso. Los códigos permitirán clasificar tres o más niveles de acceso configurables que permitan regular tanto el Acceso a Modificar Datos de un Archivo, Acceso a Transferencia de datos al Controlador y Acceso Total (Administrador).

III - CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS

La luminaria debe tener las siguientes características con carácter de excluyentes:

Cuerpo de aluminio inyectado en una sola pieza con aletas de disipación, peso armado completo menor a 7,5 Kg. Empotramiento horizontal y vertical, diámetro 60 y 42mm, ángulo regulable c/ 5°.

No se admiten cuerpos, marcos, capot o tapas de chapa de hierro.

No se admiten cuerpos de dos o más partes ni partes soldadas ni disipadores o módulos atornillados al cuerpo.

Con zócalo tipo NEMA de 5 o 7 pines aptos telegestión y fotocontrol alojado en la tapa/bandeja extraíble. La oferta debe incluir una fotocélula por cada luminaria.

Recinto porta equipo de acceso independiente al recinto óptico, con tapa/bandeja de aluminio inyectado, de apertura superior extraíble, con 2 bisagras semicerradas de seguridad y burlete de silicona.

El cierre de la tapa/bandeja porta equipo debe ser con bridas manuales de accionamiento sin herramientas. No se admiten luminarias tipo “unidad sellada”.

Debe tener ficha Fast-on IP65 entre placa y driver y capacidad hasta 2 drivers programables independientes de las placas LEDs. Con protector contra transitorios o descargas eléctricas montado sobre la bandeja o tapa extraíble.

No se admiten luminarias sin drivers, o montados sobre la misma placa de LEDs o exteriores montados sobre los disipadores.

Cubierta refractora de policarbonato antivandálico, que soporte $IK \geq 10$, fija al cuerpo por tornillos de acero inoxidable. No se admiten lentes ni placas sujetas sólo con pegamento o adhesivo. Debe tener una tulipa por cada placa LED.

Hermeticidad recinto óptico y portaeq auxiliar IP-66 o superior.

Chicote de alimentación eléctrica a través de prensacable que evite abrir la luminaria para su conexión a la red y 4to conductor (opcional) luminaria de cortesía.

Seccionador eléctrico tripolar automático.

Debe seccionar automáticamente al abrir la tapa/bandeja porta equipo dejando la luminaria sin energía eléctrica y ser inaccesible al dedo de prueba, aun cuando se encuentre abierto el recinto porta equipo, eliminando riesgos de choque eléctrico respetando la seguridad de las personas que trabajan en el servicio de alumbrado. Condición de seguridad contra choque eléctrico para el operador de acuerdo a IRAM AADL J2020-4.

LEDs de 5.000 / 5.700 K de 170 lm/Watts de eficiencia mínima, montados sobre 2 (dos) placas con control térmico independientes. Dependiendo de la potencia seleccionada pueden tener 1 (uno) o 2 (dos) drivers.

Tornillos de acero inoxidable y Pintura termoplástica en polvo poliéster de 40 a 100 micrones de espesor, color BLANCO (RAL 9016).

El factor de potencia debe ser superior a 0,95 y la Deformación Armónica Total (THD) inferior a 15%.

IV - NORMAS Y CERTIFICADOS A CUMPLIR

Drivers: de marca reconocida con antecedentes de instalaciones en Argentina y con certificado de seguridad eléctrica.

Luminarias: Licencia de marca de seguridad eléctrica según Res. 169/2018 o posteriores y declaración jurada del origen de las partes.

Se dará preferencia a los oferentes que presenten propuestas con cuerpo, tapa, placa, bornera y lentes de origen argentino.

V - REQUERIMIENTOS LUMINOSOS MÍNIMOS

Distribución luminosa longitudinal:

La relación entre I_{max}/I_0 debe ser mayor a 3.

Eficiencia luminosa:

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

El cociente entre flujo total emitido por l luminaria y la potencia consumida debe ser mayor a 140 lm/W. (Excluyente).

Flujo Luminoso: Debe ser:

- i. Superior a 25.200 lm para 180 Watts.
- ii. Superior a 39.200 lm para 280 Watts.

ANTECEDENTES: Se dará preferencia a los oferentes con mayor cantidad de luminarias instaladas en éste municipio, para lo cual el oferente debe declarar las provisiones de luminarias de alumbrado público realizadas en los últimos 5 años en éste municipio.

VI - DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR POR EL OFERENTE

Fotometría completa incluida la eficiencia en lúmenes / Watts.

Certificado de Conformidad correspondiente a la licencia de Marca de Seguridad según Res. 169/2018 o sus actualizaciones.

LEDs, debe declarar los datos técnicos del LED utilizado, incluyendo como mínimo los siguientes datos:

Temperatura de color

Flujo luminoso a 350mA y Tj=85°C que debe ser superior a 170 lm/Watts.

Marca y modelo de los LEDs.

Declaración jurada del origen de la Luminaria, sus partes principales cuerpo, tapa y drivers.

Con la oferta se deberán presentar copia certificada por escribano público, por el laboratorio emisor o por IRAM de los protocolos de ensayos de las luminarias a suministrar, realizadas por un laboratorio oficial (CIC, INTI, UTN) o reconocido por IRAM.

Se deben presentar una muestra completa de las luminarias ofrecidas. El Municipio se reserva el derecho de solicitar mediciones de campo.

VII - TELEGESTIÓN

A - LUMINARIA CON TELEGESTIÓN

La luminaria debe contar con un alojamiento en la parte superior para alojar el zócalo tipo NEMA u otro que lo reemplace. Si el dispositivo de telegestión no es suministrado con la luminaria, se debe incluir el accesorio tipo puente necesario para el funcionamiento de la misma.

No debe existir la posibilidad de entrada de agua o polvo con el dispositivo de telegestión o puente colocado.

B - SISTEMA DE TELEGESTIÓN

Las presentes especificaciones no contemplan o definen de un sistema integrado de telegestión de luminarias. Sin embargo, la luminaria propuesta debe contemplar la posibilidad de incorporar un dispositivo complementario a tales fines (nodo de control) que permita la telegestión, sin alterar el cuerpo de la luminaria y en el mismo sentido de lo descripto en el primer párrafo de este punto.

Para garantizar a futuro un sistema de telegestión eficiente, escalable, robusto y económico todas las luminarias deberán incorporar una fuente de corriente con entrada 1-10V o DALI. En caso de no poseer fuente de corriente, la luminaria deberá ser capaz de recibir señales 1-10V o DALI.

VIII - FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Este ítem se medirá por unidad (Ud.) de equipo LED, conforme a las Especificaciones y proyecto que forman parte de este Pliego y se pagará de acuerdo al precio unitario que surja del contrato.

Incluye la provisión de mano de obra, equipos, materiales y todo lo necesario para la correcta realización del ítem.

6.3. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE TENDIDO SUBTERRÁNEO

I - DESCRIPCIÓN

El presente ítem comprende los trabajos de provisión y colocación de tendido eléctrico subterráneo. Dicho ítem contiene: Excavación, Cañero PVC DN 110, Cable Sintenax de 4x4mm y Tapa de inspección.

II - EXCAVACIÓN

A - DENOMINACIÓN

Se aplica la denominación de movimiento de tierra a cualquier clase de material natural que se encuentre en los lugares en que deban practicarse las excavaciones ya sea que se trate de arena, fango, arcilla, tosca, etc.

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

B - DESCRIPCIÓN

La ejecución de los distintos tipos o categorías de excavaciones, incluirán entibaciones y apuntalamientos, provisión, hincas y extracción de tablestacas y apuntalamientos de estas en caso necesario, la eliminación del agua de las excavaciones, la depresión de las napas subterráneas, el bombeo y drenaje, las pasarelas y puentes para el pasaje de peatones y vehículos, las medidas de seguridad a adoptar, la conservación y reparación de instalaciones existentes de propiedad de repartición o ajenas a la misma, provisión y colocación de tosca en las excavaciones.

Se ejecutarán las excavaciones de acuerdo a los niveles y dimensiones señaladas en los planos o en las instrucciones especiales dadas por la Inspección.

Donde el terreno no presente en el fondo de la excavación la consistencia necesaria a juicio de la Inspección se consolidará el mismo según el procedimiento que la Inspección indique.

III - CAÑOS DE POLICLORURO DE VINILO (P.V.C.)

A - DENOMINACIÓN

El Contratista proveerá la cañería de Policloruro de Vinilo no Plastificado (PVC) para conducciones sin presión interna, completa, de conformidad con las Normas IRAM 13325

B - DESCRIPCIÓN

Todos los caños, piezas especiales y accesorios serán marcados en fábrica según se especifica en las Normas IRAM 13326 y 13331-1.

La cañería de PVC para cañerías sin presión interna se empleará en general para diámetros de 400 mm y menores.

Las piezas especiales de PVC responderán a la Norma IRAM N° 13331-1 y serán de tipo inyectado de una sola pieza con juntas de goma. No se aceptarán piezas armadas y/o encoladas.

La clase de los caños será Cl 6 como mínimo. Todas las juntas de los caños PVC enterrados serán de espiga y enchufe.

IV - CABLE SINTENAX

A - OBJETO

La presente especificación tiene por objeto definir los trabajos a realizar para la colocación de los cables subterráneos.

B - DESCRIPCIÓN

Se colocará la bobina con su eje en posición horizontal sobre el carro porta bobinas, alcanzando éste de manera tal que no exista otro movimiento que el de rotación de la misma. La bobina debe tener las características necesarias para que el cable se desenrolle de arriba hacia abajo y en sentido contrario a la flecha indicadora de la bobina, debiendo controlarse dicho movimiento mediante frenado para evitar que el cable se desenrolle apresuradamente. El esfuerzo de tracción sobre el cable debe hacerse en forma continua y evitando tirones bruscos. El tendido se hará por medio de cabrestantes, controlándose la tracción por medio de fusible mecánico y dinamómetro mecánico. En los casos que el tendido se haga a mano se obviarán estos dos últimos elementos. El valor de la tracción máxima será de 3 Kg. /mm² de sección por conductor para los conductores de cobre. En caso de tender el cable a mano, los operarios encargados de impulsar y sostener al mismo deberán distribuirse uniformemente sobre la longitud de éstos de manera tal que la fuerza se aplique en forma distribuida y que el cable se desenrolle en forma suave.

V - FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Este ítem se medirá por metro lineal (ml) de tendido, conforme a las Especificaciones y proyecto que forman parte de este Pliego y se pagará de acuerdo al precio unitario que surja del contrato.

Incluye la provisión de mano de obra, equipos, materiales y todo lo necesario para la correcta realización del ítem.

ARTICULO 7º: CICLOVÍA

7.1. CONSTRUCCIÓN DE CICLOVÍA

I - DESCRIPCIÓN

Las ciclovías forman parte de la infraestructura de transporte público, su principal objetivo es mediante la señalización, demarcación y/o elementos divisores, generar un espacio segregado en la calzada para el uso exclusivo de bicicletas. Las ciclovías deben formar parte de una red, dando continuidad al ciclista en su recorrido.

La separación y segregación de los diferentes tipos de movilidad tiene como fin ordenar al tránsito vehicular, no motorizado y peatonal, dando seguridad y protegiendo a los usuarios más vulnerables.

Se recomienda principalmente generar un espacio segregado sobre el margen izquierdo en sentido de circulación del tránsito vehicular, evitando el cruce e intersección con otro modo de transporte. De igual manera, se podrán considerar casos especiales donde se contemple su uso por margen derecha.

El diseño contempla para una configuración de doble sentido un ancho recomendable de entre 2,00 m y 2,50 m y para un sentido único 1,50 m, llegando a admitir 1,20 m. A su vez, se deben considerar y cumplir con las siguientes pautas:

- Selección de dirección (unidireccional / bidireccional)
- Localización de los carriles en el margen izquierdo
- Colocación de una separación física del tránsito vehicular (excepto en los casos de calles de convivencia)
- Demarcación horizontal y señalización vertical
- Velocidad máxima de 30 km/h, en arterias intervenidas
- Demarcación especial para lugares de ascenso y descenso en hospitales, escuelas, geriátricos, etc.
- Tratamiento de cruces y demarcación en verde (cruce de ciclistas)
- Zonas de convivencia con peatones

II - REPLANTEO

El Contratista realizará la verificación dimensional de medidas, ángulos y pendientes de escurrimiento, poniendo en conocimiento de la Inspección cualquier diferencia que surja.

El replanteo será ejecutado por el Contratista y verificado por la Inspección, previo a dar comienzo a los trabajos.

Los ejes principales de replanteo y los referentes de nivelación serán materializados mediante mojones de mampostería, convenientemente protegidos y señalizados en forma indeleble y permanente.

El Contratista procederá al exacto trazado de las veredas, solados, construcciones, etc., empleando para ello caballetes de madera y alambres o tanza tensados. Dichos alambres no serán retirados hasta tanto los elementos a replantear alcancen la altura de los mismos.

El trazado de las obras se ajustará estrictamente a las indicaciones que impartiére la Inspección.

Cualquier trabajo extraordinario, o aún demoliciones, que fuere menester efectuar con motivo de errores habidos en el replanteo, será por cuenta y cargo del Contratista, aun cuando la Inspección se hallare presente al momento de ejecutar los trabajos observados.

La empresa contratista deberá presentar el plano de replanteo. Una vez aprobado éste por la inspección de obra, se podrá certificar este ítem.

III - MOVIMIENTO DE SUELO Y NIVELACIÓN

La inspección de obra fijará las pautas y niveles materializados en puntos fijos surgidos de la verificación realizada en el ítem 1.2, donde el nivel +/- 0.00 estará determinado por los terrenos de edificación existente. Los niveles se utilizarán para realizar el perfilado, movimiento de suelos, compactado y nivelación del terreno donde se construirá el proyecto.

El material a utilizar será con suelo seleccionado de calidad.

El equipo usado para las tareas de apisonado, relleno y compactación de terreno será una máquina compactadora o retroexcavadora.

En caso que sea necesario, se utilizará para el retiro de tierra un Mini cargador (Bob Cat) o pala cargadora, camiones y volquetes para la limpieza

Para la aprobación de las tareas, la Inspección de obra validará que el contratista haya tomado en consideración los niveles y espesores de suelo. También juzgará la adecuada preparación del suelo, la adecuada capacidad de apoyo de los materiales a los niveles excavados y aceptación del material disponible para relleno.

Todos los trabajos serán realizados de acuerdo a las reglas del arte del buen construir, en los casos en que no haya sido ejecutado satisfactoriamente, deberá ser corregido de acuerdo a la forma aprobada por la inspección.

IV - FAJA DE HORMIGÓN ARMADO

Todos los trabajos de Hormigón Armado deberán ser aprobados por la Inspección y el Contratista deberá ajustarse a las órdenes impartidas en todo lo referente a la ejecución, uso, terminaciones y calidad de los materiales.

La empresa Contratista no podrá realizar ninguna tarea de hormigonado sin la previa aprobación mediante orden de servicio de las armaduras colocadas, encofrados y del hormigón a colocar, debiendo en todos los casos facilitar los medios necesarios para que la Inspección realice las mediciones y toma de muestras necesarias.

Cuarenta y ocho horas antes del hormigonado de cualquier estructura, el Contratista deberá solicitar por escrito, en el libro de Notas de Pedido, la Inspección previa que autorice su ejecución. La Inspección hará por escrito en el libro de Órdenes de Servicio las observaciones pertinentes y en el caso de no ser necesario formularlas, extenderá el correspondiente conforme.

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

En el caso de existir observaciones, el Contratista deberá efectuar las rectificaciones y correcciones dispuestas por la Inspección, a su exclusivo cargo, sin derecho a reclamación alguna.

El Contratista demostrará, además, que dispone en obra de todos los materiales necesarios y equipos adecuados, en óptimo funcionamiento, como para no interrumpir los trabajos de hormigonado.

Queda terminantemente prohibido hormigonar cualquier sector de la estructura sin tener en el libro de Órdenes de Servicio, la autorización escrita de la Inspección. Esta, a su solo juicio, podrá disponer la demolición de lo ejecutado sin su conformidad a cargo del Contratista, y sin compensación.

Iguales acciones serán dispuestas por la Inspección cuando no se hayan cumplimentado algunos de los requisitos expuestos en los párrafos anteriores o en casos, tales como incumplimiento de las tolerancias constructivas, detalles con mala terminación, figuraciones y/o deformaciones excesivas, etc. que permitan inferir posibles deficiencias estructurales.

Se procederá a la ejecución de un piso de hormigón H-21 de 8 cm. de espesor. El mismo deberá ser elaborado en planta, del tipo H-21 o superior.

Una vez extendido el hormigón, será ligeramente comprimido y alisado hasta que el agua comience a refluir por la superficie.

Una vez emparejada la superficie se espolvoreará con una mezcla en seco de cemento portland y endurecedor cuarzítico en las siguientes proporciones:

- 3 Kg. endurecedor
- 1 1/2 Kg. de cemento

Posteriormente se le dará una terminación con allanadora fratachadora metálica, según indique la Dirección / Inspección de Obra.

V - CORDONES SEPARADORES

El contratista deberá proveer los cordones separadores, de acuerdo a las especificaciones técnicas correspondientes y deberá colocarlos de acuerdo a los planos del proyecto ejecutivo de cada cuadra de ciclovía, respetando, sin margen de error, todas y cada una de las medidas que figuran en los planos. La inspección de obra, podrá una vez verificadas las medidas, si no se hubiera respetado lo que dictan los planos, solicitar que se retiren los elementos y que sean colocados nuevamente, en su ubicación correcta.

VI - SEÑALAMIENTO VERTICAL

El contratista deberá proveer toda la cartelería de señalización vertical, de acuerdo a las especificaciones técnicas correspondientes y deberá colocarlos de acuerdo a juicio de la inspección.

Señales a ubicar:

- Señal de carril exclusivo bicicletas.
- Señal de convivencia.
- Señal de prohibido estacionar o detenerse.
- Señal de ceda el paso a ciclistas o peatones.
- Señal de límite de velocidad.
- Señal de pare.
- Señal de advertencia cruce de ciclistas.
- Señal de cartelería especial.
- Señales preventivas para ciclista (cruce peligroso, dársenas para ascenso y descenso pasajeros, Escuela, Hospitales, etc.
- Señal de cruce avenida o ferrocarril.
- Señal de mire.

VII - DEMARCACIÓN HORIZONTAL

El contratista deberá proveer todos los elementos de demarcación horizontal, de acuerdo a las especificaciones técnicas correspondientes y deberá colocarlos de acuerdo a juicio de la inspección.

Toda señalización horizontal deberá ser realizada con pintura termoplástica, e imágenes perforadas con diferentes patrones:

1. Ceda el paso
2. Flechas de dirección
3. Bicicleta
4. Advertencia transversal rombo
5. Línea de detención ciclovías
6. Mire
7. Eje divisorio carril ciclista
8. Garajes y cruces
9. Cruce ciclista

VIII - ELEMENTOS VIALES

El contratista deberá proveer los delineadores flexibles separadores, de acuerdo a las especificaciones técnicas correspondientes y deberá colocarlos de acuerdo al juicio de la inspección.

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

IX - LIMPIEZA DE OBRA

Durante la ejecución de los trabajos y diariamente el Contratista deberá mantener limpio y libre de residuos el recinto de la obra, estando obligado además a efectuar limpiezas periódicas de eliminación de hierbas, yuyos y malezas en todos los sectores comprendidos dentro de las zonas cercadas de la obra.

Al finalizar los trabajos el Contratista entregará la obra perfectamente limpia y en condiciones de habilitación, sea ésta de carácter parcial y/o provisional y/o definitivo incluso el repaso de todo elemento o estructura que haya quedado sucio y requiera lavado como vidrios, revestimientos, escaleras y solados, artefactos eléctricos y sanitarios, equipos en general y cualquier otra instalación.

La Inspección está facultada para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpiezas periódicas.

X - FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Este ítem se medirá y certificara por metro cuadrado (m²), conforme a las Especificaciones y proyecto que forman parte de este Pliego y se pagará de acuerdo al precio unitario que surja del contrato.

Incluye la provisión de mano de obra, equipos, materiales y todo lo necesario para la correcta realización del ítem.

ARTICULO 8º: RED DE AGUA POTABLE

8.1. PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍA DN 160 MM (PEAD)

I - DENOMINACIÓN

El Contratista proveerá la cañería de Polietileno de Alta Densidad (PEAD) para conducciones con presión interna, completa, de conformidad con las Normas IRAM 13485 “Tubos de polietileno (PE) para suministro de agua y/o conducción de líquidos bajo presión. Todos los caños suministrados en virtud de esta Especificación se marcarán en la forma exigida por la Norma IRAM 13485.

Las cañerías de PEAD con presión interna se podrán emplear para todos los diámetros previstos por la Norma IRAM 13485 de acuerdo al Listado de Materiales y Proveedores aprobados por AySA S.A.

II - DESCRIPCIÓN

Se ejecutaran 2215 ml de cañería de DN160 de Polietileno de Alta Densidad.

Los caños serán fabricados con polietileno de alta densidad y con alto peso molecular (es decir bajo índice de fluidez) según Norma IRAM 13485.

El diámetro nominal (DN) será coincidente con el diámetro externo. El material base tendrá un MRS (Minimum Required Strength) de 8MPa ó 10 MPA, más conocido como PE80 o PE100 (según ISO 9080) ver tabla N° 1 de Norma IRAM 13485.

Tanto los caños como las piezas especiales deberán tener una superficie suave y densa, libre de fracturas e irregularidades.

El color de los caños será negro con un mínimo de tres franjas azules según Norma IRAM 13485.

La clase de presión y el SDR mínimo para los tubos de diámetros DN ≤ 250mm será el que se detalla a continuación (ver tabla 4 de Norma IRAM 13485)

Diámetro Nominal DN63 A DN 250	Presión Nominal PN10	Tipo de Polietileno PE80	Standard Dimensional Rate SDR 13,6
-----------------------------------	-------------------------	-----------------------------	---------------------------------------

Los caños deberán ser del diámetro y la clase indicada en los planos de proyecto, y deberán ser suministrados completos con empaque de acuerdo a lo indicado en los documentos del contrato así como también todas las piezas especiales y accesorios necesarios para el completamiento de la Obra.

En ningún caso podrá utilizarse para este rango de diámetro, tubos con PN < 8 (bar)

Notas: cuando se utilice cañería de PEAD para instalaciones con equipos de tunelería direccionándole o para rehabilitación de viejos conductos (bursting-cracking) además de las verificaciones indicadas más arriba se deberán presentar también, según el caso, el cálculo de las tracciones máximas a que se verá sometida la cañería y su correspondiente comparativa con las tensiones admisibles del material utilizado, tanto para el tubo como para los accesorios y las uniones que intervengan.

III - PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE VÁLVULA ESCLUSA DN 160 MM

El Contratista proveerá e instalará válvulas esclusas, completas y funcionando, de acuerdo con la documentación contractual. Así mismo el Contratista deberá proveer todas las herramientas, suministros, materiales, equipo y mano de obra necesarios para instalar, aplicar los revestimientos epóxicos, ajustar, y ensayar todas las válvulas y accesorios de acuerdo a los requerimientos del contrato. Cuando se instalen válvulas enterradas, estas deberán tener dispositivo de acceso y maniobra.

Las válvulas esclusa son utilizadas en el seccionamiento de conducciones de fluidos a presión y funcionarán en las dos posiciones básicas de abierta o cerrada. Las posiciones intermedias adquieren un carácter de provisionalidad.

Las válvulas esclusa a instalar en contacto con el terreno responderán a los lineamientos de la Norma ISO 7259 y serán aptas para una presión de trabajo de 10 kg/cm² o la que se indique en los planos.

El cuerpo y la tapa serán de fundición dúctil con recubrimiento interior y exterior por empolvado de epoxi (procedimiento electrostático).

El obturador será de fundición dúctil recubierto íntegramente de elastómero con cierre estanco por compresión del mismo.

De no indicarse otra cosa en los planos de proyecto, las válvulas serán de cuerpo largo, de igual diámetro que la cañería sobre la que se instale.

El eje de maniobra será de acero inoxidable forjado en frío.

La estanqueidad a través del eje se obtiene de dos anillos tóricos de elastómero.

El accionamiento de las válvulas será, salvo expreso requerimiento de AySA S.A., directo y de índole manual.

Con la finalidad de operar las válvulas éstas contarán con un sobremacho según Plano Tipo N° A-13-1. El sentido de giro del mismo será antihorario para la maniobra de cierre.

La apertura y cierre de la válvula no demandará, por parte del operario, la aplicación de esfuerzo mayor que 15 kg.

El cierre de la válvula se realizará mediante giro del volante o cabeza del eje en el sentido antihorario, consiguiéndose la compresión de todo el obturador en el perímetro interno de la parte tubular del cuerpo. Este obturador estará totalmente recubierto de elastómero, por lo que el cuerpo no llevará ninguna acanaladura en su parte interior que pueda producir el cizallamiento total o parcial del elastómero. El obturador se debe replegar totalmente en la cúpula de manera tal que cuando la válvula esté abierta el paso esté 100% libre.

El sentido de giro para la maniobra de cierre o apertura deberá indicarse en el volante, cuadrado del eje o lugar visible de la tapa.

Realizada la maniobra de apertura en su totalidad, no deberá apreciarse ningún estrechamiento de la sección de paso, es decir, que ninguna fracción del obturador podrá sobresalir en la parte tubular de la válvula.

El diseño de la válvula será tal que sea posible desmontar y retirar el obturador sin necesidad de separar el cuerpo de la instalación. Asimismo, deberá ser posible sustituir los elementos impermeabilizados del mecanismo de maniobra, o restablecer la impermeabilidad, estando la conducción en servicio, sin necesidad de desmontar la válvula ni el obturador.

Una vez instaladas, las válvulas esclusas serán sometidas a la prueba hidráulica junto con el resto de la cañería.

IV - EXCAVACIÓN

A - DENOMINACIÓN

Se aplica la denominación de movimiento de tierra a cualquier clase de material natural que se encuentre en los lugares en que deban practicarse las excavaciones ya sea que se trate de arena, fango, arcilla, tosca, etc. Todos los materiales y trabajos realizados serán ejecutados bajo la normativa e inspección de la prestataria AySA.

B - DESCRIPCIÓN

La ejecución de los distintos tipos o categorías de excavaciones, incluirán entibaciones y apuntalamientos, provisión, hincas y extracción de tablestacas y apuntalamientos de estas en caso necesario, la eliminación del agua de las excavaciones, la depresión de las napas subterráneas, el bombeo y drenaje, las pasarelas y puentes para el pasaje de peatones y vehículos, las medidas de seguridad a adoptar, la conservación y reparación de instalaciones existentes de propiedad de repartición o ajenas a la misma.

Se ejecutarán las excavaciones de acuerdo a los niveles y dimensiones señaladas en los planos o en las instrucciones especiales dadas por la Inspección.

En los casos de excavaciones destinadas a la colocación de cañerías premoldeadas, aquellas no se efectuarán con demasiada anticipación, debiendo llegarse a una profundidad cuya cota sea superior por lo menos en diez centímetros a la definitiva de fundación, debiendo la excavación remanente practicarse inmediatamente antes de efectuarse la colocación.

Donde el terreno no presente en el fondo de la excavación la consistencia necesaria a juicio de la Inspección se consolidará el mismo según el procedimiento que la Inspección indique.

C - PROFUNDIDAD DE EXCAVACIÓN

La profundidad de excavación se medirá desde la superficie del terreno natural o vereda y en el caso de excavaciones en zonas pavimentadas 0,20 m por debajo de la superficie del mismo hasta el plano de fundación de las estructuras.

Para el caso de caños de hormigón premoldeados, se considerará como superficie de fundación la de apoyo de fuste.

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

V - RELLENO DE EXCAVACIONES

A - DESCRIPCIÓN

Consiste en el relleno de la sección de excavación luego de la construcción del conducto cloacal proyectado, hasta llegar a la cota de terreno natural o hasta donde lo indique la inspección. Todos los materiales y trabajos realizados serán ejecutados bajo la normativa e inspección de la prestataria correspondiente a la zona de intervención.

B - MATERIALES

El material a utilizar, será el proveniente de la excavación. No deberá contener, ramas, raíces, hierbas u otras sustancias putrescibles, como asimismo todo material que se encuentre en él y entorpezca los trabajos. Si la tierra proveniente de las excavaciones no reuniera las condiciones descriptas en la presente especificación, la contratista arbitrara los medios necesarios para mejorar dicho material proveniente de otros sitios, de forma tal de cumplir con las presentes especificaciones, previa aprobación de la inspección.

El material deberá tener las condiciones óptimas de humedad y desmenuzamiento que permita la correcta ejecución de los trabajos.

El contenido de humedad será ajustado a un valor que se halle comprendido entre el (80 %) ochenta y el ciento diez por ciento (110 %) del contenido "óptimo" de la humedad de compactación.

Si el contenido de humedad del suelo sobrepasa el límite superior, el mismo será trabajado con rastras u otros equipos o dejado en reposo hasta que se pierda el exceso de humedad por evaporación.

Si el contenido de humedad se encuentra por debajo del 80 % deberá agregarse la cantidad de agua necesaria para lograr el contenido de humedad óptimo.

C - FORMA DE EJECUCIÓN

El relleno se efectuará por capas, debiendo tener cada una de ellas un espesor compactado máximo de 10 cm. Durante el proceso de compactación se deberá cuidar que el contenido de humedad sea el óptimo, el cual se determinará las veces que la Inspección lo estime necesario.

Cada capa de suelo colocada será compactada hasta lograr un peso específico aparente del suelo seco no inferior al 95 % del resultado obtenido con el Ensayo Proctor.

Efectuado el relleno y su compactación se perfilará la zona asegurando la pendiente longitudinal.

VI - TRANSPORTE DE SUELO SOBRANTE

A - GENERALIDADES

La tarea consiste en la carga, transporte, descarga y desparramo de los materiales provenientes de la excavación que no se utilicen en la obra considerando una distancia media de transporte que no supere un radio de quince kilómetros (15 km).

B - LUGAR DE DEPÓSITO

Es responsabilidad de la Contratista efectuar las tramitaciones pertinentes ante la Comuna a efectos de determinar los sitios para depósitos de los materiales sobrantes de la excavación, salvo indicación en contrario de la Inspección.

Se reconocerá una distancia media de transporte de quince kilómetros (15 km), la que determinará un área alrededor del centro de gravedad de la zona de excavación dentro de la cual se deberán localizar los lugares de depósito.

En aquellos casos en que se especifique que la tierra proveniente de las excavaciones se deba emplear en el relleno de cauces o conductos, el material se transportará a zona de depósito de modo de lograr el menor recorrido posible, no existiendo en este caso la limitación impuesta de quince kilómetros (15 km). Este procedimiento será de aplicación hasta que las tareas de relleno sean concluidas o hasta que la Inspección determine la finalización del relleno.

VII - PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE HIDRANTE HD A RESORTE

A - DENOMINACIÓN

El Contratista proveerá e instalará hidrantes funcionando, de acuerdo con la documentación contractual.

El Contratista deberá proveer todas las herramientas, suministros, materiales, equipo y mano de obra necesarios para instalar, aplicar los revestimientos epoxicos, ajustar, y ensayar todas las válvulas y accesorios de acuerdo a los requerimientos del contrato. Cuando se instalen elementos enterrados, éstos deberán tener dispositivo de acceso y maniobra.

B - DESCRIPCIÓN

El Contratista proveerá e instalará hidrantes y tomas para motobombas completas y funcionando, de acuerdo con la documentación contractual.

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

El Contratista deberá proveer todas las herramientas, suministros, materiales, equipo y mano de obra necesarios para instalar, aplicar los revestimientos epoxicos, ajustar, y ensayar todas las válvulas y accesorios de acuerdo a los requerimientos del contrato. Cuando se instalen elementos enterrados, éstos deberán tener dispositivo de acceso y maniobra.

VIII - FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Este ítem se medirá por metro lineal (ml) de cañería ejecutada, conforme a las Especificaciones y proyecto que forman parte de este Pliego y se pagará de acuerdo al precio unitario que surja del contrato.

Incluye la provisión de mano de obra, equipos, materiales y todo lo necesario para la correcta realización del ítem. Incluyendo en el precio del ítem la provisión y colocación de todos los accesorios necesarios como también la excavación, relleno y transporte de suelo sobrante para la correcta ejecución del ítem.

8.2. PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍA DN 90 MM (PEAD)

I - DENOMINACIÓN

El Contratista proveerá la cañería de Polietileno de Alta Densidad (PEAD) para conducciones con presión interna, completa, de conformidad con las Normas IRAM 13485 “Tubos de polietileno (PE) para suministro de agua y/o conducción de líquidos bajo presión. Todos los caños suministrados en virtud de esta Especificación se marcarán en la forma exigida por la Norma IRAM 13485.

Las cañerías de PEAD con presión interna se podrán emplear para todos los diámetros previstos por la Norma IRAM 13485 de acuerdo al Listado de Materiales y Proveedores aprobados por AySA S.A.

II - DESCRIPCIÓN

Se ejecutaran 610 ml de cañería de DN90 de Polietileno de Alta Densidad.

Los caños serán fabricados con polietileno de alta densidad y con alto peso molecular (es decir bajo índice de fluidez) según Norma IRAM 13485.

El diámetro nominal (DN) será coincidente con el diámetro externo. El material base tendrá un MRS (Minimum Required Strength) de 8MPa ó 10 MPA, más conocido como PE80 o PE100 (según ISO 9080) ver tabla N° 1 de Norma IRAM 13485.

Tanto los caños como las piezas especiales deberán tener una superficie suave y densa, libre de fracturas e irregularidades.

El color de los caños será negro con un mínimo de tres franjas azules según Norma IRAM 13485.

La clase de presión y el SDR mínimo para los tubos de diámetros $DN \leq 250mm$ será el que se detalla a continuación (ver tabla 4 de Norma IRAM 13485)

Diámetro Nominal DN63 A DN 250	Presión Nominal PN10	Tipo de Polietileno PE80	Standard Dimensional Rate SDR 13,6
-----------------------------------	-------------------------	-----------------------------	---------------------------------------

Los caños deberán ser del diámetro y la clase indicada en los planos de proyecto, y deberán ser suministrados completos con empaque de acuerdo a lo indicado en los documentos del contrato así como también todas las piezas especiales y accesorios necesarios para el completamiento de la Obra.

En ningún caso podrá utilizarse para este rango de diámetro, tubos con $PN < 8$ (bar)

Notas: cuando se utilice cañería de PEAD para instalaciones con equipos de tunelería direccionándole o para rehabilitación de viejos conductos (bursting-cracking) además de las verificaciones indicadas más arriba se deberán presentar también, según el caso, el cálculo de las tracciones máximas a que se verá sometida la cañería y su correspondiente comparativa con las tensiones admisibles del material utilizado, tanto para el tubo como para los accesorios y las uniones que intervengan.

III - PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE VÁLVULA ESCLUSA DN 90 MM

El Contratista proveerá e instalará válvulas esclusas, completas y funcionando, de acuerdo con la documentación contractual. Así mismo el Contratista deberá proveer todas las herramientas, suministros, materiales, equipo y mano de obra necesarios para instalar, aplicar los revestimientos epóxicos, ajustar, y ensayar todas las válvulas y accesorios de acuerdo a los requerimientos del contrato. Cuando se instalen válvulas enterradas, estas deberán tener dispositivo de acceso y maniobra.

Las válvulas esclusa son utilizadas en el seccionamiento de conducciones de fluidos a presión y funcionarán en las dos posiciones básicas de abierta o cerrada. Las posiciones intermedias adquieren un carácter de provisionalidad.

Las válvulas esclusa a instalar en contacto con el terreno responderán a los lineamientos de la Norma ISO 7259 y serán aptas para una presión de trabajo de 10 kg/cm² o la que se indique en los planos.

El cuerpo y la tapa serán de fundición dúctil con recubrimiento interior y exterior por empolvado de epoxi (procedimiento electrostático).

El obturador será de fundición dúctil recubierto íntegramente de elastómero con cierre estanco por compresión del mismo.

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

De no indicarse otra cosa en los planos de proyecto, las válvulas serán de cuerpo largo, de igual diámetro que la cañería sobre la que se instale.

El eje de maniobra será de acero inoxidable forjado en frío.

La estanqueidad a través del eje se obtiene de dos anillos tóricos de elastómero.

El accionamiento de las válvulas será, salvo expreso requerimiento de AySA S.A., directo y de índole manual.

Con la finalidad de operar las válvulas éstas contarán con un sobremacho según Plano Tipo N° A-13-1. El sentido de giro del mismo será antihorario para la maniobra de cierre.

La apertura y cierre de la válvula no demandará, por parte del operario, la aplicación de esfuerzo mayor que 15 kg.

El cierre de la válvula se realizará mediante giro del volante o cabeza del eje en el sentido antihorario, consiguiéndose la compresión de todo el obturador en el perímetro interno de la parte tubular del cuerpo. Este obturador estará totalmente recubierto de elastómero, por lo que el cuerpo no llevará ninguna acanaladura en su parte interior que pueda producir el cizallamiento total o parcial del elastómero. El obturador se debe replegar totalmente en la cúpula de manera tal que cuando la válvula esté abierta el paso esté 100% libre.

El sentido de giro para la maniobra de cierre o apertura deberá indicarse en el volante, cuadrado del eje o lugar visible de la tapa.

Realizada la maniobra de apertura en su totalidad, no deberá apreciarse ningún estrechamiento de la sección de paso, es decir, que ninguna fracción del obturador podrá sobresalir en la parte tubular de la válvula.

El diseño de la válvula será tal que sea posible desmontar y retirar el obturador sin necesidad de separar el cuerpo de la instalación. Asimismo, deberá ser posible sustituir los elementos impermeabilizados del mecanismo de maniobra, o restablecer la impermeabilidad, estando la conducción en servicio, sin necesidad de desmontar la válvula ni el obturador.

Una vez instaladas, las válvulas esclusas serán sometidas a la prueba hidráulica junto con el resto de la cañería.

IV - EXCAVACIÓN

A - DENOMINACIÓN

Se aplica la denominación de movimiento de tierra a cualquier clase de material natural que se encuentre en los lugares en que deban practicarse las excavaciones ya sea que se trate de arena, fango, arcilla, tosca, etc. Todos los materiales y trabajos realizados serán ejecutados bajo la normativa e inspección de la prestataria AySA.

B - DESCRIPCIÓN

La ejecución de los distintos tipos o categorías de excavaciones, incluirán entibaciones y apuntalamientos, provisión, hincas y extracción de tablestacas y apuntalamientos de estas en caso necesario, la eliminación del agua de las excavaciones, la depresión de las napas subterráneas, el bombeo y drenaje, las pasarelas y puentes para el pasaje de peatones y vehículos, las medidas de seguridad a adoptar, la conservación y reparación de instalaciones existentes de propiedad de repartición o ajenas a la misma.

Se ejecutarán las excavaciones de acuerdo a los niveles y dimensiones señaladas en los planos o en las instrucciones especiales dadas por la Inspección.

En los casos de excavaciones destinadas a la colocación de cañerías premoldeadas, aquellas no se efectuarán con demasiada anticipación, debiendo llegarse a una profundidad cuya cota sea superior por lo menos en diez centímetros a la definitiva de fundación, debiendo la excavación remanente practicarse inmediatamente antes de efectuarse la colocación.

Donde el terreno no presente en el fondo de la excavación la consistencia necesaria a juicio de la Inspección se consolidará el mismo según el procedimiento que la Inspección indique.

C - PROFUNDIDAD DE EXCAVACIÓN

La profundidad de excavación se medirá desde la superficie del terreno natural o vereda y en el caso de excavaciones en zonas pavimentadas 0,20 m por debajo de la superficie del mismo hasta el plano de fundación de las estructuras.

Para el caso de caños de hormigón premoldeados, se considerará como superficie de fundación la de apoyo de fuste.

V - RELLENO DE EXCAVACIONES

I - DESCRIPCIÓN

Consiste en el relleno de la sección de excavación luego de la construcción del conducto cloacal proyectado, hasta llegar a la cota de terreno natural o hasta donde lo indique la inspección. Todos los materiales y trabajos realizados serán ejecutados bajo la normativa e inspección de la prestataria correspondiente a la zona de intervención.

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

II - MATERIALES

El material a utilizar, será el proveniente de la excavación. No deberá contener, ramas, raíces, hierbas u otras sustancias putrescibles, como asimismo todo material que se encuentre en él y entorpezca los trabajos.

Si la tierra proveniente de las excavaciones no reuniera las condiciones descriptas en la presente especificación, la contratista arbitrara los medios necesarios para mejorar dicho material proveniente de otros sitios, de forma tal de cumplir con las presentes especificaciones, previa aprobación de la inspección.

El material deberá tener las condiciones óptimas de humedad y desmenuzamiento que permita la correcta ejecución de los trabajos.

El contenido de humedad será ajustado a un valor que se halle comprendido entre el (80 %) ochenta y el ciento diez por ciento (110 %) del contenido "óptimo" de la humedad de compactación.

Si el contenido de humedad del suelo sobrepasa el límite superior, el mismo será trabajado con rastras u otros equipos o dejado en reposo hasta que se pierda el exceso de humedad por evaporación.

Si el contenido de humedad se encuentra por debajo del 80 % deberá agregarse la cantidad de agua necesaria para lograr el contenido de humedad óptimo.

III - FORMA DE EJECUCIÓN

El relleno se efectuará por capas, debiendo tener cada una de ellas un espesor compactado máximo de 10 cm. Durante el proceso de compactación se deberá cuidar que el contenido de humedad sea el óptimo, el cual se determinará las veces que la Inspección lo estime necesario.

Cada capa de suelo colocada será compactada hasta lograr un peso específico aparente del suelo seco no inferior al 95 % del resultado obtenido con el Ensayo Proctor.

Efectuado el relleno y su compactación se perfilará la zona asegurando la pendiente longitudinal.

VI - TRANSPORTE DE SUELO SOBRANTE

A - GENERALIDADES

La tarea consiste en la carga, transporte, descarga y desparramo de los materiales provenientes de la excavación que no se utilicen en la obra considerando una distancia media de transporte que no supere un radio de quince kilómetros (15 km).

B - LUGAR DE DEPÓSITO

Es responsabilidad de la Contratista efectuar las tramitaciones pertinentes ante la Comuna a efectos de determinar los sitios para depósitos de los materiales sobrantes de la excavación, salvo indicación en contrario de la Inspección.

Se reconocerá una distancia media de transporte de quince kilómetros (15 km), la que determinará un área alrededor del centro de gravedad de la zona de excavación dentro de la cual se deberán localizar los lugares de depósito.

En aquellos casos en que se especifique que la tierra proveniente de las excavaciones se deba emplear en el relleno de cauces o conductos, el material se transportará a zona de depósito de modo de lograr el menor recorrido posible, no existiendo en este caso la limitación impuesta de quince kilómetros (15 km). Este procedimiento será de aplicación hasta que las tareas de relleno sean concluidas o hasta que la Inspección determine la finalización del relleno.

VII - PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE HIDRANTE HD A RESORTE

A - DENOMINACIÓN

El Contratista proveerá e instalará hidrantes funcionando, de acuerdo con la documentación contractual.

El Contratista deberá proveer todas las herramientas, suministros, materiales, equipo y mano de obra necesarios para instalar, aplicar los revestimientos epoxicos, ajustar, y ensayar todas las válvulas y accesorios de acuerdo a los requerimientos del contrato. Cuando se instalen elementos enterrados, éstos deberán tener dispositivo de acceso y maniobra.

B - DESCRIPCIÓN

El Contratista proveerá e instalará hidrantes y tomas para motobombas completas y funcionando, de acuerdo con la documentación contractual.

El Contratista deberá proveer todas las herramientas, suministros, materiales, equipo y mano de obra necesarios para instalar, aplicar los revestimientos epóxicos, ajustar, y ensayar todas las válvulas y accesorios de acuerdo a los requerimientos del contrato. Cuando se instalen elementos enterrados, éstos deberán tener dispositivo de acceso y maniobra.

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

VIII - FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Este ítem se medirá por metro lineal (ml) de cañería ejecutada, conforme a las Especificaciones y proyecto que forman parte de este Pliego y se pagará de acuerdo al precio unitario que surja del contrato.

Incluye la provisión de mano de obra, equipos, materiales y todo lo necesario para la correcta realización del ítem. Incluyendo en el precio del ítem la provisión y colocación de todos los accesorios necesarios como también la excavación, relleno y transporte de suelo sobrante para la correcta ejecución del ítem.

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

SECRETARÍA DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS

SUBSECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

INTERVENCIÓN INTEGRAL CALLE JUAN B. JUSTO						
ÍTEM	DESIGNACIÓN DE LAS OBRAS	COMPUTO		PRESUPUESTO		% INCIDENCIA
		UNI.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL	
1	PAVIMENTACIÓN					
1.1	Desmonte para sub-base	M3	6531,90			
1.2	Relleno y compactacion	M3	3265,95			
1.3	Perfilado y recompactación de la subrasante con suelo existente	M2	25038,95			
1.4	Base de hormigón H-13 (Esp: 0,12 m)	M2	25038,95			
1.5	Pavimento de hormigón simple con cordón integral H-30 (Esp: 0,18 m)	M2	21773,00			
2	DESAGÜES COMPLEMENTARIOS					
2.1	Sumidero tipo S2 "Vertical"	UD.	13,00			
2.2	Sumidero tipo S2 "Horizontal"	UD.	13,00			
2.3	Nexo DN 500 mm	ML	278,00			
2.4	Cámara tipo Clapeta	UD.	13,00			
3	VEREDAS					
3.1	Desmalezamiento y desmonte	M2	2061,00			
3.2	Relleno y compactación	M3	1875,00			
3.3	Construcción de vereda de hormigón (Esp: 0,07 m)	M2	3660,00			
3.4	Construcción de vado simple	UD.	20,00			
4	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL POR EXTRUSIÓN					
4.1	Señalización horizontal por extrusión	M2	1200,00			
5	RECONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONTENCIÓN					
5.1	Muro de contención de hormigón armado, mediante la colocación de tablestacado	ML	78,00			
6	PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE LUMINARIAS EN VÍA PÚBLICA					
6.1	Provisión y colocación de columna de alumbrado público de 9,00 m. Incluye: - Columna primer tramo de 168,3 mm Ø, 4,75 mm de espesor, segundo tramo de 139,7 mm Ø, 4,05 de espesor, tercer tramo de 114,3 mm Ø, 3,60 mm de espesor, con pescante fijo o desmontable de 1500 mm. - Base de hormigón. - Acometida subterránea. - Cable TPR de 2x1,5 mm. - Tapa de inspección. - Tuerca de conexión a tierra. - Pintura con antióxido.	UD.	105,00			
6.2	Provisión y colocación de equipo tipo Strand-SX200 de LED de 280 W, 140 LM/W. Incluye telegestion (Nodos) con sus controladores, ingeniería y puesta en marcha, según especificaciones tecnicas adjuntas.	UD.	105,00			
6.3	Provisión y colocación de tendido eléctrico subterráneo. Incluye: - Excavación - Cañero PVC DN 110 - Cable Sintenax de 4x4mm - Tapa de inspección.	ML	2520,00			
7	CICLOVÍA					
7.1	Construcción de ciclovía	M2	5021,00			
8	RED DE AGUA POTABLE					
8.1	Provisión, acarreo y colocación de cañería DN 160 MM (PEAD)	ML	2215,00			
8.2	Provisión, acarreo y colocación de cañería DN 90 MM (PEAD)	ML	610,00			
TOTAL INTERVENCIÓN INTEGRAL CALLE JUAN B. JUSTO						

OBRA: “INTERVENCIÓN INTEGRAL CALLE JUAN B. JUSTO”

PLAN DE TRABAJOS

ITEM	DESIGNACIÓN DE LAS OBRAS	COMPUTO		IMPORTE	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
		UNL.	CANTIDAD							
1	PAVIMENTACIÓN									
1.1.	Desmonte para sub-base	M3	6.531,90							
1.2.	Relleno y compactacion	M3	3.265,95							
1.3.	Perfilado y recompactación de la subrasante con suelo existente	M2	25.038,95							
1.4.	Base de hormigón H-13 (Esp: 0,12 m)	M2	25.038,95							
1.5.	Pavimento de hormigón simple con cordón integral H-30 (Esp: 0,18 m)	M2	21.773,00							
2	DESAGÜES COMPLEMENTARIOS									
2.1.	Sumidero tipo S2 "Vertical"	UD.	13,00							
2.2.	Sumidero tipo S2 "Horizontal"	UD.	13,00							
2.3.	Nexo DN 500 mm	ML	278,00							
2.4.	Cámara tipo Clapeta	UD.	13,00							
3	VEREDAS									
3.1.	Desmalezamiento y desmonte	M2	2.061,00							
3.2.	Relleno y compactación	M3	1.875,00							
3.3.	Construcción de vereda de hormigón (Esp: 0,07 m)	M2	3.660,00							
3.4.	Construcción de vado simple	UD.	20,00							
4	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL POR EXTRUSIÓN									
4.1	Señalización horizontal por extrusión	M2	1.200,00							
5	RECONSTRUCCIÓN DE MURO DE CONTENCIÓN									
5.1.	Muro de contención de hormigón armado, mediante la colocación de tablestacado	ML	78,00							
6	PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE LUMINARIAS EN VÍA PÚBLICA									
6.1.	Provisión y colocación de columna de alumbrado público de 9,00 m. Incluye: - Columna primer tramo de 168,3 mm Ø, 4,75 mm de espesor, segundo tramo de 139,7 mm Ø, 4,05 de espesor, tercer tramo de 114,3 mm Ø, 3,60 mm de espesor, con pescante fijo o desmontable de 1500 mm. - Base de hormigón. - Acometida subterránea. - Cable TPR de 2x1,5 mm. - Tapa de inspección. - Tuerca de conexión a tierra. - Pintura con antióxido.	UD.	105,00							
6.2.	Provisión y colocación de equipo tipo Strand-SX200 de LED de 280 W, 140 LMW. Incluye telegestion (Nodos) con sus controladores, ingeniería y puesta en marcha, según especificaciones técnicas adjuntas.	UD.	105,00							
6.3.	Provisión y colocación de tendido eléctrico subterráneo. Incluye: - Excavación - Cañero PVC DN 110 - Cable Sintenax de 4x4mm - Tapa de inspección.	ML	2.520,00							
7	CICLOVÍA									
7.1.	Construcción de ciclovía	M2	5.021,00							
8	RED DE AGUA POTABLE									
8.1.	Provisión, acarreo y colocación de cañería DN 160 MM (PEAD)	ML	2.215,00							
8.2.	Provisión, acarreo y colocación de cañería DN 90 MM (PEAD)	ML	610,00							
CERTIFICACION MENSUAL		\$								
CERTIFICACION ACUMULADA		\$								
PORCENTAJE DE AVANCE MENSUAL		%								
PORCENTAJE DE AVANCE ACUMULADO		%								

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

CURVA DE INVERSIÓN



ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

ANÁLISIS DE PRECIOS

a) MATERIALES

\$
\$
\$
\$
\$
M. \$

b) MANO DE OBRA

\$
\$
\$
M.O. \$

c) TRANSPORTE

\$
\$
T. \$

d) AMORTIZACION DE EQUIPOS

\$
\$
A.E. \$

e) REPARACION Y REPUESTOS

\$
\$
R.R. \$

f) COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES O ENERGÍA

\$
\$
C.L. \$

COSTO - COSTO
\$

g) GASTOS GENERALES

h) BENEFICIOS

i) GASTOS IMPOSITIVOS

%
%
%

\$
\$
\$

PRECIO \$

SE ADOPTA (PESOS)

\$

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

[illegible]

ING DARIO PALIK
Subsecretario de Infraestructura
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

PLANILLA DE MANO DE OBRA								
Categoría	Salario \$/Día	Premio por Asistencia	Jornal Directo	Cargas Sociales	Seguro Obrero	Jornal Total	Otros Adicionales	Costo Total de Jornal a Aplicar
(1)	(2)	(3)=(2 x 17 %)	(4)=(2+3)	(5)=(4x107,89)	(6)=(4 x 14 %)	(7)=(4+5+6)	(8)=(7 X %)	(9)=(\$/Día)(10)=(\$/Hora)
Oficial Especializado								
Oficial								
Medio Oficial								
Ayudante								
Cuadrilla:								
Cuadrilla:								

$$A.i = \frac{V.A - V.R}{V.U} + \frac{V.A \times i \times 0,5}{U \times 100}$$

[illegible]

OBRA: “INTERVENCIÓN INTEGRAL CALLE JUAN B. JUSTO”

FÓRMULA DE PROPUESTA

Avellaneda, de 2023

.....que suscribe(n), con domicilio legal en..... con pleno conocimiento del legajo licitatorio, se compromete(n) a efectuar la obra que se licita, en caso que resultara adjudicataria, proveyendo todos los materiales, mano de obra y trámites necesarios para cumplir satisfactoriamente esta oferta, dentro del plazo de.....días corridos, de acuerdo a las bases y condiciones, memoria descriptiva, planos y demás documentos que integran el contrato por un total de Pesos.....que representan un % de aumento o rebaja del presupuesto oficial.

Declaro que me someto a los Tribunales Contencioso Administrativo de la Justicia de la Provincia de Buenos Aires que corresponden a la jurisdicción del Partido de Avellaneda, renunciando expresamente a todo otro fuero o jurisdicción incluso Federal.

Como garantía de esta oferta, se ha efectuado en la Tesorería de la Municipalidad y a orden del Sr. Intendente, un depósito por Pesos..... equivalentes al uno por ciento (1%) del Presupuesto Oficial.

Saludo al Sr. Intendente muy Atte.

Doc. Agregado: Planilla Anexa

Firma y sello del proponente



INTERVENCIÓN INTEGRAL CALLE JUAN B. JUSTO

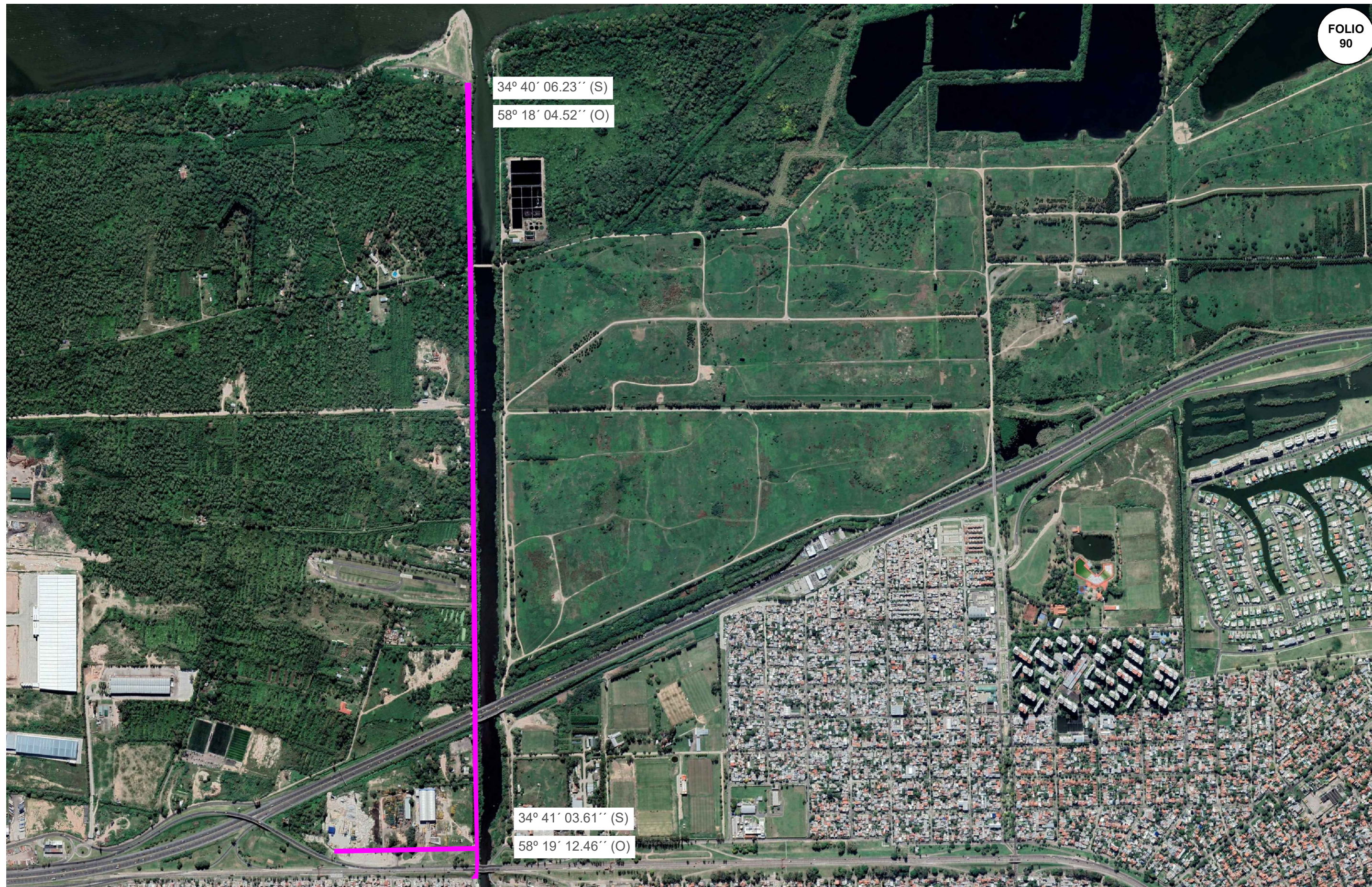
Plano de Ubicación General

SECRETARIA DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS
Subsecretaría de Infraestructura

Fecha: Enero de 2023

Escala: S/E





 ZONA DE IMPLANTACION

INTERVENCIÓN INTEGRAL CALLE JUAN B. JUSTO

Implantación

SECRETARIA DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS
Subsecretaría de Infraestructura

Fecha: Enero de 2023

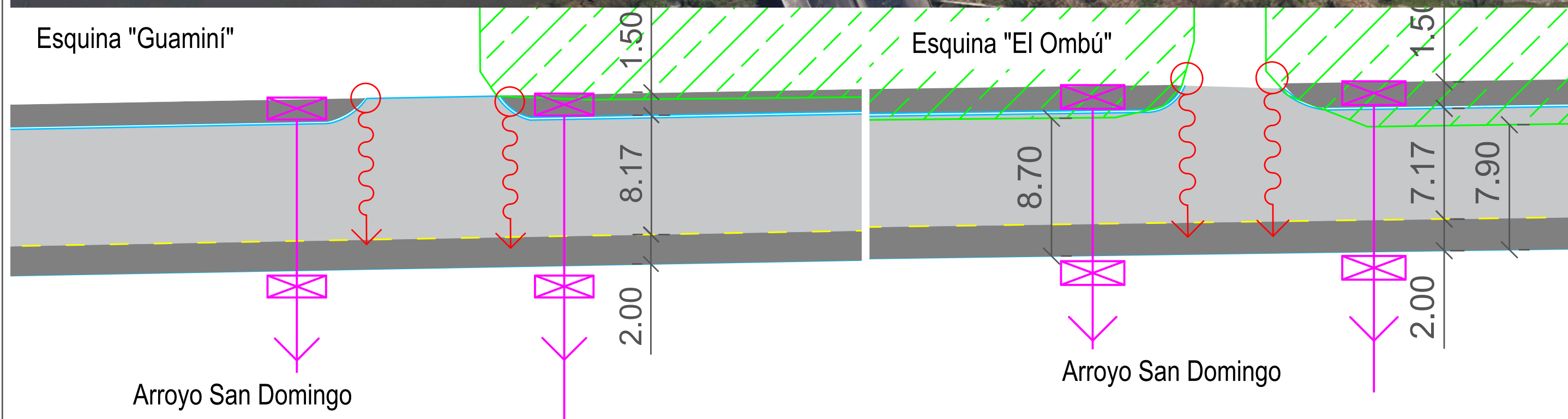
Escala: S/E





Referencias	
	Bolardos
	Maleza
	Badén
	Veredas (3.660 m2) / Ciclovía (5.021 m2)
	Pavimento a ejecutar (21.773 m2)
	Sumidero tipo S2 (26 Un.)

INTERVENCIÓN INTEGRAL CALLE JUAN B. JUSTO		
Implantación	SECRETARIA DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS Subsecretaría de Infraestructura	
	Fecha: Enero de 2023	Escala: S/E

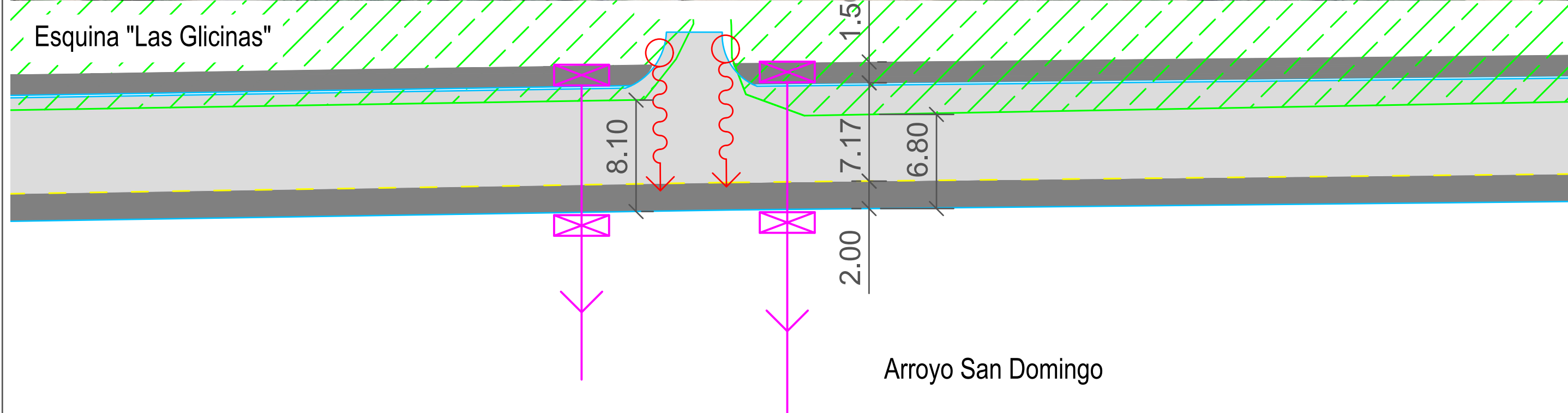
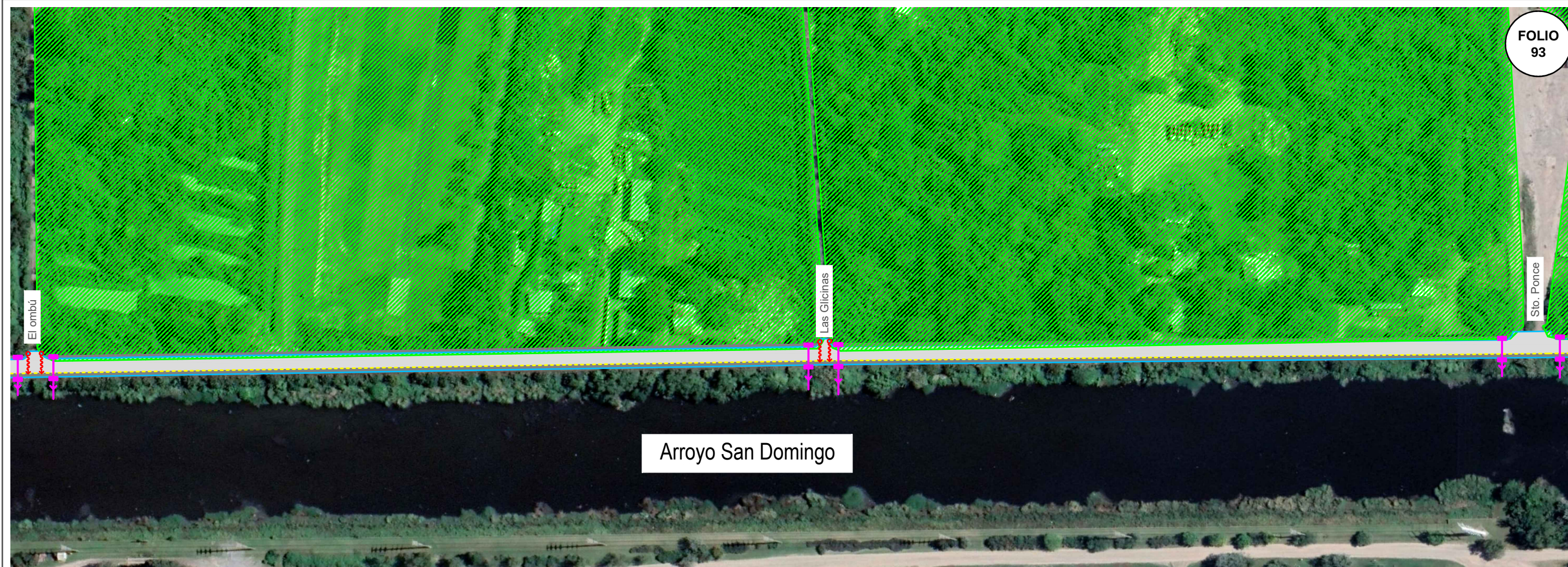


Referencias

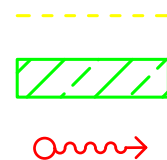
- Bolardos
- Maleza
- Badén
- Veredas (3.660 m2) / Ciclovía (5.021 m2)
- Pavimento a ejecutar (21.773 m2)
- Sumidero tipo S2 (26 Un.)

INTERVENCIÓN INTEGRAL CALLE JUAN B. JUSTO		
Implantación	SECRETARIA DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS Subsecretaría de Infraestructura	
	Fecha: Enero de 2023	Escala: S/E

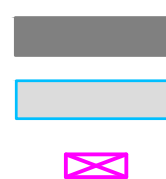




Referencias



Bolardos
Maleza
Badén



Veredas (3.660 m²) / Ciclovía (5.021 m²)
Pavimento a ejecutar (21.773 m²)
Sumidero tipo S2 (26 Un.)

INTERVENCIÓN INTEGRAL CALLE JUAN B. JUSTO

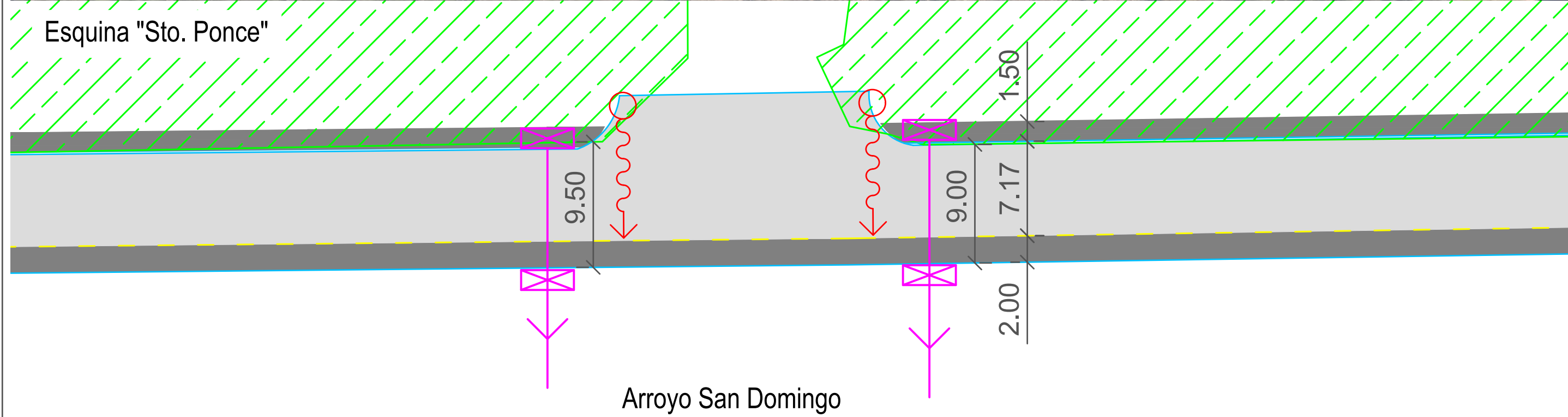
Implantación

SECRETARIA DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS
Subsecretaría de Infraestructura

Fecha: Enero de 2023

Escala: S/E

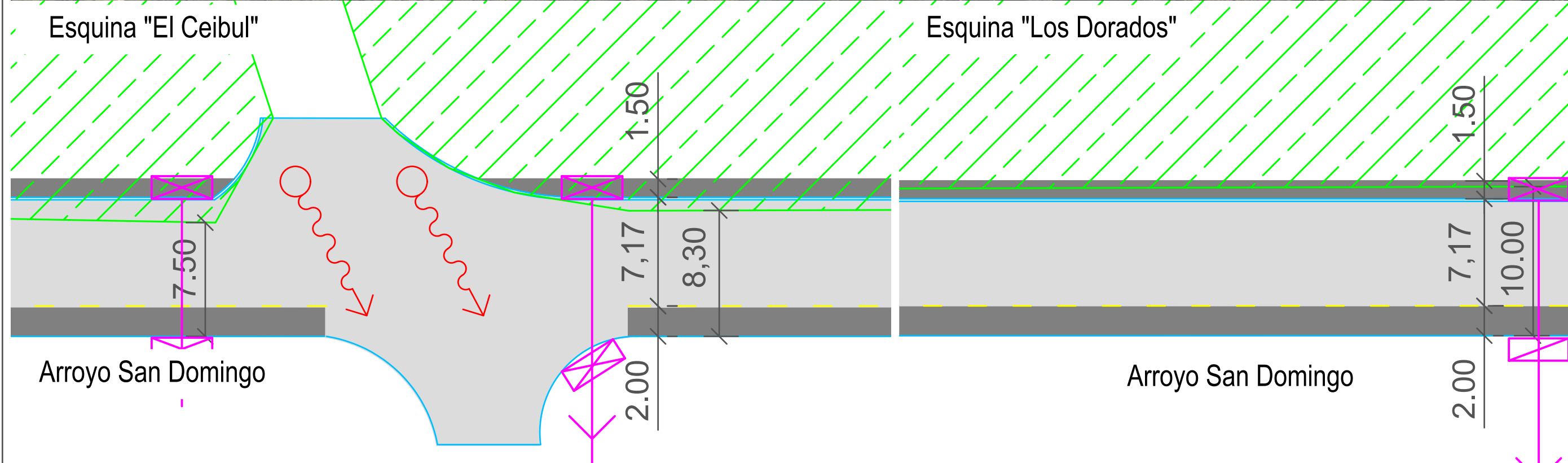
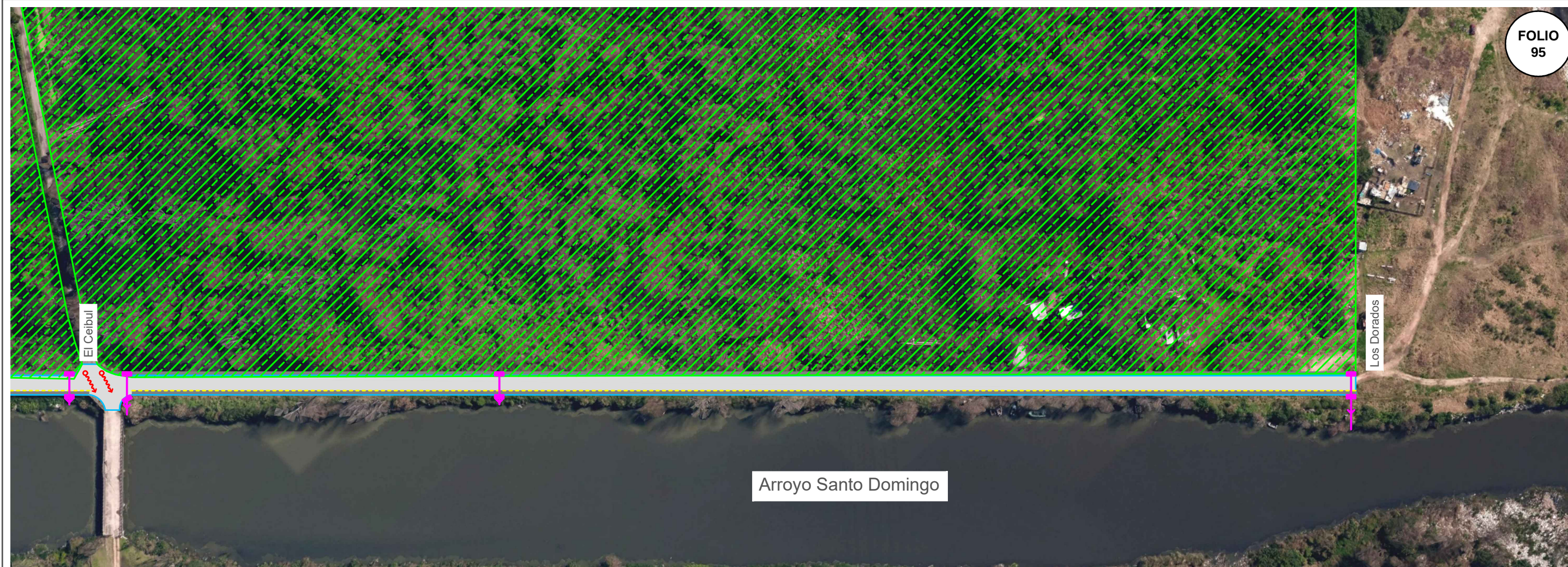




- Referencias
- Bolardos
 - Maleza
 - Badén
 - Veredas (3.660 m²) / Ciclovía (5.021 m²)
 - Pavimento a ejecutar (21.773 m²)
 - Sumidero tipo S2 (26 Un.)

INTERVENCIÓN INTEGRAL CALLE JUAN B. JUSTO		
Implantación	SECRETARIA DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS Subsecretaría de Infraestructura	
	Fecha: Enero de 2023	Escala: S/E

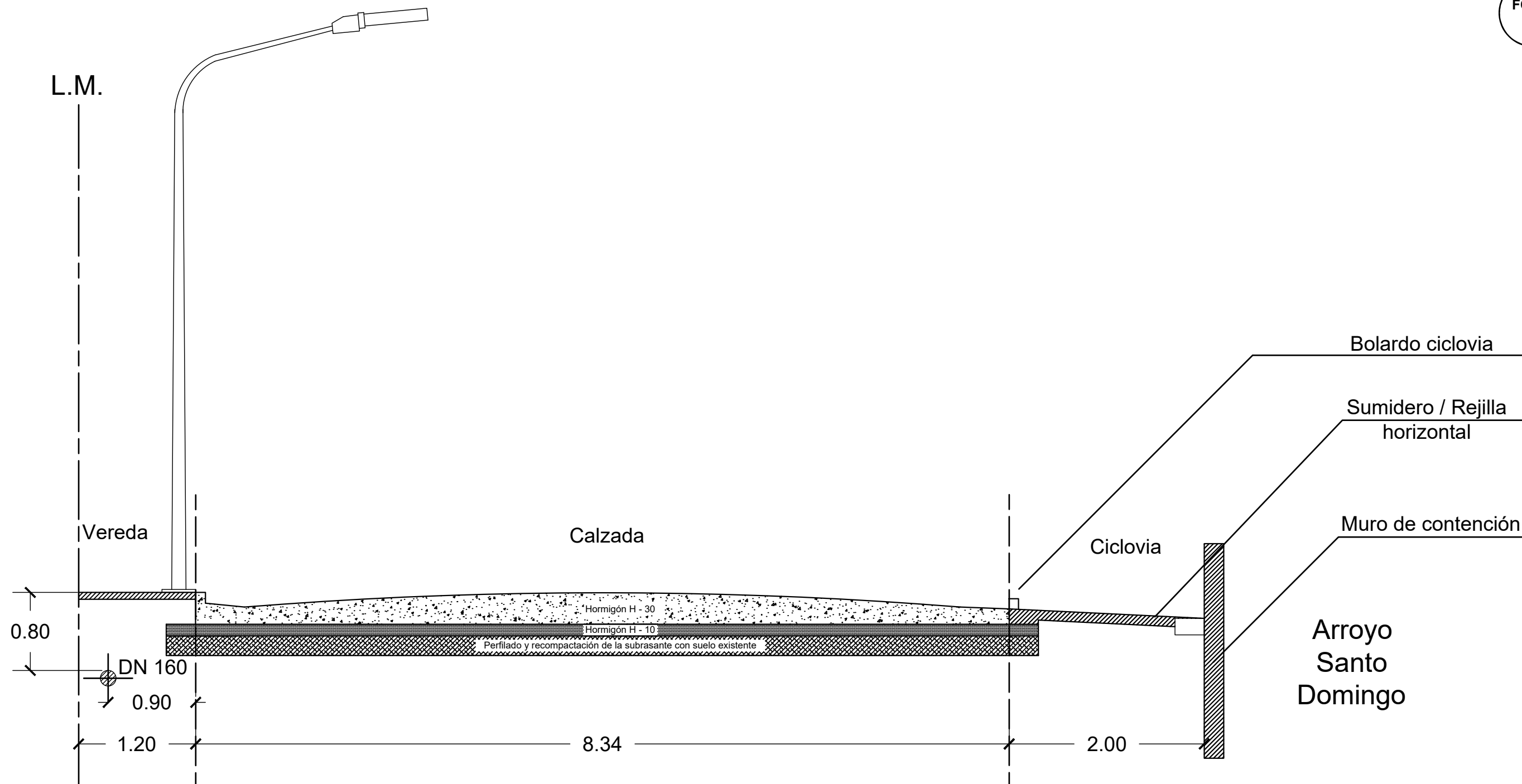




- Referencias
- Bolardos
 - ▨ Maleza
 - ~> Badén
 - Veredas (3.660 m²) / Ciclovía (5.021 m²)
 - Pavimento a ejecutar (21.773 m²)
 - ⊠ Sumidero tipo S2 (26 Un.)

INTERVENCIÓN INTEGRAL CALLE JUAN B. JUSTO		
Implantación	SECRETARIA DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS Subsecretaría de Infraestructura	
	Fecha: Enero de 2023	Escala: S/E





Paquete Estructural Pavimentos a ejecutar

	Material	Calidad	Espesor (cm)
Tratamiento	Perfilado y recompactación de la subrasante con suelo existente	95% E. Proctor	20
Base	Hormigón H - 10	100 kg/cm ²	12
Rodamiento	Hormigón H-30	300 kg/cm ²	18
Espesor Total			50

Notas

La sección DN 160 correspondiente a la instalación de agua, luego de pasar por la calle Sgto. Ponce se reduce a una sección DN 90

Pavimentación, bicisendas, veredas, iluminación y provisión de agua potable en calle Juan B. Justo		
Corte transversal	SECRETARIA DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS Subsecretaría de Infraestructura	
	Fecha: Enero de 2023	Escala: S/E





TRAMOS DE PAVIMENTACIÓN

- Pavimento de H°A° H-30 = 20751m2
- Provisión y colocación de cañería PEAD DN160 = 2215 ml
- Provisión y colocación de cañería PEAD DN 90 = 610 ml

Pavimentación, biciesendas, veredas, iluminación y provisión de agua potable en calle

Juan B. Justo

Implantación

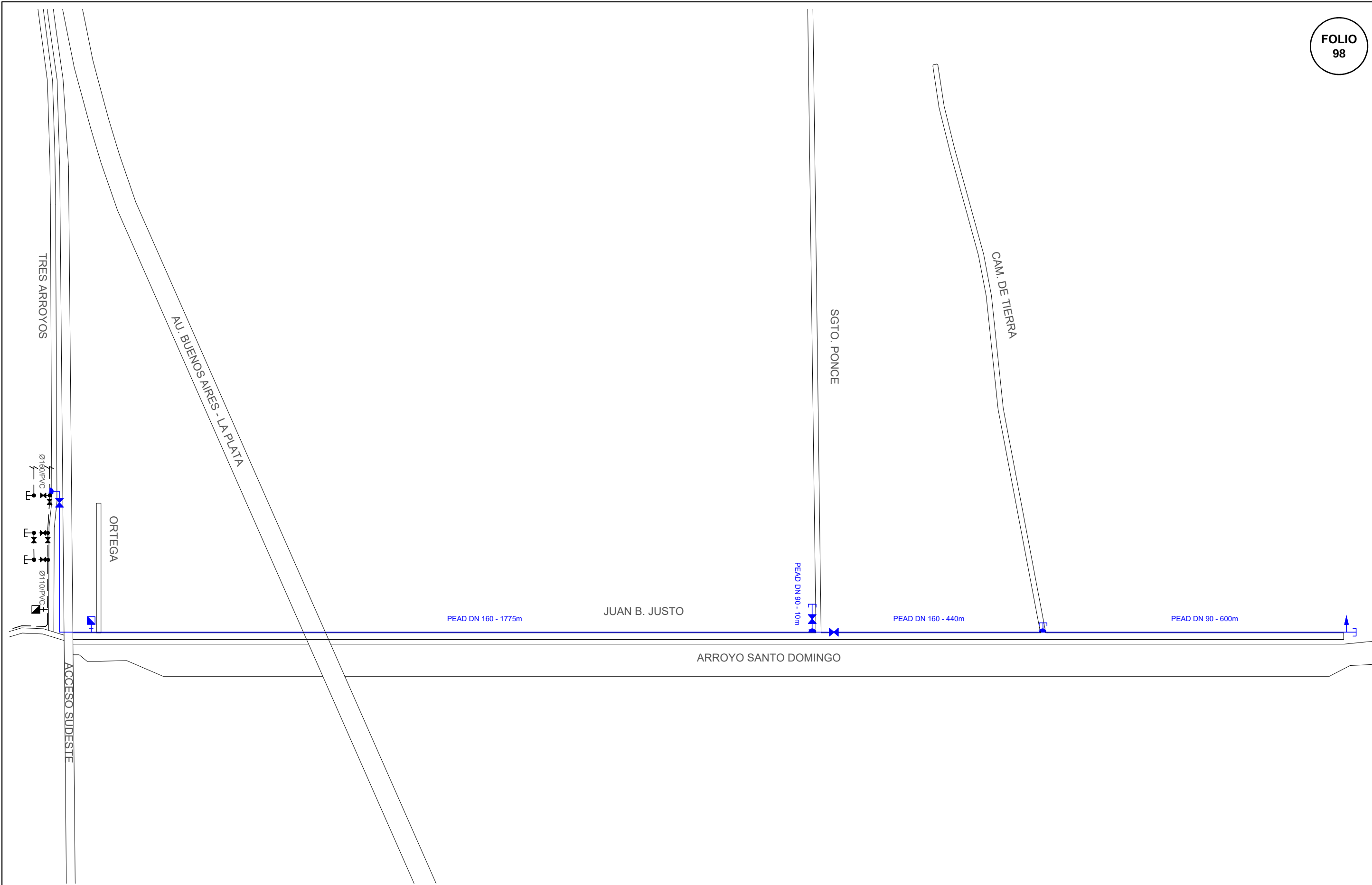
SECRETARIA DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS

Subsecretaría de Infraestructura

Fecha: Enero de 2023

Escala: S/E





Referencias:

- | | | | |
|-----|-----------------------------------|----|---------------------|
| — — | Red de Agua existente | —▶ | Hidrante |
| — | Red secundaria de Agua a ejecutar | ✕ | Válvula esclusa |
| —┐ | Tapón | +■ | Toma para Motobomba |
| ■ | Ramal | | |

Total DN 90: 610 ml
Total DN 160: 2215 ml

INTERVENCIÓN INTEGRAL CALLE JUAN B. JUSTO		
Red secundaria de agua calle Juan B. Justo	SECRETARIA DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS Subsecretaría de Infraestructura	
	Fecha: Enero de 2023	Escala: S/E

