

MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA  
SECRETARÍA DE PLANIFICACION  
SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA

**OBRA: “INFRAESTRUCTURA PARA VIVIENDAS EN PREDIO ALIANZA MACIEL RESTO”**

**UBICACIÓN DE LA OBRA:** ubicado entre las calles Manuel Estévez, M. V. Pinzón, Carlos Pellegrini, Los Pinos y Calle S/N, Localidad de Dock Sud, Partido de Avellaneda.

**PLAZO DE OBRA:** 240 (doscientos cuarenta) días corridos.

**CONSULTAS TÉCNICAS:** Se realizarán de lunes a viernes de 09:00hs a 15:00hs comunicándose al +54 (011) 5227-7805 o a través del siguiente mail: mda\_infra@yahoo.com.ar

**BASES Y CONDICIONES LEGALES PARTICULARES**

**ARTÍCULO 1º: OBJETO DE LA LICITACIÓN:** La presente licitación tiene por objeto la contratación, mano de obra y materiales para la ejecución de la obra “INFRAESTRUCTURA PARA VIVIENDAS EN PREDIO ALIANZA MACIEL RESTO”.

**ARTÍCULO 2º: PRESUPUESTO OFICIAL:** El presupuesto oficial al mes de Junio de 2024 asciende a la suma de pesos DOS MIL OCHENTA Y CINCO MILLONES TRESCIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y NUEVE con 56/100 (**\$2.085.395.479,56**), equivalencia en Unidad de Vivienda (Cotización: publicada por el BCRA para el día de actualización del Presupuesto y por aplicación de la Resolución RESO-2023-73-GDEBAMHYDUGP): 2.273.307,04 UVIS. Las ofertas deberán incluir el I.V.A, atento que la Municipalidad es Sujeto Exento.

**ARTÍCULO 3º: PLAZO DE EJECUCIÓN:** El plazo de ejecución de la obra será de DOSCIENTOS CUARENTA (240) DÍAS CORRIDOS, no aceptándose propuestas que establezcan otro plazo.

**ARTÍCULO 4º: SISTEMA DE CONTRATACIÓN:** La contratación se realiza bajo la modalidad del Ajuste Alzado Relativo.

**ARTÍCULO 5º: INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO ÚNICO DE PROVEEDORES Y CONTRATISTAS 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.

**ARTÍCULO 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. Consignar la variación porcentual de la oferta 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.

**ARTÍCULO 7º: DOCUMENTACIÓN INTEGRANTE DE LA OFERTA:** 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.
- 2) Memoria Descriptiva de la metodología de trabajo a emplear, descripción detallada de la obra, etapas constructivas, procesos de montaje.
- 3) Detalle del personal mínimo que mantendrá afectado a las obras durante la vigencia del contrato.
- 4) Detalle de máquinas y equipos que afectará al desarrollo de los trabajos con especificación de sus características.
- 5) 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.

ING. DARIO PALIK  
Subsecretario de Infraestructura  
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

**ARTÍCULO 8º: GARANTÍA DEL CONTRATO:** El adjudicatario afianzará su cumplimiento con un fondo de 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, contemplada con 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 ejecutar en forma particular o conjunta, conforme los términos del artículo 844 y concordantes del Código Civil y Comercial.

**ARTÍCULO 9º: GASTOS ADMINISTRATIVOS:** Los oferentes deberán tener en cuenta al formular la propuesta, que además de la garantía de contrato que fija las Bases y Condiciones Legales, 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: ACTUALIZACION DE PRECIOS:** El precio del Contrato será determinado en pesos y su equivalente en Unidad de Vivienda (UVI) tomando como referencia el valor de la UVI de la fecha que se indique en la Oferta. El precio del Contrato se actualizará en función de la evolución de la Unidad de Vivienda (“UVI”) creada por la ley 27.271, conforme el valor que para dicha unidad de medida publique el Banco Central de la República Argentina (“BCRA”). Dentro del Precio Final Ofertado se considerarán por ende incluidos todos los trabajos, provisiones y prestaciones necesarias para que la Obra resulte terminada de forma consumada y perfecta, con arreglo a sus fines. La omisión de algún ítem en el presupuesto o la falta de especificaciones o detalles no liberará al Contratista de la obligación de realizarlos en orden a la finalidad de la Obra. El valor de los ítems omitidos se considerará incluido en el Precio del Contrato, no teniendo el Contratista derecho alguno a pago adicional, ni a ampliación de plazo. No se reconocerá al Contratista diferencia alguna entre el volumen de Obra ejecutado y el consignado en su Oferta, salvo que dichas diferencias provengan de ampliaciones y/o modificaciones autorizadas expresamente por el Comitente. Los cómputos y documentación técnica son responsabilidad exclusiva del Contratista. La documentación que integra el Pliego y/o emita el MUNICIPIO DE AVELLANEDA de acuerdo al mismo, tiene o tendrá carácter de croquis o estudio preliminar, por lo que si bien sirve de base para el llamado a Licitación, de ninguna manera comprometen al MUNICIPIO DE AVELLANEDA, ni eximen al Oferente de complementar dicha documentación en base a sus propios análisis y desarrollos.

**ARTÍCULO 11º: VISTAS FOTOGRAFICAS:** El contratista deberá presentar mensualmente o durante todo el transcurso de la obra, documentación fotográfica (mínimo cuatro imágenes) de las obras realizadas. Dichas fotografías deberán describir el estado de los trabajos antes, durante y después de realizados los mismos.

**ARTÍCULO 12º: CIERRE Y SEGURIDAD DE LA OBRA:** El adjudicatario deberá realizar el cierre de la obra de forma tal de permitir el correcto funcionamiento de la vía pública. Para ello deberá utilizar el modelo de señalización que oportunamente le será entregado en la subsecretaría de Infraestructura de la secretaria de Planificación. En lo referente a cantidad, ubicación y texto de las leyendas de los carteles de señalización, la Inspección dará las instrucciones en cada caso. Además, deberá garantizar la seguridad en la obra, señalizando y protegiendo convenientemente a todas las personas que concurran a la misma. El no cumplimiento de lo expresado en este artículo hará pasible el contratista de las penalidades indicadas en el Art. 4.16 de las Bases y Condiciones Legales Generales.

**ARTÍCULO 13º: SUBCONTRATOS:** El adjudicatario no podrá contratar con terceros toda o parte de la obra contratada. El incumplimiento de esta norma será motivo de rescisión del contrato.

**ARTÍCULO 14º: 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 15º: IDENTIFICACIÓN DE MÁQUINAS 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" cuyas dimensiones serán indicadas por la Inspección.

**ARTÍCULO 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 compra, en cuya oportunidad se labrará el Acta de Inicio de Obra, entregándose en ese acto el terreno o lugar de trabajo. Se considerarán como justificación de atraso únicamente razones climatológicas e 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 y/o acciones de terceros anunciadas con una anticipación no menor a los siete días corridos.

ING. DARIO PALIK  
Subsecretario de Infraestructura  
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

**ARTICULO 17°: 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.

Este Fondo de Reparación se retendrá hasta la Recepción Provisoria, de acuerdo con el sistema de restitución adoptada, el mismo se constituirá hasta el vencimiento de las obligaciones contraídas, siendo causal de rechazo la fijación de fechas estimativas.

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.

**ARTÍCULO 18°: DOCUMENTACION A ENTREGAR A LA INSPECCION:** El contratista cinco (5) días antes al inicio de la obra deberá entregar:

- 1) Una copia del plan de trabajos, curva de inversión.
- 2) Presentación certificada por su Aseguradora de Riesgos de Trabajo (ART) de un Programa de Seguridad Único para toda la obra (Res. 35/98), que deberá contemplar todas las tareas que fueren a realizarse, tanto por parte de su personal como también del de las empresas subcontratistas si las hubiere. En el caso que hubiere más de un contratista principal, la confección del Programa de Seguridad Único deberá ser acordada por dichos contratistas. El mismo deberá contener:
  - a) La nómina del personal que trabajará en la obra, el cual deberá ser actualizado inmediatamente, en caso de altas o bajas.
  - b) Contará con identificación de la Empresa, del Establecimiento y de la Aseguradora.
  - c) Fecha de confección del Programa de Seguridad.
  - d) Descripción de la obra y de sus etapas constructivas con fechas probables de ejecución.
  - e) Enumeración de los riesgos generales y específicos, previstos por etapas.
  - f) Deberá contemplar cada etapa de obra e indicar las medidas de seguridad a adoptar, para controlar los riesgos previstos.
  - g) Será firmado por el Empleador, el director de obra y el responsable de higiene y seguridad de la obra, y será aprobado por un profesional en higiene y seguridad de la Aseguradora.
  - h) Copia de aviso de obra.
  - i) Certificado con cláusula de no repetición de todo el personal que trabaje en la obra a favor de la MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA CUIL 30-999000131-5

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 ejecutará la obra con sus respectivos números de CUIL y el Formulario N° 931.

Se le deberán garantizar los elementos de seguridad de obra.

Los requisitos y la documentación enumerada en los apartados 1) y 2) del presente artículo deberá ser presentada en la subsecretaría de Infraestructura de la Secretaría de Planificación, sita en Avda. Güemes 835, Avellaneda.

El incumplimiento total o parcial de los requisitos y documentación antes 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 la documentación en materia de Seguridad e Higiene Laboral, la que podrá ser requerida durante todo el desarrollo de la obra.

**ARTÍCULO 19°: CONSTANCIA DE DOMICILIO:** El contratista deberá contar con constancia de domicilio en el distrito de Avellaneda y/o casilla de correo postal.

**ARTÍCULO 20°: 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.

**ARTÍCULO 21°: REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA:** El Contratista deberá tener en obra, en forma permanente, un profesional matriculado autorizado y aceptado por la Inspección de Obra, con quien la Inspección pueda entenderse de inmediato respecto a los trabajos que se realizan. El Representante tendrá las debidas facultades para notificarse de las solicitudes que requiera la inspección, 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.

**ARTÍCULO 22°: 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.

ING. DARIO PALIK  
Subsecretario de Infraestructura  
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

**ARTÍCULO 23º: ECONOMÍAS Y DEMASÍAS:** Toda economía y demasía que surja en el transcurso de la obra, deberá ser autorizada por la Inspección. No se contemplarán el pago de tareas que no hayan sido autorizadas a través de medios oficiales, sin excepción.

**ARTÍCULO 24º: 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:

$M=0,12 C / P$

B- Cuando se haya excedido el período anterior:

$M=0,28 C / P$

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.

**ARTÍCULO 25º: 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.

**ARTÍCULO 26º: VINCULACIÓN DE OBRAS NUEVAS CON EXISTENTES:** Cuando las obras a ejecutar deberían ser vinculadas o pudieran afectar de cualquier forma a obras existentes, los trabajos necesarios para tal fin estarán a cargo de la Contratista y se consideraran 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

**ARTÍCULO 27º: 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.

**ARTÍCULO 28º: 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 29º: 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.

**ARTÍCULO 30º: CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS - ELEGIBILIDAD.** Dada la especificidad técnica requerida para la construcción de la obra a licitar, podrá solicitarse a los oferentes que demuestren fehacientemente en sus antecedentes la concreción y finalización de obras similares adjuntando documentación correspondiente (fotocopia de contrato, orden de compra, recepción definitiva de cada obra).

Se entiende como obra similar la que cumpla con lo siguiente:

1. 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 (las obras que se mencionen deberán estar terminadas dentro de los últimos cinco años).
2. 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.

Conjuntamente con su propuesta, el oferente deberá presentar una lista de los antecedentes solicitados, con los números de contacto para solicitar referencias técnicas en cuanto a la concreción de los aspectos numerados precedentemente.

La empresa que resulte ganadora deberá realizar, de ser requerido, todos los trámites necesarios ante las empresas prestatarias de los servicios públicos, sea gas, electricidad o en conjunto.

Será requisito excluyente para el oferente, NO contar con antecedentes de obras contratadas por esta Municipalidad, que no hayan cumplido con el plazo contractual por causas imputables al contratista.

El no cumplimiento de todos o alguno de estos aspectos por el oferente será causal de rechazo de la oferta presentada y de la ejecución de la garantía de la oferta constituida.

**ARTICULO 31º: 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 32º: 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. 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.

ING. DARIO PALIK  
Subsecretario de Infraestructura  
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

- El grado de bondad de las obras e instalaciones realizadas por el Contratista.
- Del cumplimiento de los trabajos que debió realizar después de las Recepción Provisoria.
- Del ajuste de las obras a las estipulaciones contractuales.

**ARTICULO 33º: 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.

**ARTÍCULO 34º: ACLARACIÓN:** El presente Pliego es copia del original que se encuentra en la Subsecretaría de Infraestructura de la Secretaría de Planificación de la Municipalidad de Avellaneda. El mismo está a disposición de los interesados para su consulta y/o comparación, a fin de constatar la existencia de posibles errores de compaginación u omisiones.

ING. DARIO PALIK  
Subsecretario de Infraestructura  
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

**OBRA: “INFRAESTRUCTURA PARA VIVIENDAS EN PREDIO ALIANZA MACIEL RESTO”**

MEMORIA DESCRIPTIVA

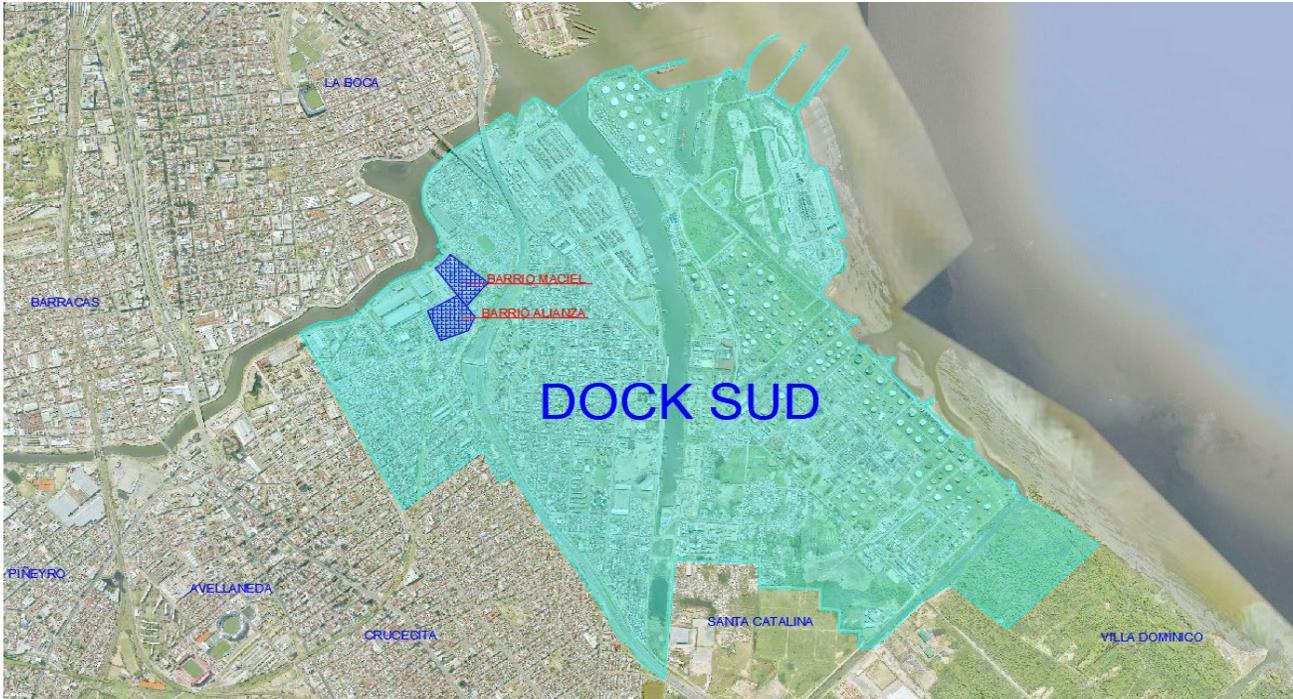
**OBJETIVO:** El objetivo de la presente memoria es dar a conocer la situación en la que se encuentran los predios donde se ejecutará la obra. La cual contara con un sistema de contratación bajo la modalidad de Ajuste Alzado Relativo.

**A.CONFORMACIÓN DEL BARRIO**



El barrio Alianza/Maciel está ubicado en la localidad de Dock Sud del Municipio de Avellaneda. El mismo se encuentra lindante a la calle Costanera del Riachuelo Carlos Pellegrini al 1100, en las coordenadas geográficas WGS84: -34.646460 ° S; -58.357993 ° N, en el NE de la Provincia de Buenos Aires, a 7 km de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

ING. DARIO PALIK  
Subsecretario de Infraestructura  
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA



El Barrio fue objeto de un acuerdo particular de permuta de terrenos suscripto entre las organizaciones internacionales Internacional Trade Logistics S.A. y Logistics Platforms Investment S.A. (EXOLGAN) y la Municipalidad de Avellaneda.

Se trata de viviendas del predio Alianza Maciel, de tipo unifamiliar, con 54m<sup>2</sup> a 77m<sup>2</sup>, distribuidos en dos plantas. Cuentan con uno, dos o tres dormitorios según el caso; un estar comedor y cocina integrada, toilette, baño, lavadero y patio/jardín. El proyecto incluye cuatro viviendas adaptadas para personas con movilidad reducida.

El barrio, que abarca 24 manzanas, comenzó a construirse en 2015 en el marco del Programa Federal de Urbanización de Villas y Asentamientos Precarios. Sin embargo, fue paralizado en 2016 y se reactivó en 2020.



El uso histórico del predio obedece a actividades de reparación y construcción naval desarrolladas entre 1889 y 1991, seguidas del retiro paulatino de las instalaciones existentes en obras pertenecientes al Astillero, ubicadas en el sitio de emplazamiento de la Etapa 1 del Plan Habitacional, como galpones, grúas y vías de transporte (rieles y boggies) entre 2001 y 2012, y el avance de acciones logísticas de la empresa EXOLGAN entre los años 2013 y 2015 hasta inicios de 2016, cuando se dio inicio a la obra civil de la Etapa 1.

ING. DARIO PALIK  
Subsecretario de Infraestructura  
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA



Del punto de vista de las viviendas se trabajó en identificar sectores libres susceptibles de ser urbanizados con operatorias de viviendas nuevas, mejoramiento, apertura de calles y ejecución de infraestructura que se fue desarrollando a través de los años y que aún falta avanzar en dicho camino.



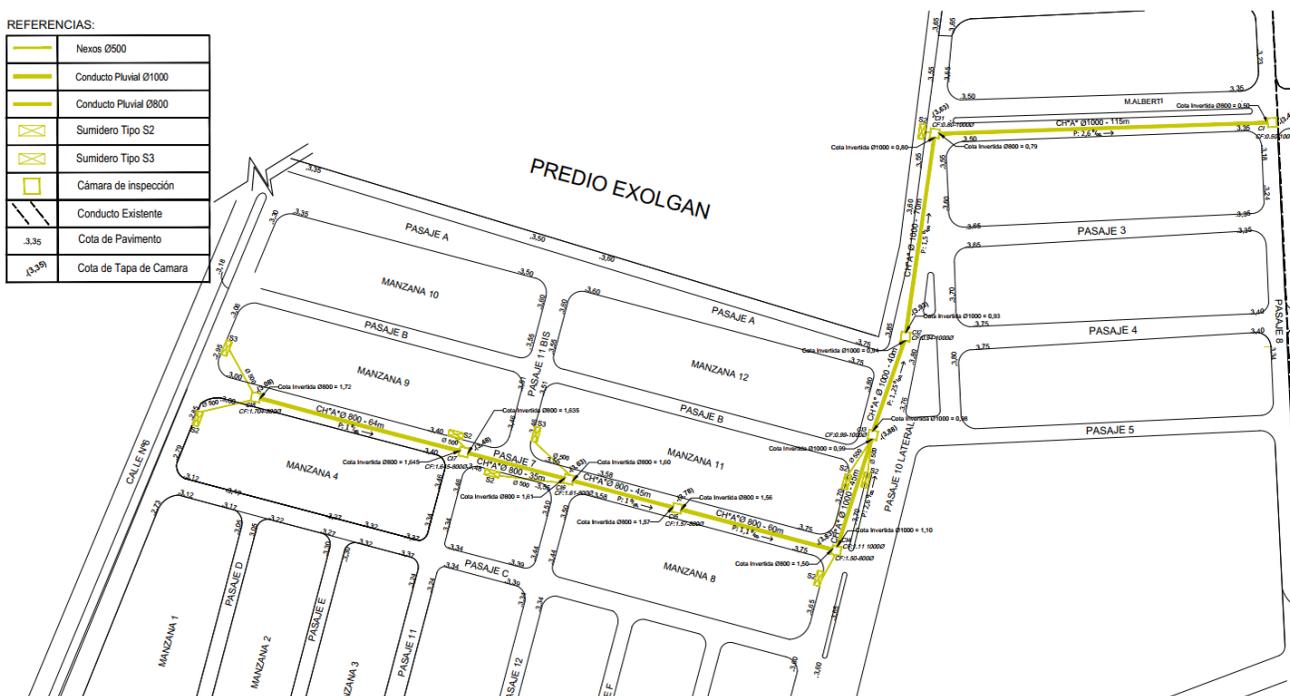
## B. INSTALACIONES EXISTENTES

**ELÉCTRICAS:** Con respecto a la forma de abastecimiento actual de red eléctrica, es prevista a través de Edesur, de todas formas, la misma sugiere una estructura desorganizada, provocada por cables expuestos al acceso del usuario, generando complicaciones para el tránsito y seguridad de los vecinos.

ING. DARIO PALIK  
Subsecretario de Infraestructura  
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA



**PLUVIALES:** En Junio del 2023 se finalizó el conducto encargado de evacuar los excedentes pluviales en el barrio Alianza Maciel, el mismo comienza en Calle N°6 y Pasaje 7, continua por Pasaje N°10 hasta Manuel Alberti, el cual vuelca al entubamiento Maciel.

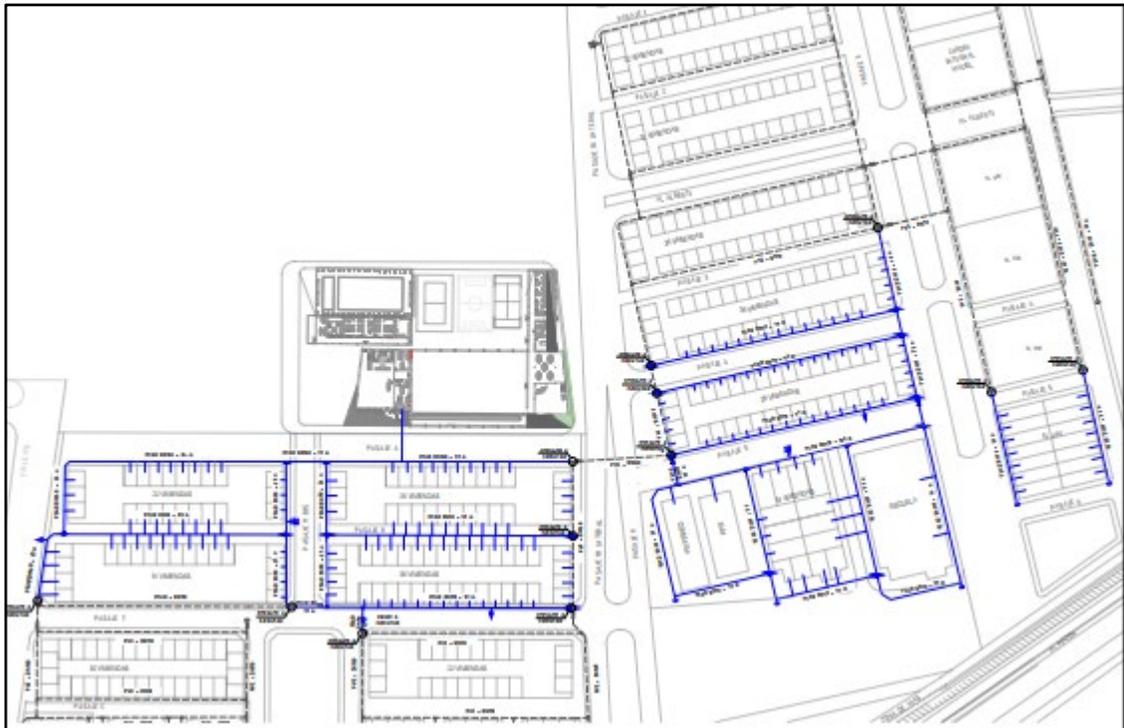


**AGUA POTABLE Y DESAGUES CLOACALES:**

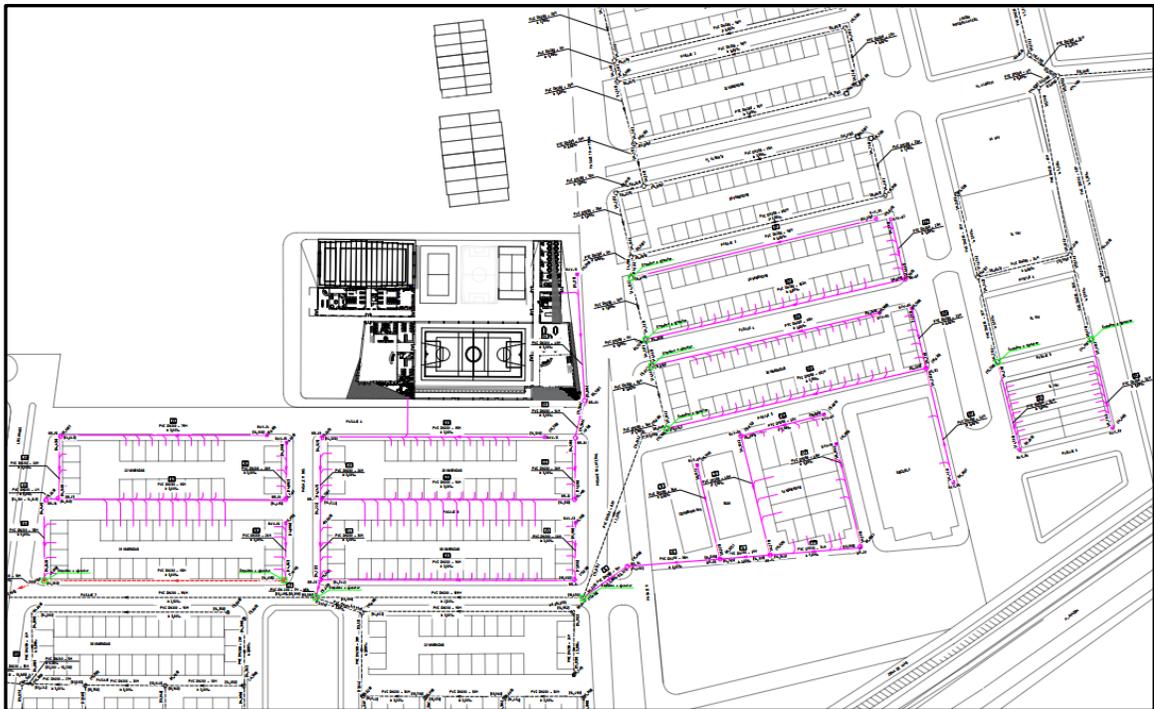
En cuanto a las redes, son provistas a través de AySA. Se ejecutaron bajo las obras **RED SECUNDARIA DE AGUA POTABLE BARRIO ALIANZA/MACIEL** y **RED SECUNDARIA CLOACAL BARRIO ALIANZA/MACIEL**

ING. DARIO PALIK  
 Subsecretario de Infraestructura  
 MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

RED SECUNDARIA DE AGUA POTABLE



RED SECUNDARIA CLOACAL



**C. INSTITUCIONES BARRIALES**

A los efectos de otorgar equipamientos al barrio se avanzó en la consolidación de los edificios dotándolos de distintas funciones. Al día de hoy, algunas de las instituciones que se encuentran en funcionamiento son:

ING. DARIO PALIK  
 Subsecretario de Infraestructura  
 MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

- **Jardín Maternal Municipal N°30**



- **CEM 125**



## C.2. SITUACIÓN MEDIO AMBIENTAL

El barrio consta de dificultades para el acceso al suelo urbano y, en consecuencia, a la vivienda, lo que ha generado la multiplicación de viviendas con informal tenencia de la tierra por parte de sus ocupantes y diferentes situaciones respecto a la titularidad del dominio de los inmuebles y de las intervenciones para su regularización dominial.

Es una zona de alta vulnerabilidad social que enfrenta grandes problemáticas. En su mayoría, las casas son de chapa y madera, y las condiciones de sanidad han generado una mayor propagación de virus y enfermedades.

## D.3. VÍAS DE ACCESO Y COMUNICACIÓN

El proyecto de Urbanización reconoce los fuertes límites del entorno, como son:

- La Autopista Bs. As.- La Plata
- Ruta Nacional 1
- Ruta Nacional 25
- Puente Pueyrredón
- Calle Carlos Pellegrini
- Peaje de Dock Sud
- Puente Nicolás Avellaneda

ING. DARIO PALIK  
Subsecretario de Infraestructura  
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

## OBRA: “INFRAESTRUCTURA PARA VIVIENDAS EN PREDIO ALIANZA MACIEL RESTO”

### MEMORIA TÉCNICA

#### INTRODUCCIÓN

La presente Memoria técnica corresponde a la ejecución de la obra INFRAESTRUCTURA PARA VIVIENDAS EN PREDIO ALIANZA MACIEL RESTO” ubicada entre las calles Manuel Estévez, M. V. Pinzón, Carlos Pellegrini, Los Pinos y Calle S/N, Localidad de Dock Sud, Partido de Avellaneda.

#### OBJETIVO

El objetivo de este proyecto es satisfacer las necesidades de agua potable y desagües cloacales, a su vez mediante la construcción de calzadas, veredas y la instalación de luminarias se busca crear calles internas para facilitar el acceso a las viviendas ubicadas entre las calles Manuel Estévez, M. V. Pinzón, Carlos Pellegrini, Los Pinos y Calle S/N, en la Localidad de Dock Sud, Partido de Avellaneda.

#### DESCRIPCIÓN

Se detallarán los diferentes rubros a tratar:

Dejando en constancia que para la ejecución tanto de las redes secundarias de agua potable como para las redes secundarias de desagües cloacales, las mismas se ejecutarán bajo factibilidad otorgada por AySA actualizada y con su respectiva aprobación.

#### 1. RED SECUNDARIA CLOACAL

##### 1.1. EXCAVACIÓN

*Incluyendo: cateos exploratorios para la instalación de cañerías en cualquier clase de terreno y a una profundidad indicada según su sub-ítem correspondiente, el acopio y entibados si resultan necesarios.*

##### 1.1.1. EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO HASTA UNA PROFUNDIDAD MÁXIMA DE 1,50M

Se realizará la excavación a cielo abierto hasta una profundidad máxima de 1,50m. de 790.66m<sup>3</sup>.

##### 1.1.2. EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO PARA UNA PROFUNDIDAD MEDIA DE 1,50M A 3,00M

Se realizará la excavación a cielo abierto para una profundidad media de 1,50M A 3M de 69.26 m<sup>3</sup>.

##### 1.2. PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS

*Incluyendo: cañería recta y especial, incluyendo juntas y material necesarios con excepción de los aros de goma que se incluyen en la provisión de cañería; así como también la provisión y colocación de la cinta de ubicación y detección de cañerías no metálicas según especificaciones técnicas, provisión y colocación del material para lecho de apoyo de la cañería y de la zona de caño, relleno y compactación de las excavaciones con el material proveniente de la excavación o su sustitución si no se pueden lograr las exigencias de compactación establecidas por la documentación contractual, y la evacuación del material sobrante.*

##### 1.2.1. CAÑERÍA DN 200 mm (PVC – CLASE 6)

Se realizará la instalación de 1141 ml.

##### 1.3. PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE BOCA DE REGISTRO

*Incluyendo: accesorios necesarios como anillos premoldeados, cojinete, etc.*

##### 1.3.1. BOCA DE REGISTRO (BR) HASTA UNA PROFUNDIDAD MÁXIMA DE 2,50M

Se realizará la instalación de 13 unidades.

##### 1.4. PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE BOCAS DE ACCESO Y VENTILACIÓN

*Incluyendo: marco y tapa.*

##### 1.4.1. BOCA DE ACCESO Y VENTILACIÓN (BAV)

Se realizará la instalación de 13 unidades.

##### 1.5. CONEXIONES DOMICILIARIAS

*Incluyendo cañería recta y piezas especiales (tés, codos, etc), excavación, perforación, acarreo y colocación de todos los materiales necesarios, en conformidad con las especificaciones técnicas y planos tipo.*

ING. DARIO PALIK  
Subsecretario de Infraestructura  
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

### 1.5.1. EJECUCIÓN DE RAMAL DE CONEXIÓN CORTA DOMICILIARIA DN 110 mm (PVC- CLASE 6)

Se realizará la ejecución de 109 unidades.

### 1.5.2. EJECUCIÓN DE RAMAL DE CONEXIÓN LARGA DOMICILIARIA DN 110 mm (PVC- CLASE 6)

Se realizará la ejecución de 25 unidades

### 1.6. EMPALMES A RED EXISTENTE

*Incluyendo la excavación, relleno, entibado, depresión de napa si fuera necesario, la rotura y refracción de los pavimentos, y/o veredas, la instalación de todo material que corresponda, cañerías y piezas especiales para que queden en conformidad con las Especificaciones Técnicas y planos tipo.*

#### 1.6.1. EJECUCIÓN DE EMPALMES A B.R. EXISTENTE INCLUYENDO: ACCESORIOS NECESARIOS PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO

Se realizará la ejecución de 7 unidades.

## 2. NEXO CLOACAL

### 2.1. EXCAVACIÓN

*Incluyendo: cateos exploratorios para la instalación de cañerías en cualquier clase de terreno y a una profundidad indicada según su sub-ítem correspondiente, el acopio y entibados si resultan necesarios.*

#### 2.1.1. EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO PARA UNA PROFUNDIDAD DE 1,50M

Se realizará la excavación a cielo abierto para una profundidad de 1,50m de 376.83 m<sup>3</sup>.

#### 2.1.2. EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO PARA UNA PROFUNDIDAD MEDIA DE 1,50M A 3,00M

Se realizará la excavación a cielo abierto para una profundidad media de 1,50m a 3,00m de 181.18 m<sup>3</sup>.

#### 2.1.3. EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO PARA UNA PROFUNDIDAD MEDIA DE 3,00M A 4,50M

Se realizará la excavación a cielo abierto para una profundidad media de 3,00m a 4,50m de 78 m<sup>3</sup>.

### 2.2. PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS

*Incluyendo: cañería recta y especial, incluyendo juntas y material necesarios con excepción de los aros de goma que se incluyen en la provisión de cañería; así como también la provisión y colocación de la cinta de ubicación y detección de cañerías no metálicas según especificaciones técnicas, provisión y colocación del material para lecho de apoyo de la cañería y de la zona de caño, relleno y compactación de las excavaciones con el material proveniente de la excavación o su sustitución si no se pueden lograr las exigencias de compactación establecidas por la documentación contractual, y la evacuación del material sobrante.*

#### 2.2.1. CAÑERÍA DN 200 MM (PVC – CLASE 6)

Se realizará la instalación de 487 ml de cañería.

### 2.3. CRUCE BAJO CONDUCTO PLUVIAL POR CALZADA CON TUNELERA

Incluye:

- Cañería recta y especial, incluyendo juntas y material necesarios (excepto los aros de goma que se incluyen en la provisión de cañería).
- Provisión y colocación de la cañería encamisada según especificaciones técnicas.
- Estudios topográficos y geotécnicos necesarios.
- Materiales necesarios para su ejecución, como la tunelera de presión de tierra, junto con sus respectivos equipos de monitoreo y guía.

**2.3.1. CAÑERÍA DN 200MM ENCAMISADA (PVC – CLASE 6):** se realizará la instalación de 14 ml de cañería encamisada.

### 2.4. PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE BOCA DE REGISTRO

Incluyendo: accesorios necesarios como anillos premoldeados, cojinete, etc.

**2.4.1. BOCA DE REGISTRO (BR HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 2,50M):** se realizará la instalación de 4 unidades.

ING. DARIO PALIK  
Subsecretario de Infraestructura  
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

**2.4.2. BOCA DE REGISTRO (BR) DE UNA PROFUNDIDAD COMPRENDIDA ENTRE 2,50M Y 4,50M:** se realizará la instalación de 3 unidades.

### **2.5. EMPALMES A RED EXISTENTE**

*Incluyendo: la excavación, relleno, entibado, depresión de napa si fuera necesario, la rotura y refacción de los pavimentos, y/o veredas, la instalación de todo material que corresponda, cañerías y piezas especiales para que queden en conformidad con las Especificaciones Técnicas y planos tipo.*

#### **2.5.1. EJECUCIÓN DE EMPALMES A B.R. EXISTENTE**

*Incluyendo: accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.*  
Se realizará la ejecución de 1 unidades.

### **3. RED SECUNDARIA DE AGUA POTABLE**

#### **3.1. EXCAVACIÓN**

*Incluyendo: cateos exploratorios para la instalación de cañerías en cualquier clase de terreno y a una profundidad máxima de 1,50m, el acopio o evacuación del material de la excavación y entibados.*

##### **3.1.1. EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO - HASTA UNA PROFUNDIDAD MAXIMA DE 1.50M**

Se realizará la ejecución de 900,75 m<sup>3</sup>.

#### **3.2. PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍA**

*De cañería recta y piezas especiales (tés, codos, reductores, etc.), así también la provisión y colocación de la cinta de ubicación y detección de cañerías no metálicas según especificaciones técnicas.*

*Provisión y colocación del material para lecho de apoyo de la cañería y de la zona de caño.*

*El relleno y compactación de las excavaciones con el material proveniente de la excavación o su sustitución si no se pueden lograr las exigencias de compactación establecidas por la documentación contractual. Así como también la evacuación del material sobrante.*

##### **3.2.1. CAÑERÍA DN 90 MM (PEAD)**

Se realizará la ejecución de 648 ml.

##### **3.2.2. CAÑERÍA DN 110MM (PEAD) – CLASE 10**

Se realizará la ejecución de 304 ml.

##### **3.2.3. CAÑERÍA DN 160MM (PEAD) – CLASE 10**

Se realizará la ejecución de 249 ml.

#### **3.3. PROVISION, ACARREO Y COLOCACIÓN DE VÁLVULA ESCLUSA**

*Incluyendo los accesorios necesarios como campanas, tubos de PVC, vástagos de maniobra, sobremachos, cajas forma brasero, adaptadores de bridas, etc.*

##### **3.3.1. VÁLVULA ESCLUSA DN 110 MM**

Se realizará la ejecución de 3 unidades.

#### **3.4. CONEXIONES DOMICILIARIAS**

*Incluyendo: cañería recta y piezas especiales (tés, codos, etc.), excavación, perforación, acarreo y colocación de todos los materiales necesarios, en conformidad con las especificaciones técnicas y planos tipos.*

##### **3.4.1. CONEXIÓN DOMICILIARIA CORTA: COLOCACIÓN DE EMPALME DE CONEXIÓN A VIVIENDA Y LLAVE DE PASO DE DIAMETRO $\frac{3}{4}$**

Se realizará la ejecución de 131 unidades.

##### **3.4.2. CONEXIÓN DOMICILIARIA LARGA: COLOCACIÓN DE EMPALME DE CONEXIÓN A VIVIENDA Y LLAVE DE PASO DE DIAMETRO $\frac{3}{4}$**

Se realizará la ejecución de 4 unidades.

#### **3.5. PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN HIDRANTE**

*Incluyendo curva a 90° HD con base integral doble brida DN 100mm, caja FD, marco y tapa.*

ING. DARIO PALIK  
Subsecretario de Infraestructura  
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

### 3.5.1. HIDRANTE A RESORTE DN 100 mm

Se realizará la instalación de 2 unidades.

### 3.5.2. HIDRANTE A RESORTE DN 160 mm

Se realizará la instalación de 1 unidades.

### 3.7. EMPALMES A RED EXISTENTE

*Incluyendo la excavación, relleno, entibado, depresión de napa si fuera necesario, la rotura y refracción de los pavimentos, y/o veredas, la instalación de todo material que corresponda, cañerías y piezas especiales para que queden en conformidad con las Especificaciones Técnicas y planos tipo. Además, contempla desinfectación de cañería DN250-HS.*

#### 3.7.1. EJECUCIÓN DE EMPALME A RED EXISTENTE DE AGUA POTABLE

Se realizará la ejecución de 10 empalmes a red existente.

## 4. LUMINARIAS

### 4.1. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE COLUMNAS DE ALUMBRADO PÚBLICO 9 MTS:

*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.
- Se realizará la ejecución de 71 unidades.

### 4.2. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE EQUIPO TIPO STRAND-SX200 DE LED DE 180 W, 170 LM/W

*Incluye telegestión (Nodos) con sus controladores, ingeniería y puesta en marcha, según especificaciones técnicas adjuntas.*

Se realizará la ejecución de 71 unidades.

### 4.3. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE TENDIDO ELECTRICO SUBTERRANEO:

*Incluye:*

- Excavación
- Cañero PVC DN 110
- Cable Sintenax de 4x4mm
- Tapa de inspección.

Se realizará la ejecución de 1950 metros.

## 5. CONSTRUCCIÓN DE VEREDAS

### 5.1. VEREDAS

#### 5.1.1. CONSTRUCCIÓN DE VEREDAS DE Hº PEINADO (E=0,10M)

*Incluye: construcción de rampas para acceso vehicular*

Se realizará la ejecución de 5044 m<sup>2</sup>.

#### 5.1.2. CONSTRUCCION DE VADOS SIMPLES

Se realizará la ejecución de 82 unidades.

## 6. PAVIMENTACIÓN

### 6.1. MOVIMIENTO DE SUELO

#### 6.1.1. DESMALEZAMIENTO Y RETIRO

Se realizará la ejecución de 1932 m<sup>2</sup>.

ING. DARIO PALIK  
Subsecretario de Infraestructura  
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

### 6.1.2. RELLENO Y COMPACTACIÓN

Se realizará la ejecución de 968,24 m<sup>3</sup>.

### 6.1.3. DESMONTE, PERFILADO Y RECOMPACTACION DE LA SUBRASANTE

Se realizará la ejecución de 4013,39 m<sup>3</sup>.

## 6.2. PAVIMENTO

### 6.2.1. BASE DE HORMIGÓN H-17 (Esp: 0,12 m)

Se realizará la ejecución de 6688,98 m<sup>2</sup>.

### 6.2.2. PAVIMENTO H-30 CON CORDÓN INTEGRAL (e=0,18m)

Se realizará la ejecución de 5816,51 m<sup>2</sup>.

### 6.2.3. CONSTRUCCIÓN DE CORDÓN CUNETTA

Se realizará la ejecución de 272 ml.

### 6.2.4. ROTURA Y REPARACIÓN DE PAVIMENTO DE CUALQUIER TIPO

*Incluye: la traza del nexo cloacal y los cruces por calzada en el predio Alianza-Maciel.*

Se realizará la ejecución de 264,90 m<sup>2</sup>.

## PLAZO DE OBRA

Se consideró un plazo de 240 (Doscientos cuarenta) días para la construcción de la mencionada obra.

## PAUTAS GENERALES PARA 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.

## MODALIDAD DE ADJUDICACIÓN

La modalidad de adjudicación será por Licitaciones Privadas y Licitaciones Públicas. Quedará perfectamente aclarado en todas las licitaciones que se confeccionen que las distintas obras forman parte de un solo gran proyecto con lo que debe contemplarse la simultaneidad de trabajos y la articulación de estos.

ING. DARIO PALIK  
Subsecretario de Infraestructura  
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

**OBRA: "INFRAESTRUCTURA PARA VIVIENDAS EN PREDIO ALIANZA MACIEL RESTO"**

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES**

**ÍNDICE**

ARTICULO 1: DISPOSICIONES Y OBRAS PRELIMINARES.....	20
ARTÍCULO 2: ASPECTOS AMBIENTALES.....	22
ARTÍCULO 3: OBRADOR.....	22
ARTÍCULO 4: MATERIALES A UTILIZAR.....	23
ARTÍCULO 5: LIMPIEZA DE LA OBRA.....	23
ARTICULO 6: PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACION DE CAÑERÍA CLOACAL.....	23
ARTICULO 7: PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACION DE CAÑERÍA DE AGUA POTABLE... ..	27

ING. DARIO PALIK  
Subsecretario de Infraestructura  
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

## **OBJETO**

El objetivo de este proyecto es satisfacer las necesidades de agua potable y desagües cloacales mediante la construcción de calzadas y veredas para crear calles internas y la instalación de luminarias para facilitar el acceso a las viviendas ubicadas entre las calles Manuel Estévez, M. V. Pinzón, Carlos Pellegrini, Los Pinos y Calle S/N, en la Localidad de Dock Sud, Partido de Avellaneda.

## **ARTÍCULO 1: DISPOSICIONES Y OBRAS PRELIMINARES**

### **I - 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.

### **II - 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, prorratesos en los precios de los rubros establecidos en dicha planilla, entendiéndose la oferta como completa y cubriendo todos los trabajos necesarios.

### **III - 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.

### **IV - 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 o 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 o 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

ING. DARIO PALIK  
Subsecretario de Infraestructura  
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

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.

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 diere lugar.

## V - 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.

## VI - 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.

## **ARTÍCULO 2: 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.

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 3: OBRADOR**

### **I - 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.

### **II - 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.

### **III - 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.

### **IV – 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.

ING. DARIO PALIK  
Subsecretario de Infraestructura  
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

## V - 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.

## VI - 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 deshechos 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.

## **ARTÍCULO 4: 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 5: LIMPIEZA DE LA 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.

## **ARTICULO 6°: PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍA CLOACAL**

### 6.1. MOVIMIENTO DE SUELOS

#### I - DENOMINACIÓN

Se aplica a materiales naturales donde se realicen excavaciones.

#### II - DESCRIPCIÓN

Las excavaciones incluirán entibaciones y apuntalamientos, provisión, hinca y extracción de tablestacas, eliminación de agua, depresión de napas subterráneas, bombeo, drenaje, pasarelas y puentes para peatones y vehículos, medidas de seguridad y conservación y reparación de instalaciones. Si en la excavación el terreno no presenta consistencia necesaria, se procederá según las indicaciones de la Inspección. El retiro incluye la carga, transporte y desparramo del material producido hasta el lugar que indique la Inspección. Las excavaciones se deberán mantener secas durante los trabajos y el Contratista será el responsable de tomar medidas para evitar inundaciones, eliminando toda posibilidad de daño, desperfectos y perjuicios a la edificación o instalaciones próximas.

#### III - DEFENSA

Si la inspección lo considera necesario para evitar derrumbes, el Contratista deberá efectuar apuntalamientos, entibaciones o tablestacados de protección. No se reconocerá indemnización por tablestacados de protección durante la obra, ni por materiales o implementos que el Contratista no pueda extraer. En caso de no ser previstos inconvenientes que puedan causar algún derrumbe o se ocasionen daños, el Contratista será responsable de la reparación, daños y perjuicios producidos.

ING. DARIO PALIK  
Subsecretario de Infraestructura  
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

#### IV - PUENTES, PLANCHAS, PASARELAS

Cuando se pase delante de garajes públicos, galpones, depósitos, talleres, etc., se colocarán puentes o planchadas provisorias para el tránsito de vehículos. Para facilitar el tránsito de peatones se colocarán pasarelas provisorias de aproximadamente 1,00 m. de ancho libre y de la longitud que se requiera con pasamanos y barandas espaciadas cada 50 m como máximo.

#### V - 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.

#### VI - LIQUIDACIÓN DE EXCAVACIONES PRACTICADAS A CIELO ABIERTO

Para la Liquidación de excavaciones que deban alojar obras de mampostería, hormigón simple o armado, etc., se considerará la sección de mayor proyección en planta horizontal, de acuerdo a los planos respectivos y la profundidad que resulte a la medición directa con respecto al nivel del terreno natural, no reconociéndose sobre anchos de ninguna especie en razón de la ejecución de apuntalamientos o tablestacados, etc. como así mismo por la necesidad de ejecutar encofrados exteriores para las obras de hormigón.

Los anchos de excavación en zanjas y los volúmenes para juntas de cañerías que se reconocerán al Contratista, se indican en las planillas anexas a estas especificaciones. Los anchos que en ellas se consignan se considerarán como la luz libre entre parámetros de la excavación, no reconociéndose sobre anchos de ninguna especie en la zona de ejecución de apuntalamientos, tablestacados, etc.

La profundidad que se adoptará para el cómputo será la que resulte de la medición directa con respecto al nivel del terreno natural. Cuando se trate de conductos de mampostería y hormigón simple o armado a construirse en su sitio definitivo, el ancho de zanja se establecerá en los planos o en las Especificaciones Técnicas Particulares.

### 6.2. RELLENO DE EXCAVACIONES

#### I - DENOMINACIÓN

Consiste en el relleno de la sección de excavación luego de la construcción del conducto proyectado.

#### II - DESCRIPCIÓN

Se procederá a la limpieza de la zona de ejecución de los trabajos, consistiendo en la remoción de ramas, raíces, etc. Los productos provenientes de la limpieza deberán ser retirados de la obra sin causar perjuicios a terceros.

El relleno se efectuará por capas de un espesor compactado máximo de 20 cm. Durante la compactación se cuidará que el contenido de humedad sea el óptimo.

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 con un bombé del 4 %. Se conformarán las cunetas asegurando la pendiente longitudinal.

### 6.3. CAÑOS DE POLICLORURO DE VINILO (P.V.C.)

#### I - DESCRIPCIÓN

Los caños de PVC no plastificado, deberán responder a las Normas IRAM Nº 13325 y 13326. Si las cañerías son importadas éstas deberán responder a la Norma ISO 161.

Los caños tendrán el diámetro indicado en los planos de proyecto, y el espesor de la Norma IRAM 13350, serán provistos en forma completa con los aros de goma y todos las piezas especiales y accesorios serán provistos como fueran requeridos en la documentación contractual. La clase de los caños será CI 6 como mínimo. Todas las juntas de los caños PVC enterrados serán de espiga y enchufe. Los aros de goma responderán a las Normas IRAM 113035 o ISO 4633.

#### II - PRUEBA DE MANDRILADO

Se realizará una prueba de mandrilado sobre todos los caños después de tapar y compactar la zanja, pero antes de colocarse el pavimento o vereda definitivo/a y de la prueba que se efectúe para determinar pérdidas.

Se pasará a mano a través del caño un mandril cilíndrico rígido con punta de avance cónica, cuyo diámetro sea por lo menos el 97 % del diámetro interno de diseño. La longitud mínima de la parte cilíndrica del mandril deberá ser igual al diámetro de diseño del caño. Si el mandril se atasca dentro del caño en cualquier punto, deberá retirarse y reemplazarse el caño.

ING. DARIO PALIK  
Subsecretario de Infraestructura  
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

Además de los ensayos requeridos expresamente, la Inspección de Obras podrá solicitar muestras adicionales de cualquier material. Serán realizadas en presencia de la Inspección de Obras, y estarán sujetas a su aprobación anterior a la aceptación.

### III - PRUEBA DE LUZ

A los efectos de constatar que la cañería ha sido instalada correctamente, manteniéndose la alineación horizontal y vertical luego de colocado el relleno, se procederá al ensayo de luz que consiste en colocar una fuente lumínica en un extremo de la cañería a ensayar, debiéndose ver en el otro extremo de la misma la circunferencia del caño. Se admite una vista del 50% de dicha circunferencia, considerando que para esta desviación no se afectará la circulación del líquido cloacal. Serán realizadas en presencia de la Inspección de Obras, y estarán sujetas a su aprobación anterior a la aceptación.

### IV - MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Los caños serán manipulados empleando dispositivos diseñados y contruidos para evitar que se dañen y que sean expuestos a la luz del sol. No se permitirá el uso de equipos que puedan dañar la parte externa del caño. Los caños almacenados en pilas deberán contar con elementos de apoyo adecuados y se fijarán para evitar que rueden en forma accidental. La manipulación y almacenamiento será en conformidad a la Norma IRAM N° 13445.

Antes y después de transportar los caños y piezas al lugar de su colocación, los caños se examinarán prolijamente, vigilando especialmente que la superficie interior sea lisa, que la superficie exterior no presente grietas, poros o daños en la protección o acabado, fallas o deformaciones. No se colocarán caños directamente apoyados en terreno irregular, debiendo sostenerse de manera que se proteja el caño contra eventuales daños que pudieran producirse cuando se coloque en la zanja o cualquier otro lugar.

## 6.4. PIEZAS ESPECIALES (P.V.C.)

### I - DENOMINACIÓN

Bajo la denominación piezas especiales se agrupan todos los elementos constituyentes de la cañería que no son caños rectos o válvulas. Se incluyen ramales, curvas, codos, manguitos, piezas de transición, piezas de desmontaje, etc.; sean de fabricación estándar o de diseño y fabricación especial.

El Contratista proveerá e instalará todas las piezas especiales que sean necesarias, completas, 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, ajustar, y ensayar todas las piezas especiales de acuerdo a los requerimientos del contrato.

### II - DESCRIPCIÓN

Las piezas especiales para cañerías de PVC serán de fundición dúctil Espiga-enchufe y responderán a la Norma ISO 2531. Las juntas serán las adecuadas para este material.

Podrán utilizarse piezas especiales de PVC siempre que sea una pieza única moldeada por inyección, no se admitirán piezas compuestas por pegado o soldado. Las piezas especiales de PVC cumplirán con las mismas especificaciones que los caños rectos.

Todas las piezas especiales deberán ser instaladas de acuerdo con las instrucciones escritas del fabricante y como se muestra y específica para cada material.

Es responsabilidad del Contratista de ensamblar e instalar los elementos de tal forma que todos sean compatibles y funcionen correctamente.

La relación entre los elementos interrelacionados deben ser claramente indicados en los planos de ejecución.

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.

Para diámetros de cañerías mayores o iguales a 315mm y/o profundidades mayores a 3.50mtrs, las Empresas deberán presentar memoria de cálculo que avale los espesores propuestos. En el caso que el espesor no verifique deberá seleccionarse una clase de tubo inmediatamente superior que cumpla con las condiciones propuestas.

Cada pieza especial estará claramente etiquetada para identificar su tamaño y tipo.

### III - MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Todas las cañerías, accesorios, etc. serán transportados, conservados y protegidos con cuidado para que no sufran daños, golpes, caídas y en los casos aplicables protección de la luz del sol. Todos los equipos de transporte y conservación de caños deberán ser a satisfacción de la Inspección de Obras.

ING. DARIO PALIK  
Subsecretario de Infraestructura  
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

## 6.5. TAPADA DE CAÑERÍAS

### I - DENOMINACIÓN

Tapada de la cañería es la distancia vertical medida desde la superficie del pavimento o vereda hasta el extradós de la cañería en la vertical del mismo.

En todos los casos se respetará para el cálculo de tapada mínima el menor valor de cota de terreno que resulte de la comparación entre la rasante actual y el pavimento futuro.

Las tapadas de diseño mínimas para la instalación de las cañerías son las siguientes:

Cuando se instalan colectoras por ambas veredas: 0.80 m.

Cuando se instala por una sola vereda o por calzada: 1,20 m.

La tapada mínima para la red de cañerías de hasta 250 mm de diámetro será de 0,8 m.

En calle de tierra la tapada mínima será la especificada en reglamentaciones municipales y no menor a 1,30m.

### II - DESCRIPCIÓN

Las cañerías se instalarán según las cotas indicadas en los Planos de Ejecución a desarrollar por la Empresa Contratista.

En presencia de una interferencia que obligue a colocar la cañería con una tapada mayor que la indicada en los Planos de Ejecución, se profundizará lo mínimo compatible con la ejecución del trabajo previa aprobación de la Inspección de Obras.

Cuando las calzadas fuesen de tierra, el Contratista deberá recabar de la Municipalidad la cota definitiva de pavimentación o, de no ser ello viable, se considerará como posible cota de las futuras pavimentaciones la que resulte del trazado de rasantes desde los pavimentos más próximos.

En todos los casos se respetará para el cálculo de la tapada mínima, el menor valor de la cota de terreno que resulte de la comparación entre la rasante actual y el pavimento futuro.

No se permitirá colocar cañería bajo calzada con tapadas menores de 1,20 m, salvo que se efectúe un recubrimiento estructural de hormigón armado que tome las cargas externas, manteniendo los espesores y demás características de la cañería. El hormigón a emplear será H13 y el acero A 420.

## 6.6 PRUEBAS HIDRÁULICAS

### I - DENOMINACIÓN

Se denomina cañería sin presión interna a las cañerías por las que circula el líquido correspondiente a presión ambiente y a pelo libre. El Contratista realizará y completará toda la limpieza y ensayos de las cañerías del sistema (cañerías sin presión interna), en la forma que se indica en el presente y de acuerdo con los requisitos establecidos en la documentación contractual.

El suministro de agua para las pruebas será aprobada previamente por la Inspección de Obras.

Los planes que proponga el Contratista para los ensayos y para el transporte, control y eliminación de agua se presentarán por escrito a la Inspección de Obras. El Contratista también presentará su programa de ensayos propuesto, con 48 horas de anticipación y mediante notificación escrita, para su análisis y coordinación por parte de la Inspección de Obras.

El Contratista proveerá las válvulas provisorias, tapones, sombreretes, y demás equipos y materiales para controlar la presión del agua, ad referendum del análisis que realice la Inspección de Obras. No se emplearán materiales que puedan perjudicar la estructura o la función futura de la cañería. Los medidores para los ensayos deberán ser medidores de ensayo calibrados en laboratorio, y deberán ser nuevamente calibrados por un laboratorio habilitado, por cuenta del Contratista, antes de efectuarse los ensayos para verificar la existencia de pérdidas, si así lo solicita la Inspección de Obras.

Una vez terminados los ensayos se vaciará el agua de las cañerías en la forma indicada en la Cláusula “Desagote de las cañerías”.

Todos los ensayos se realizarán en presencia de la Inspección de Obras.

### II - DESCRIPCIÓN

Todas las cañerías que funcionan por gravedad se someterán a ensayo para determinar la exfiltración y/o infiltración y desviación, según se indique. Los ensayos se realizarán en dos etapas: a "zanja abierta" y a "zanja rellena". La prueba se hará por tramos cuya longitud será determinada por la Inspección de Obras, pero que no superarán los 300 m.

La primera prueba en "zanja abierta", comenzará inmediatamente después de terminada la colocación de la cañería, se efectuará llenando con agua la cañería y una vez eliminado todo el aire llevando el líquido a la presión de prueba de dos (2) metros de columna de agua, que deberá ser medida sobre el intradós del punto más alto del tramo que se prueba.

Si algún caño o junta acusara exudaciones, roturas o pérdidas visibles, se identificarán las mismas descargándose la cañería y procediéndose de inmediato a su reemplazo.

Las juntas que perdieran deberán ser ejecutadas nuevamente en forma completa.

Una vez pasada la prueba en "zanja abierta", se mantendrá la cañería con la misma presión y se procederá al relleno total de la zanja y compactación de la tierra, progresivamente desde un extremo hasta el otro del tramo.

La presión se mantendrá durante todo el tiempo que dure este relleno, para comprobar que los caños no han sido dañados durante la operación de la tapada. Si no hay pérdidas se dará por aprobada la prueba a "zanja rellena". Caso contrario, el Constructor deberá descubrir la cañería, localizar las fallas y proceder a su reparación, repitiéndose las pruebas hasta obtener resultados satisfactorios. Una vez comprobada la ausencia de fallas, se mantendrá la cañería con presión de prueba constante de 2 m.c.a. durante media hora, determinándose la absorción y pérdidas no visibles. Deberá cuidarse que durante la prueba se mantenga constante el nivel del agua del dispositivo que se emplee para dar la presión indicada.

Una vez finalizada la prueba hidráulica y antes de proceder al tapado de la zanja, se colocará en el extremo de cada conexión el respectivo tapón, fijándolo con mortero o adhesivo según corresponda.

Todos los ensayos para verificar la existencia de pérdidas deberán estar terminados y aprobados antes de colocar la superficie definitiva.

## **ARTICULO 7°: PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍA DE AGUA POTABLE**

### **7.1. CAÑOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD)**

#### **I- DESCRIPCIÓN**

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.

#### **II - PRUEBA DE MANDRILADO**

A juicio de la inspección y donde esta la indique, se realizará una prueba de mandrilado sobre los caños después de tapar y compactar la zanja, pero antes de colocarse el pavimento definitivo y de la prueba que se efectúe para determinar pérdidas. Se pasará a mano a través del caño un mandril cilíndrico rígido con punta de avance cónica, tomándose como diámetro un porcentaje del diámetro interno de diseño, compatible con la ovalización previsible a 50 años (de acuerdo a condiciones de instalación y cargas e indicado por el fabricante). La longitud mínima de la parte cilíndrica del mandril deberá ser igual al diámetro de diseño del caño. Si el mandril se atasca dentro del caño en cualquier punto, el caño deberá retirarse y reemplazarse. En todos los casos previos al pasaje del mandril se deberá eliminar los filetes o cordones internos generados por la soldadura a tope. Al respecto se deja claramente establecido que no admitirá el chanfle en los espesores del tubo como practica para mejorar el efecto de dicho cordón.

Además de los ensayos requeridos expresamente, la Inspección de Obras podrá solicitar muestras adicionales de cualquier material, para la realización de ensayos por parte del Municipio.

Todos los caños suministrados en virtud de esta Especificación se marcarán en la forma exigida por la Norma IRAM 13485.

#### **III - MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO**

Los caños serán manipulados empleando dispositivos diseñados y contruidos para evitar que se dañen los revestimientos o el caño. No se permitirá el uso de equipos que puedan dañar la parte externa del caño (en particular eslingas de acero). Los caños almacenados en pilas deberán contar con elementos de apoyo adecuados y se fijarán para evitar que rueden en forma accidental. Los caños no deberán ser expuestos a la luz del sol. En apilados individuales no se superará la altura de 1,00m. Para empaquetados la altura podrá alcanzar los 3,00 m como máximo.

En todos los casos deberá asegurarse que los caños sean apilados en forma recta, sobre una superficie plana, libre de piedras o elementos punzantes que puedan afectar los tubos. Como regla general, deben desecharse aquellas partes del caño que hayan sufrido una ralladura o cortadura cuya profundidad sea mayor que el 10% del espesor de la pared del mismo.

Se recomienda colocar como mínimo a modo de protección contra los rayos ultravioletas, una cobertura con film de polietileno negro para un correcto almacenamiento.

Para el caso que se certifique que los tubos han permanecido a la intemperie (sin ninguna protección) por más de 2 años desde su fabricación, los mismos deberán desecharse, ya que luego de este plazo los rayos UV del sol degradan irreversiblemente las propiedades del material básico.

- Empleo:

ING. DARIO PALIK  
Subsecretario de Infraestructura  
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

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.

#### IV - UNIONES – JUNTAS

##### -Sistemas Fijos

El sistema de uniones fijas comprende la soldadura o termofusión a tope, método utilizado para la unión de tubos entre sí, y la electrofusión utilizada para la unión de accesorios o tubos entre sí (a través de manguitos de unión).

En el primer caso la unión estará dada por el calentamiento de las superficies de los tubos y el posterior contacto y aplicación de presión.

El segundo es un sistema de unión en donde la temperatura de fusión es aportada por resistencias eléctricas incorporadas en el accesorio.

Ambos sistemas podrán utilizarse respetando los condicionamientos de materiales y continuidades indicadas en el Plano Tipo N° A-25-1.

No se admite como sistema de unión fija la Termofusión a Montura y/o enchufe, tanto para tubos como para accesorios.

##### - Requisitos de Calificación para los Soldadores

Las personas responsables de la unión de tubos y accesorios (soldadores matriculados) deberán estar calificados para ello de acuerdo con las condicionantes que fijen las Empresas Fabricantes, de modo tal que habiliten su desempeño en tareas específicas tanto de termo como electrofusión.

Para ello será conveniente que acrediten adiestramiento apropiado o experiencia en el manejo de los procedimientos, así como también pruebas de muestreo tales como:

- Análisis de uniones en contraposición con muestras aceptadas por los fabricantes.
- Ensayo de fusión (termo-electro) examinadas por instructores autorizados donde se analicen:
- Áreas de vacío o superficies no pegadas.

- Deformaciones por torsión doblamiento o impacto para que, una vez determinada la falla, se constate que la misma se produce fuera de la zona de la unión.

- Claridad conceptual en el uso de resinas de diferentes índices de fluidez

- Conocimiento de los casos especiales de la fusión, como ejemplo: interrupción del proceso y reutilización o deshecho de la unión, condiciones ambientales, etc.

- Conocimiento detallado de las tareas previas a la soldadura tales como:

- Corte
- Raspado
- Alimentación
- Redondeo
- Colapsado

Nota: El método debe utilizarse según los requerimientos de diámetros y presiones fijadas por el Fabricante, así como la limitación correspondiente del material utilizado en cada caso para su operación.

- Control de la Unión Soldada

Una vez realizada cualquier tipo de unión, existen métodos para controlar que las mismas han sido realizadas satisfactoriamente, agregándose a los ya descriptos para el caso de electrofusión automática, (para esta última un equipo realiza un informe de la calidad de la unión).

Se podrán utilizar dos métodos distintos a saber:

- Control no destructivo
- Ensayo destructivo.

La metodología de control no destructivo para las uniones realizadas con el método de fusión a tope, se basa en la gammagrafía y ultrasonido. En el primer caso, el método se utiliza fundamentalmente en laboratorio, debido a la complejidad del equipamiento. Para el segundo método, mucho más desarrollado, existen equipos que permiten realizar un estudio profundo de la unión de pocos segundos con un resultado muy certero de la sección.

Los ensayos destructivos que pueden realizarse sobre las uniones tratan de asegurar que los valores de tracción (ensayo muy importante en los casos de tunelería dirigida) al arrancamiento, sean mayores o a lo sumo iguales que los especificados para el material continuo, válido para soldaduras a tope o electrofusión.

Cuando existen sospechas de soldaduras dudosas o la importancia que la obra lo requiera, la inspección de Obras podrá requerir para las uniones fusionadas de los tubos y accesorios de conducción, cualquiera de los controles arriba descriptos.

Así mismo, se deja claramente establecido que tanto el equipo como el personal que efectúa los trabajos de soldaduras deberán ser reemplazados si a juicio de la Inspección de Obras no cumplieran con idoneidad la tarea específica.

- Reconocimiento Automático de la fusión

ING. DARIO PALIK  
Subsecretario de Infraestructura  
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

Una de las características sobresalientes de la unión por electrofusión es la posibilidad de rastreabilidad. Mediante un código de barras, un equipo especial puede reconocer el tipo de accesorio, la temperatura ambiente, entregar los datos de la unión, el operador, localización, datos especiales, etc. y determinar las condiciones exactas de fusión que suministrará al accesorio para realizar la unión.

Una vez realizada la fusión, este equipo entrega todos los datos concernientes a la soldadura, como fecha, hora, número de unión secuencial, accesorio utilizado, operador etc. y realiza un diagrama del perfil eléctrico de la unión, que es la cédula de identidad de la fusión.

En esta información podrá luego ser manejada desde una PC o directamente impresa en papel.

La inspección de Obras podrá en consecuencia requerir de esta información toda vez que lo crea conveniente.

- Sistema Removibles

Estos sistemas incluyen las uniones con adaptadores y bridas deslizantes utilizadas en válvulas, toma especial y transiciones en otros materiales. (PVC, H° D°, acero, etc.)

Las uniones de este tipo en general deberán evitarse, utilizándose solo en aquellos casos que no fuera posible la unión fija.

## V - PIEZAS ESPECIALES Y ACCESORIOS

Las piezas especiales y accesorios estarán realizados en conformidad con la Norma de fabricación de los tubos.

Las piezas especiales para caños de PE 80 y PE 100 podrán ser de cualquiera de estos dos materiales indistintamente y su unión será por electrofusión (Tomas de servicio manguitos, ramales, curvas, reducciones.) según las recomendaciones y requerimientos del fabricante.

### 7.2. TENDIDO DE LOS CAÑOS

Siempre que la geometría de veredas y calzada lo permita y a juicio exclusivo de la Inspección de Obra, la cañería a presión por vereda se instalará a una distancia mínima de 1,5 m. de la línea municipal.

Las cañerías de espiga y enchufe se colocarán con el enchufe en dirección aguas arriba.

Las cañerías una vez instaladas deberán estar alineadas sobre una recta. La pendiente definida en los Planos de Proyecto deberá ser rigurosamente uniforme dentro de cada tramo.

Cuando el caño deba colocarse cuesta abajo, se lo sujetará con tacos para mantenerlo en posición hasta que el caño siguiente proporcione apoyo suficiente para evitar su desplazamiento.

Los caños se tenderán directamente sobre el material del relleno que forma el lecho de apoyo

Se excavarán huecos en las juntas de espiga y enchufe en los extremos del caño, para evitar cargas puntuales en dichas uniones de enchufe. La zanja deberá sobre-excavarse para permitir el acceso adecuado a las juntas en el sitio de trabajo, para permitir la ejecución de dichas juntas, y para permitir la aplicación del revestimiento.

Antes de proceder al tendido de los caños, el lecho de apoyo deberá ser aprobado por la Inspección de Obras. A medida que avance el tendido de los caños, el Contratista mantendrá el interior de la cañería libre de cualquier desecho. Al terminar de instalar los caños, señalar los empalmes y efectuar las reparaciones internas necesarias antes de probar la cañería terminada, el Contratista limpiará completamente el interior de la cañería, para eliminar toda arena, suciedad, salpicadura de mortero y cualquier otro desecho.

### 7.3 JUNTAS TIPO ESPIGA Y ENCHUFE

Inmediatamente antes de empalmar un caño, la junta se limpiará con cuidado, y se colocará en ella un aro de goma limpio, lubricado con lubricante vegetal previamente aprobado. La espiga del caño a empalmar se limpiará con cuidado y se lubricará. Entonces se insertará el extremo de espiga del tramo de caño dentro del enchufe de caño previamente tendido penetrando hasta la posición correcta. No se permitirá rotar o cabecear el caño para colocar la espiga dentro del enchufe.

Cuando sea necesario levantar o bajar el caño por encontrarse obstrucciones imprevistas u otras causas, la Inspección de Obras podrá cambiar la alineación y/o las inclinaciones.

### 7.4. TAPADA DE CAÑERIAS

#### I- DENOMINACIÓN

Tapada de la cañería es la distancia vertical medida desde la superficie del pavimento o vereda hasta el extradós de la cañería en la vertical del mismo.

En todos los casos se respetará para el cálculo de tapada mínima el menor valor de cota de terreno que resulte de la comparación entre la rasante actual y el pavimento futuro.

Tapada mínima de colectoras – Tapada mínima de red cloacal

Las tapadas de diseño mínimas para la instalación de las cañerías son las siguientes: Cuando se instalan colectoras por ambas veredas: 0.80 m.

Cuando se instala por una sola vereda o por calzada: 1,20 m. – Tapada mínima de red de agua potable. La tapada mínima para la red de cañerías de hasta 250 mm de diámetro será de 0,8 m.

En calle de tierra la tapada mínima será la especificada en reglamentaciones municipales y no menor a 1,30 m.

## II - DESCRIPCIÓN

Las cañerías se instalarán según las cotas indicadas en los Planos de Ejecución a desarrollar por la Empresa Contratista.

En presencia de una interferencia que obligue a colocar la cañería con una tapada mayor que la indicada en los Planos de Ejecución, se profundizará lo mínimo compatible con la ejecución del trabajo previa aprobación de la Inspección de Obras.

Cuando las calzadas fuesen de tierra, el Contratista deberá recabar de la Municipalidad la cota definitiva de pavimentación o, de no ser ello viable, se considerará como posible cota de las futuras pavimentaciones la que resulte del trazado de rasantes desde los pavimentos más próximos.

En todos los casos se respetará para el cálculo de la tapada mínima, el menor valor de la cota de terreno que resulte de la comparación entre la rasante actual y el pavimento futuro.

No se permitirá colocar cañería bajo calzada con tapadas menores de 1,20 m, salvo que se efectúe un recubrimiento estructural de hormigón armado que tome las cargas externas, manteniendo los espesores y demás características de la cañería. El hormigón a emplear será H13 y el acero A 420.

## 7.5. PRUEBAS HIDRÁULICAS

### I - DENOMINACIÓN

Se denomina cañería sin presión interna a las cañerías por las que circula el líquido correspondiente a presión ambiente y a pelo libre. El Contratista realizará y completará toda la limpieza y ensayos de las cañerías del sistema cloacal sanitario (cañerías sin presión interna), en la forma que se indica en el presente y de acuerdo con los requisitos establecidos en la documentación contractual.

El suministro de agua para las pruebas será de una fuente de AySA, aprobada previamente por la Inspección de Obras.

Los planes que proponga el Contratista para los ensayos y para el transporte, control y eliminación de agua se presentarán por escrito a la Inspección de Obras. El Contratista también presentará su programa de ensayos propuesto, con 48 horas de anticipación y mediante notificación escrita, para su análisis y coordinación por parte de la Inspección de Obras.

El Contratista proveerá las válvulas provisorias, tapones, sombreretes, y demás equipos y materiales para controlar la presión del agua, ad referendum del análisis que realice la Inspección de Obras. No se emplearán materiales que puedan perjudicar la estructura o la función futura de la cañería. Los medidores para los ensayos deberán ser medidores de ensayo calibrados en laboratorio, y deberán ser nuevamente calibrados por un laboratorio habilitado, por cuenta del Contratista, antes de efectuarse los ensayos para verificar la existencia de pérdidas, si así lo solicita la Inspección de Obras.

Una vez terminados los ensayos se vaciará el agua de las cañerías en la forma indicada en la Cláusula “Desagote de las cañerías”. No deberá vaciarse agua dentro de cloacas sanitarias.

Todos los ensayos se realizarán en presencia de la Inspección de Obras.

### II - DESCRIPCIÓN

Todas las cañerías de cloaca por gravedad se someterán a ensayo para determinar la exfiltración y/o infiltración y desviación, según se indique. Los ensayos se realizarán en dos etapas: a "zanja abierta" y a "zanja rellena". La prueba se hará por tramos cuya longitud será determinada por la Inspección de Obras, pero que no superarán los 300 m.

La primera prueba en "zanja abierta", comenzará inmediatamente después de terminada la colocación de la cañería, se efectuará llenando con agua la cañería y una vez eliminado todo el aire llevando el líquido a la presión de prueba de dos (2) metros de columna de agua, que deberá ser medida sobre el intradós del punto más alto del tramo que se prueba.

Si algún caño o junta acusara exudaciones, roturas o pérdidas visibles, se identificarán las mismas descargándose la cañería y procediéndose de inmediato a su reemplazo.

Las juntas que perdieran deberán ser ejecutadas nuevamente en forma completa.

Una vez pasada la prueba en "zanja abierta", se mantendrá la cañería con la misma presión y se procederá al relleno total de la zanja y compactación de la tierra, progresivamente desde un extremo hasta el otro del tramo.

La presión se mantendrá durante todo el tiempo que dure este relleno, para comprobar que los caños no han sido dañados durante la operación de la tapada. Si no hay pérdidas se dará por aprobada la prueba a "zanja rellena". Caso contrario, el Constructor deberá descubrir la cañería, localizar las fallas y proceder a su reparación, repitiéndose las pruebas hasta obtener resultados satisfactorios. Una vez comprobada la ausencia de fallas, se mantendrá la cañería con presión de prueba constante de 2 mca durante media hora, determinándose la absorción y pérdidas no visibles. Deberá cuidarse que durante la prueba se mantenga constante el nivel del agua del dispositivo que se emplee para dar la presión indicada.

Una vez finalizada la prueba hidráulica y antes de proceder al tapado de la zanja, se colocará en el extremo de cada conexión el respectivo tapón, fijándolo con mortero o adhesivo según corresponda.

Todos los ensayos para verificar la existencia de pérdidas deberán estar terminados y aprobados antes de colocar la superficie definitiva.

ING. DARIO PALIK  
Subsecretario de Infraestructura  
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

## OBRA: “INFRAESTRUCTURA PARA VIVIENDAS EN PREDIO ALIANZA MACIEL RESTO”

### **OBJETO**

El objetivo de este proyecto es satisfacer las necesidades de agua potable y desagües cloacales, a su vez mediante la construcción de calzadas, veredas y la instalación de luminarias se busca crear calles internas para facilitar el acceso a las viviendas ubicadas entre las calles Manuel Estévez, M. V. Pinzón, Carlos Pellegrini, Los Pinos y Calle S/N, en la Localidad de Dock Sud, Partido de Avellaneda.

### **ARTICULO 1: RED SECUNDARIA CLOACAL**

#### **1.1. EXCAVACIÓN**

*Incluyendo: cateos exploratorios para la instalación de cañerías en cualquier clase de terreno y a una profundidad indicada según su sub-ítem correspondiente, el acopio y entibados si resultan necesarios.*

##### **1.1.1. EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO HASTA UNA PROFUNDIDAD MAXIMA DE 1,50M**

#### **I - 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, relleno, etc.

#### **II – DESCRIPCIÓN**

La ejecución de los distintos tipos o categorías de excavaciones con ancho 0.50m, incluirán entibaciones y apuntalamientos, provisión, hinca, extracción de tablestacas, apuntalamientos de estas en caso necesario, 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 con 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. En caso de encontrar paredes o fondos de zanja en estado inestable, se deberá regularizar está condición antes de tender el caño. De acuerdo con la gravedad del problema, el Contratista podrá elegir usar tablestacados, entibados completos, well point, drenes inferiores, retirar la tierra inestable y reemplazarla con material apropiado o una combinación de métodos.

#### **III - FORMA DE MEDICION Y PAGO**

Este ítem se medirá por metro cubico (m<sup>3</sup>) de suelo excavado conforme a las Especificaciones y proyecto que forman parte de este Pliego y se pagará de acuerdo con el 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.

##### **1.1.2. EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO PARA UNA PROFUNDIDAD MEDIA DE 1,50M A 3,00M**

#### **I – 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, relleno, etc.

#### **II – DESCRIPCIÓN**

Previo a la ejecución del presente ítem se deberá presentar a la inspección de obra una o varias propuestas de diseño y cálculo estructural de la contención del suelo.

La ejecución de los distintos tipos o categorías de excavaciones con ancho 0.50m, incluirán entibaciones y apuntalamientos, provisión, hinca, extracción de tablestacas, apuntalamientos de estas en caso necesario, 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 con 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. En caso de encontrar paredes o fondos de zanja en estado inestable, se deberá regularizar está condición antes de tender el caño. De acuerdo con la gravedad del problema, el Contratista podrá elegir usar tablestacados, entibados completos, well point, drenes inferiores, retirar la tierra inestable y reemplazarla con material apropiado o una combinación de métodos.

ING. DARIO PALIK  
Subsecretario de Infraestructura  
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

### III - FORMA DE MEDICION Y PAGO

Este ítem se medirá por metro cubico (m3) de suelo excavado conforme a las Especificaciones y proyecto que forman parte de este Pliego y se pagará de acuerdo con el 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.

#### 1.2. PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS

*Incluyendo: cañería recta y especial, incluyendo juntas y material necesarios con excepción de los aros de goma que se incluyen en la provisión de cañería; así como también la provisión y colocación de la cinta de ubicación y detección de cañerías no metálicas según especificaciones técnicas, provisión y colocación del material para lecho de apoyo de la cañería y de la zona de caño, relleno y compactación de las excavaciones con el material proveniente de la excavación o su sustitución si no se pueden lograr las exigencias de compactación establecidas por la documentación contractual, y la evacuación del material sobrante.*

##### 1.2.1. CAÑERÍA DN 200 MM (PVC – CLASE 6)

#### I – DENOMINACIÓN

El Contratista proveerá la cañería de Poli cloruro de Vinilo no Plastificado (PVC) para conducciones sin presión interna, completa, de conformidad con las Normas IRAM 13325 “Tubos de PVC no plastificado para ventilación, y desagües cloacales Medidas”, IRAM 13326 “Tubos de PVC no plastificado para ventilación, y desagües cloacales”, IRAM 13331-1 “Piezas de conexión de PVC rígido para ventilación, y desagües cloacales, moldeadas por inyección” y la documentación contractual, salvo en lo referido a las dimensiones de los tubos donde se aplicarán las medidas de la norma IRAM 13350 para la clase de presión requerida.

#### II – DESCRIPCIÓN

Todos los caños, piezas especiales y accesorios serán marcados en fábrica según se especifica en las Normas IRAM 13326 y 13331-1 de acuerdo con el Listado de Materiales y Proveedores aprobados por AySA S.A.

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.

### III - RELLENO DE EXCAVACIONES

#### A – DENOMINACIÓN

Consiste en el relleno de la sección de excavación luego de la construcción del conducto proyectado.

#### B – DESCRIPCIÓN

Se procederá a la limpieza de la zona de ejecución de los trabajos, que consistirá en la remoción de ramas, raíces, etc., de modo de dejar el terreno limpio.

Los productos provenientes de la limpieza deberán ser retirados de la obra, cuidando de no causar perjuicios a terceros.

El relleno se efectuará por capas, debiendo tener cada una de ellas un espesor compactado máximo de 20 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 con un bombé del 4 %. Se conformarán las cunetas asegurando la pendiente longitudinal.

#### C – MATERIALES

El material para 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.

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.

ING. DARIO PALIK  
Subsecretario de Infraestructura  
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

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.

#### IV - 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.

#### V - FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

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

#### 1.3. PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE BOCA DE REGISTRO

*Incluyendo: accesorios necesarios como anillos premoldeados, cojinete, etc.*

##### 1.3.1. BOCA DE REGISTRO (BR) HASTA UNA PROFUNDIDAD MÁXIMA DE 2,50M

*Incluyendo: marco y tapa*

#### I - DESCRIPCIÓN

La longitud máxima entre bocas de registro y/o bocas de acceso y ventilación será 120 m.

Las bocas de acceso y ventilación se instalarán en correspondencia con la prolongación del eje de la línea municipal de la calle perpendicular al tendido, salvo especificación en contrario.

Cuando la boca de registro corresponda a colectores DN  $\geq$  700 mm. La Contratista deberá presentar planos y memoria de cálculo para su aprobación.

Las bocas de registro de hormigón deberán construirse con moldes metálicos no exigiéndose revoque interior para las mismas. Los paramentos internos deberán quedar lisos, sin huecos, protuberancias o fallas. Las deficiencias que se notaran, deberá subsanarlas el Contratista por su cuenta a satisfacción de la Inspección de Obras, la que podrá exigir la ejecución de un enlucido de mortero de cemento y arena, que se considerará incluido en los precios unitarios.

Para el caso de bocas premoldeadas la unión entre piezas deberá asegurar la estanqueidad a la presión de napa. Las uniones serán ensayadas en fábrica a 2 veces la presión de napa suponiendo la misma coincidente con el nivel de terreno natural cualquiera sea la profundidad real.

La Empresa Contratista decidirá a su elección la metodología constructiva para la ejecución de las Bocas de Registro. Una vez que dicha metodología fuere aprobada por la Inspección de Obras, la misma indicará la necesidad de ejecutar pruebas hidráulicas de las Bocas según el muestreo que la Inspección considere conveniente.

Cuando en las Bocas de Registro la diferencia entre las cotas de intradós de los caños de entrada y salida sea igual o mayor de 2 m, se colocará un dispositivo de caída de Policloruro de Vinilo no Plastificado (PVC), responderá al plano tipo N° C-07-1 “Dispositivo de caída de PVC”.

Para las estructuras de hormigón de BR de colectores mayores a DN 400, los recubrimientos mínimos de armaduras en las paredes expuestas a gases serán de 4 cm.

#### II - FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Este ítem se medirá por unidad (Ud.) de boca de registro debidamente ejecutada, conforme a las Especificaciones y proyecto que forman parte de este Pliego y se pagará de acuerdo con el precio unitario que surja del contrato.

#### 1.4. PROVISION, ACARREO Y COLOCACION DE BOCAS DE ACCESO Y VENTILACION

ING. DARIO PALIK  
Subsecretario de Infraestructura  
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

Incluyendo: marco y tapa

#### 1.4.1. BOCA DE ACCESO Y VENTILACIÓN (BAV)

##### I - DESCRIPCIÓN

Las bocas de acceso y ventilación (BAV) se realizarán en vereda y tendrán una profundidad máxima de 2,00 m. Si el diseño de red implica la necesidad de una profundidad mayor se colocará boca de registro.

##### II - FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Este ítem se medirá por unidad (Ud.) de bocas de acceso y ventilación, conforme a las Especificaciones y proyecto que forman parte de este Pliego y se pagará de acuerdo con el precio unitario que surja del contrato.

#### 1.5. CONEXIONES DOMICILIARIAS

Incluyendo cañería recta y piezas especiales (tés, codos, etc.), excavación, perforación, acarreo y colocación de todos los materiales necesarios, en conformidad con las especificaciones técnicas y planos tipo.

##### 1.5.1. EJECUCIÓN DE RAMAL DE CONEXIÓN CORTA DOMICILIARIA DN 110 MM (PVC - CLASE 6)

##### I - DENOMINACIÓN

El Contratista proveerá e instalará una conexión domiciliaria corta para cloaca, completa, de conformidad con la documentación contractual. Se deberá regir de acuerdo a las especificaciones técnicas de AySA.

Se utilizará cañería de PVC DN 110. Los caños deberán cumplir con lo especificado en la Cláusula “Cañerías de Policloruro de Vinilo”.

##### II - DESCRIPCIÓN

Conexiones cortas: son aquellas ubicadas en la misma vereda en que se encuentra instalada la cañería distribuidora. Conexiones largas: son las que se realizan hasta la vereda opuesta al que se encuentra instalada la cañería. La longitud máxima aproximada para las conexiones largas es de 20 m. En caso de que la longitud exceda este valor se coloca doble cañería, es decir una cañería por cada vereda. El criterio para la instalación de doble distribuidora está determinado también por los requerimientos técnicos de obras de pavimentación y/o presencia de interferencias que impidan la instalación de las conexiones largas.

La cañería de la conexión domiciliaria es de DN 110 mm. El empalme de la conexión con la colectora es mediante un ramal a 45°, que desemboca con el mismo sentido que el flujo de la colectora. Los materiales de las cañerías, piezas especiales y accesorios que se incorporan al proyecto deben ser las incluidas en la Lista de Materiales / Proveedores Aprobados AySA.

##### III - FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Este ítem se medirá por unidad (Ud.) de ramal de conexión corta domiciliaria debidamente 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.

##### 1.5.2. EJECUCIÓN DE RAMAL DE CONEXIÓN LARGA DOMICILIARIA DN 110 MM (PVC - CLASE 6)

##### I - DENOMINACIÓN

El Contratista proveerá e instalará una conexión domiciliaria larga para cloaca, completa, de conformidad con la documentación contractual. Se deberá regir de acuerdo a las especificaciones técnicas de AySA.

Se utilizará cañería de PVC DN 110. Los caños deberán cumplir con lo especificado en la Cláusula “Cañerías de Policloruro de Vinilo”.

##### II - DESCRIPCIÓN

Conexiones cortas: son aquellas ubicadas en la misma vereda en que se encuentra instalada la cañería distribuidora. Conexiones largas: son las que se realizan hasta la vereda opuesta al que se encuentra instalada la cañería. La longitud máxima aproximada para las conexiones largas es de 20 m. En caso de que la longitud exceda este valor se coloca doble cañería, es decir una cañería por cada vereda. El criterio para la instalación de doble distribuidora está determinado también por los requerimientos técnicos de obras de pavimentación y/o presencia de interferencias que impidan la instalación de las conexiones largas.

La cañería de la conexión domiciliaria es de DN 110 mm. El empalme de la conexión con la colectora es mediante un ramal a 45°, que desemboca con el mismo sentido que el flujo de la colectora. Los materiales de las cañerías,

ING. DARIO PALIK  
Subsecretario de Infraestructura  
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

piezas especiales y accesorios que se incorporan al proyecto deben ser las incluidas en la Lista de Materiales/ Proveedores Aprobados AySA.

### III - FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Este ítem se medirá por unidad (Ud.) de ramal de conexión larga domiciliaria debidamente 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.

#### 1.6. EMPALMES A RED EXISTENTE

Incluyendo la excavación, relleno, entibado, depresión de napa si fuera necesario, la rotura y refracción de los pavimentos, y/o veredas, la instalación de todo material que corresponda, cañerías y piezas especiales para que queden en conformidad con las Especificaciones Técnicas y planos tipo.

##### 1.6.1. EJECUCIÓN DE EMPALMES A B.R. EXISTENTE

*Incluyendo: accesorios necesarios para su correcto funcionamiento*

#### I – GENERALIDADES

La ejecución será según el plano de proyecto, debiendo ser programada con la intervención conjunta de la Inspección que determinará la fecha y horario más conveniente para ejecutar los trabajos, a fin de afectar lo menos posible a la prestación del servicio. Cualquiera sea el horario en que los mismos deban ejecutarse, no se reconocerá modificación alguna en los precios unitarios de las partidas involucradas ni en los plazos de obra.

Dicho empalme estará a cargo del CONTRATISTA., su proceso constructivo lo determinará la Inspección afectada a la obra en particular.

#### II - FORMA DE EJECUCION

Para la ejecución de los empalmes, se efectuará la rotura del cuerpo de la boca de registro, la colocación de la cañería, la junta en todo su perímetro, la adecuación del cojinete si correspondiese, las reparaciones necesarias y extracción de los materiales sobrantes. Los trabajos se realizarán en forma ininterrumpida hasta su finalización.

### III - FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Este ítem se medirá por unidad (Ud.) de empalme cloacal 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.

## **ARTICULO 2: NEXO CLOACAL**

### 2.1. EXCAVACIÓN

*Incluyendo: cateos exploratorios para la instalación de cañerías en cualquier clase de terreno y a una profundidad indicada según su sub-ítem correspondiente, el acopio y entibados si resultan necesarios.*

#### 2.1.1. EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO HASTA UNA PROFUNDIDAD MÁXIMA DE 1,50M.

#### I – 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, relleno, etc.

#### II – DESCRIPCIÓN

Previo a la ejecución del presente ítem se deberá presentar a la inspección de obra una o varias propuestas de diseño y cálculo estructural de la contención del suelo.

La ejecución de los distintos tipos o categorías de excavaciones con ancho 0.50m, incluirán entibaciones y apuntalamientos, provisión, hinca, extracción de tablestacas, apuntalamientos de estas en caso necesario, 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 con 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. En caso de encontrar paredes o fondos de zanja en estado inestable, se deberá regularizar esta condición antes de tender el caño. De acuerdo con la gravedad del problema, el Contratista podrá elegir usar tablestacados, entibados completos, well point, drenes inferiores, retirar la tierra inestable y reemplazarla con material apropiado o una combinación de métodos.

ING. DARIO PALIK  
Subsecretario de Infraestructura  
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

### III - FORMA DE MEDICION Y PAGO

Este ítem se medirá por metro cubico (m3) de suelo excavado conforme a las Especificaciones y proyecto que forman parte de este Pliego y se pagará de acuerdo con el 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.

#### 2.1.2. EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO PARA UNA PROFUNDIDAD MEDIA DE 1,50M Y 3,00M.

##### I – 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, relleno, etc.

##### II – DESCRIPCIÓN

Previo a la ejecución del presente ítem se deberá presentar a la inspección de obra una o varias propuestas de diseño y cálculo estructural de la contención del suelo.

La ejecución de los distintos tipos o categorías de excavaciones con ancho 0.50m, incluirán entibaciones y apuntalamientos, provisión, hinca, extracción de tablestacas, apuntalamientos de estas en caso necesario, 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 con 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. En caso de encontrar paredes o fondos de zanja en estado inestable, se deberá regularizar esta condición antes de tender el caño. De acuerdo con la gravedad del problema, el Contratista podrá elegir usar tablestacados, entibados completos, well point, drenes inferiores, retirar la tierra inestable y reemplazarla con material apropiado o una combinación de métodos.

### III - FORMA DE MEDICION Y PAGO

Este ítem se medirá por metro cubico (m3) de suelo excavado conforme a las Especificaciones y proyecto que forman parte de este Pliego y se pagará de acuerdo con el 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.

#### 2.1.3. EXCAVACION A CIELO ABIERTO PARA UNA PROFUNDIDAD MEDIA DE 3,00M A 4,50M.

##### I - DENOMINACIÓN

Denominación análoga al ítem “2.1.1. EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO HASTA UNA PROFUNDIDAD MÁXIMA DE 1,50M”.

##### II - DESCRIPCIÓN

Descripción análoga al ítem “2.1.1. EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO HASTA UNA PROFUNDIDAD MÁXIMA DE 1,50M”.

##### III - RELLENO DE EXCAVACIONES

Relleno de excavaciones análoga al ítem “2.1.1. EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO HASTA UNA PROFUNDIDAD MÁXIMA DE 1,50M”.

##### IV - FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Este ítem se medirá por metro cubico (m3) de suelo excavado conforme a las Especificaciones y proyecto que forman parte de este Pliego y se pagará de acuerdo con el 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.

#### 2.2. PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE CAÑERIAS

*Incluyendo: cañería recta y especial, incluyendo juntas y material necesarios con excepción de los aros de goma que se incluyen en la provisión de cañería; así como también la provisión y colocación de la cinta de ubicación y detección de cañerías no metálicas según especificaciones técnicas, provisión y colocación del material para lecho de apoyo de la cañería y de la zona de caño, relleno y compactación de las excavaciones con el material proveniente de la excavación o su sustitución si no se pueden lograr las exigencias de compactación establecidas por la documentación contractual, y la evacuación del material sobrante.*

ING. DARIO PALIK  
Subsecretario de Infraestructura  
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

## 2.2.1. CAÑERÍA DN 200 MM (PVC - CLASE 6)

### I – DENOMINACIÓN

El Contratista proveerá la cañería de Poli cloruro de Vinilo no Plastificado (PVC) para conducciones sin presión interna, completa, de conformidad con las Normas IRAM 13325 “Tubos de PVC no plastificado para ventilación, y desagües cloacales Medidas”, IRAM 13326 “Tubos de PVC no plastificado para ventilación, y desagües cloacales”, IRAM 13331-1 “Piezas de conexión de PVC rígido para ventilación, y desagües cloacales, moldeadas por inyección” y la documentación contractual, salvo en lo referido a las dimensiones de los tubos donde se aplicarán las medidas de la norma IRAM 13350 para la clase de presión requerida.

### II – DESCRIPCIÓN

Todos los caños, piezas especiales y accesorios serán marcados en fábrica según se especifica en las Normas IRAM 13326 y 13331-1 de acuerdo con el Listado de Materiales y Proveedores aprobados por AySA S.A.

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 CI 6 como mínimo. Todas las juntas de los caños PVC enterrados serán de espiga y enchufe.

### III - RELLENO DE EXCAVACIONES

#### A – DENOMINACIÓN

Consiste en el relleno de la sección de excavación luego de la construcción del conducto proyectado.

#### B – DESCRIPCIÓN

Se procederá a la limpieza de la zona de ejecución de los trabajos, que consistirá en la remoción de ramas, raíces, etc., de modo de dejar el terreno limpio.

Los productos provenientes de la limpieza deberán ser retirados de la obra, cuidando de no causar perjuicios a terceros.

El relleno se efectuará por capas, debiendo tener cada una de ellas un espesor compactado máximo de 20 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 con un bombé del 4 %. Se conformarán las cunetas asegurando la pendiente longitudinal.

#### C – MATERIALES

El material para 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.

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.

### IV - 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.

ING. DARIO PALIK  
Subsecretario de Infraestructura  
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

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.

#### V - FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

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

#### 2.3. CRUCE BAJO CONDUCTO PLUVIAL POR CALZADA CON TUNELERA

Incluye:

- \* *Cañería recta y especial, de una sola pieza sin uniones ni juntas.*
- \* *Provisión y colocación de la cañería encamisada según especificaciones técnicas.*
- \* *Estudios topográficos y geotécnicos necesarios.*
- \* *Materiales necesarios para su ejecución, (tunelera, junto con sus respectivos equipos de monitoreo y guía, accesorios, etc).*

##### 2.3.1. CAÑERÍA DN 200MM ENCAMISADA (PVC – CLASE 6)

#### I – GENERALIDADES

Los métodos y equipos para usar en el encamisado serán propuestos por el Contratista, sujetos a la aprobación de la Inspección de Obras. Esta aprobación, sin embargo, no eximirá al Contratista de su responsabilidad de hacer una instalación que satisfaga todos los criterios de diseño.

Antes de comenzar la obra, el Contratista entregará copias a la inspección de Obras de los procedimientos, equipos y materiales a usar durante la ejecución del encamisado.

Dicha documentación incluirá, pero no estará limitada a la siguiente información:

- La programación de la instalación de camisas que incluye: programas de operación de excavación de pozos, instalación de cañería y relleno.
- Lista de materiales, incluyendo diámetro, espesor, clase y rigidez de la camisa.
- Ubicación detallada y tamaño de todas las perforaciones, excavaciones y pozos de ataque.
- Permisos relacionados con la operación de perforación, plano general de interferencias y normativas de otros servicios involucrados.

En la ejecución de la obra, el contratista cumplirá todos los requisitos legales de las empresas ferroviarias, organismos públicos, propietarios de servicios públicos, u otras instalaciones afectadas, en lo que respecta a la protección del tránsito y las instalaciones existentes que puedan peligrar a causa de las operaciones de perforaciones, excavación manual para los anillos e hincado a presión.

El contratista será el responsable de mantener la línea e inclinación especificada, y de evitar el hundimiento de estructuras suprayacentes y otros daños debido a las operaciones de perforación, excavación manual para los anillos e hincado a presión.

El contratista deberá asegurar las condiciones de instalación del caño camisa inmediatamente después de la perforación. No se admitirá el abandono de la perforación sin el correspondiente encamisado.

Todas las operaciones de perforación, hincado o trabajos de tunnel liner, se realizarán por intermedio de un contratista habilitado con 5 años verificables de experiencia como mínimo en trabajos de características similares y sujeto a la aprobación de la inspección de obras.

El contratista notificará sobre el inicio de las excavaciones u operaciones de perforación con una anticipación mínima de 3 días.

Todo el trabajo se realizará en presencia de la inspección de obras.

#### II – CRUCES ESPECIALES TIPO I

Corresponde a los cruces de cañería de diámetro mayores a 90mm hasta 400mm.

La excavación se realizará por túnelo con instalación simultánea de la cañería de acero o PEAD que oficia de camisa.

Se respetará la tabla de diámetros y materiales del plano tipo I-AAA-0099 “Cruces de Rutas Jurisdicción nacional, provincial, arroyos o interferencias existentes –Grupo I”, proveniente del archivo “MODIFICACIONES A LAS

## ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES Y SUS ANEXOS Y A LAS PARTICULARES PARA LA PROVISIÓN DE AGUA Y DESAGUES CLOACALES”

En todos los casos se utilizará cañerías continuas, es decir, que exista una unión soldada, electrofusionada, bridada, en las condiciones que indique el plano tipo

### III - FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Este ítem se medirá por metro lineal (ml) de caño, conforme a las Especificaciones y proyecto que forman parte de este Pliego y se pagará de acuerdo con el precio unitario que surja del contrato.

#### 2.4. PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE BOCA DE REGISTRO

*Incluyendo: accesorios necesarios como anillos premoldeados, cojinete, etc.*

##### 2.4.1 BOCA DE REGISTRO (BR) HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 2,50M.

###### I – DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la ejecución de bocas de registro hasta una profundidad de 2,50 metros. La longitud máxima entre bocas de registro y/o bocas de acceso y ventilación será 120 metros.

Las bocas de acceso y ventilación se instalarán en correspondencia con la prolongación del eje de la línea municipal de la calle perpendicular al tendido, salvo especificación en contrario.

Cuando la boca de registro corresponda a colectores  $DN \geq 700$  mm, la Contratista deberá presentar planos y memoria de cálculo para su aprobación.

Las bocas de registro de hormigón deberán construirse con moldes metálicos, no exigiéndose revoque interior para las mismas. Los paramentos internos deberán quedar lisos, sin huecos, protuberancias o fallas. Las deficiencias que se notaren deberán ser subsanadas por el Contratista por su cuenta y a satisfacción de la Inspección de Obras, la cual podrá exigir la ejecución de un enlucido de mortero de cemento y arena, que se considerará incluido en los precios unitarios.

Para el caso de bocas premoldeado, la unión entre piezas deberá asegurar la estanqueidad a la presión de napa. Las uniones serán ensayadas en fábrica a 2 veces la presión de napa, suponiendo la misma coincidente con el nivel de terreno natural, cualquiera sea la profundidad real.

La Empresa Contratista decidirá a su elección la metodología constructiva para la ejecución de las Bocas de Registro. Una vez que dicha metodología fuere aprobada por la Inspección de Obras, la misma indicará la necesidad de ejecutar pruebas hidráulicas de las bocas según el muestreo que la Inspección considere conveniente.

Cuando en las bocas de registro la diferencia entre las cotas de intradós de los caños de entrada y salida sea igual o mayor de 2 metros, se colocará un dispositivo de caída de Policloruro de Vinilo no Plastificado (PVC), que responderá al plano tipo N° C-07-1 “Dispositivo de caída de PVC”.

Para las estructuras de hormigón de bocas de registro de colectores mayores a DN 400, los recubrimientos mínimos de armaduras en las paredes expuestas a gases serán de 4 cm. Además, para profundidades entre 1,5 y 2,5 metros, se deberán considerar las siguientes especificaciones adicionales:

**Reforzamiento Estructural:** Se deberá aumentar el espesor de las paredes y el diámetro de las armaduras de acero para soportar las mayores cargas de suelo y posibles incrementos de presión hidrostática.

**Escaleras y Accesos:** Las bocas de registro de mayor profundidad deberán estar equipadas con escaleras de acceso de material anticorrosivo, preferentemente de acero inoxidable o materiales compuestos, con peldaños antideslizantes.

**Ventilación:** Deberá asegurarse una adecuada ventilación mediante la instalación de tubos de ventilación adicionales o mejoras en el diseño existente para garantizar la seguridad en el acceso y mantenimiento. **Sistema de Drenaje:** Incorporar sistemas de drenaje interno para evitar acumulaciones de agua en el interior de la boca de registro, considerando bombas de achique si fuese necesario.

### II - FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Este ítem se medirá por unidad (Ud.) de bocas de registro, conforme a las Especificaciones y proyecto que forman parte de este Pliego y se pagará de acuerdo con el precio unitario que surja del contrato.

##### 2.4.2. BOCA DE REGISTRO (BR) DE UNA PROFUNDIDAD COMPRENDIDA ENTRE 2,50M A 4,50M

###### I – DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la ejecución de bocas de registro con una profundidad de 2,50m a 4,50m. La longitud máxima entre bocas de registro y/o bocas de acceso y ventilación será de 120 metros.

Las bocas de acceso y ventilación se instalarán en correspondencia con la prolongación del eje de la línea municipal de la calle perpendicular al tendido, salvo especificación en contrario.

ING. DARIO PALIK  
Subsecretario de Infraestructura  
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

Cuando la boca de registro corresponda a colectores  $DN \geq 700$  mm, la Contratista deberá presentar planos y memoria de cálculo para su aprobación.

Las bocas de registro de hormigón deberán construirse con moldes metálicos, no exigiéndose revoque interior para las mismas. Los paramentos internos deberán quedar lisos, sin huecos, protuberancias o fallas. Las deficiencias que se notaren deberán ser subsanadas por el Contratista por su cuenta y a satisfacción de la Inspección de Obras, la cual podrá exigir la ejecución de un enlucido de mortero de cemento y arena, que se considerará incluido en los precios unitarios.

Para el caso de bocas premoldeado, la unión entre piezas deberá asegurar la estanqueidad a la presión de napa. Las uniones serán ensayadas en fábrica a 2 veces la presión de napa, suponiendo la misma coincidente con el nivel de terreno natural, cualquiera sea la profundidad real.

La Empresa Contratista decidirá a su elección la metodología constructiva para la ejecución de las Bocas de Registro. Una vez que dicha metodología fuere aprobada por la Inspección de Obras, la misma indicará la necesidad de ejecutar pruebas hidráulicas de las bocas según el muestreo que la Inspección considere conveniente.

Cuando en las bocas de registro la diferencia entre las cotas de intradós de los caños de entrada y salida sea igual o mayor de 2 metros, se colocará un dispositivo de caída de Policloruro de Vinilo no Plastificado (PVC), que responderá al plano tipo N° C-07-1 “Dispositivo de caída de PVC”.

Para las estructuras de hormigón de bocas de registro de colectores mayores a DN 400, los recubrimientos mínimos de armaduras en las paredes expuestas a gases serán de 4 cm.

## II - FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Este ítem se medirá por unidad (Ud.) de bocas de registro, conforme a las Especificaciones y proyecto que forman parte de este Pliego y se pagará de acuerdo con el precio unitario que surja del contrato.

### 2.5. EMPALMES A RED EXISTENTE

*Incluyendo: la excavación, relleno, entibado, depresión de napa si fuera necesario, la rotura y refracción de los pavimentos, y/o veredas, la instalación de todo material que corresponda, cañerías y piezas especiales para que queden en conformidad con las Especificaciones Técnicas y planos tipo.*

#### 2.5.1. EJECUCIÓN DE EMPALMES A B.R. EXISTENTE

*Incluyendo: accesorios necesarios para su correcto funcionamiento*

## I – GENERALIDADES

La ejecución será según el plano de proyecto, debiendo ser programada con la intervención conjunta de la Inspección que determinará la fecha y horario más conveniente para ejecutar los trabajos, a fin de afectar lo menos posible a la prestación del servicio. Cualquiera sea el horario en que los mismos deban ejecutarse, no se reconocerá modificación alguna en los precios unitarios de las partidas involucradas ni en los plazos de obra.

Dicho empalme estará a cargo del CONTRATISTA., su proceso constructivo lo determinará la Inspección afectada a la obra en particular.

## II - FORMA DE EJECUCION

Para la ejecución de los empalmes, se efectuará la rotura del cuerpo de la boca de registro, la colocación de la cañería, la junta en todo su perímetro, la adecuación del cojinete si correspondiese, las reparaciones necesarias y extracción de los materiales sobrantes. Los trabajos se realizarán en forma ininterrumpida hasta su finalización.

## III - FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Este ítem se medirá por unidad (Ud.) de empalme cloacal ejecutada, conforme a las Especificaciones y proyecto que forman parte de este Pliego y se pagará de acuerdo con el precio unitario que surja del contrato.

## **ARTICULO 3: RED SECUNDARIA DE AGUA POTABLE**

### 3.1. EXCAVACIÓN

*Incluyendo: cateos exploratorios para la instalación de cañerías en cualquier clase de terreno y a una profundidad máxima de 1,50m, el acopio y entibados si resultan necesarios.*

#### 3.1.1. EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO HASTA UNA PROFUNDIDAD MAXIMA DE 1.50M

## I - 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, relleno, etc.

## II - 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. En caso de encontrar paredes o fondos de zanja en estado inestable, como en el caso de excavaciones por debajo de agua subterránea, se deberá regularizar esta condición antes de tender el caño. De acuerdo con la gravedad del problema, el Contratista podrá elegir usar tablestacados, entibados completos, well point, drenes inferiores, retirar la tierra inestable y reemplazarla con material apropiado o una combinación de métodos.

## III - FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Este ítem se medirá por metro cubico (m<sup>3</sup>) de suelo excavado conforme a las Especificaciones y proyecto que forman parte de este pliego y se pagará de acuerdo con el precio unitario que surja del contrato. Incluye la provisión de mano de obra, equipos, materiales y todo lo necesario para la correcta realización

### 3.2. PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍA

*Incluyendo: cañería recta y piezas especiales (tés, codos, reductores, etc.), provisión y colocación de la cinta de ubicación y detección de cañerías no metálicas según especificaciones técnicas, provisión y colocación del material para lecho de apoyo de la cañería y de la zona de caño, relleno y compactación de las excavaciones con el material proveniente de la excavación o su sustitución si no se pueden lograr las exigencias de compactación establecidas por la documentación contractual, y la evacuación del material sobrante.*

#### 3.2.1. CAÑERÍA DN 90 MM (PEAD)

### I - DENOMINACIÓN

El Contratista proveerá y colocará, la cañería de Polietileno de Alta Densidad (PEAD) para conducciones con presión interna completa, con los accesorios que esta necesite para asegurar el correcto funcionamiento de la misma.

Se deberá cumplir con las Normas IRAM 13485 “Tubos de polietileno (PE) para suministro de agua y/o conducción de líquidos bajo presión, con los diámetros establecidos en los planos adjuntos dentro de la vigente documentación. Todos los caños suministrados en virtud de esta Especificación se marcarán en la forma exigida por la Norma IRAM 13485.

### II - DESCRIPCIÓN

Los caños serán fabricados con polietileno de alta densidad (PEAD) 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 8 MPa o 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 ≤ 250 mm será el que se detalla a continuación (ver tabla 4 de Norma IRAM 13485):

Diámetro Nominal	Presión Nominal	Tipo de Polietileno	Standard Dimensional Rate
DN 25 A DN 250	PN10	PE80	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.

ING. DARIO PALIK  
Subsecretario de Infraestructura  
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

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 - RELLENO DE EXCAVACIONES

#### A - DENOMINACIÓN

Consiste en el relleno de la sección de excavación luego de la construcción del conducto proyectado.

#### B – DESCRIPCIÓN

Se procederá a la limpieza de la zona de ejecución de los trabajos, que consistirá en la remoción de ramas, raíces, etc., de modo de dejar el terreno limpio.

Los productos provenientes de la limpieza deberán ser retirados de la obra, cuidando de no causar perjuicios a terceros.

El relleno se efectuará por capas, debiendo tener cada una de ellas un espesor compactado máximo de 20 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 con un bombé del 4 %. Se conformarán las cunetas asegurando la pendiente longitudinal.

#### C - MATERIALES

El material para 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.

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.

### IV - 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.

#### V - FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

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

ING. DARIO PALIK  
Subsecretario de Infraestructura  
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

### 3.2.2. CAÑERÍA DN 110MM (PEAD)

#### I - DENOMINACIÓN

Denominación análoga al ítem “3.2.1. CAÑERÍA DN 90 MM (PEAD)”

#### II - DESCRIPCIÓN

Descripción análoga al ítem “3.2.1. CAÑERÍA DN 90 MM (PEAD)”

#### III - RELLENO DE EXCAVACIONES

Relleno de excavaciones análoga al ítem “3.2.1. CAÑERÍA DN 90 MM (PEAD)”

#### IV - FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Este ítem se medirá por metro lineal (ml) de cañería, conforme a las Especificaciones y proyecto que forman parte de este Pliego y se pagará de acuerdo con el precio unitario que surja del contrato.

### 3.2.3. CAÑERÍA DN 160MM (PEAD)

#### I - DENOMINACIÓN

Denominación análoga al ítem “3.2.1. CAÑERÍA DN 90 MM (PEAD)”

#### II - DESCRIPCIÓN

Descripción análoga al ítem “3.2.1. CAÑERÍA DN 90 MM (PEAD)”

#### III - RELLENO DE EXCAVACIONES

Relleno de excavaciones análoga al ítem “3.2.1. CAÑERÍA DN 90 MM (PEAD)”

#### IV - FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Este ítem se medirá por metro lineal (ml) de cañería, conforme a las Especificaciones y proyecto que forman parte de este Pliego y se pagará de acuerdo con el precio unitario que surja del contrato.

### 3.3. PROVISION, ACARREO Y COLOCACIÓN DE VÁLVULA ESCLUSA

*Incluyendo los accesorios necesarios como campanas, tubos de PVC, vástagos de maniobra, sobremachos, cajas forma brasero, adaptadores de bridas, etc.*

#### 3.3.1. VÁLVULA ESCLUSA DN 110 MM

##### I - REQUERIMIENTOS

El Contratista proveerá e instalará una válvula esclusa, completa 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 con los requerimientos del contrato. Cuando se instalen válvulas enterradas, estas deberán tener dispositivo de acceso y maniobra.

##### II - PRESENTACIONES

El Contratista deberá presentar planos de taller para todas las válvulas y mecanismos de accionamiento.

##### III - CERTIFICACIÓN

El Contratista deberá presentar una declaración certificando que todas las válvulas, otros accesorios y materiales suministrados bajo esta sección están de conformidad a los estándares de calidad requeridos.

##### IV - PRODUCTO

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. La válvula esclusa está constituida, con elementos esenciales como:

- Un cuerpo en forma de T, con dos juntas o extremos de unión de doble brida a la conducción asegurando la continuidad hidráulica y mecánica de ésta y otro elemento que fija éste a la cúpula o tapa.
- Obturador de disco, que se mueve en el interior del cuerpo, al ser accionado el mecanismo de maniobra, con movimiento ascendente-descendente por medio de un eje perpendicular al eje de la tubería o circulación del fluido.

ING. DARIO PALIK  
Subsecretario de Infraestructura  
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

- Eje de maniobra, roscado a una tuerca fijada al obturador sobre la que actúa, produciendo el desplazamiento sobre un soporte.
  - Tapa, elemento instalado sobre el cuerpo, en cuyo interior se aloja el eje.
  - Juntas que aseguren la estanqueidad entre el cuerpo y la tapa y entre ésta y el eje.
- Las marcas de válvulas esclusas a utilizar serán las que figuran en la lista de materiales aprobados.

## V - DESCRIPCIÓN

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/cm<sup>2</sup> 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 de este.

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, 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 de este 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.

## VI - FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Este ítem se medirá por unidad (Ud.) de válvula esclusa, conforme a las Especificaciones y proyecto que forman parte de este Pliego y se pagará de acuerdo con el precio unitario que surja del contrato.

### 3.4. CONEXIONES DOMICILIARIAS

*Incluyendo: cañería recta y piezas especiales (tés, codos, etc.), excavación, perforación, acarreo y colocación de todos los materiales necesarios, en conformidad con las especificaciones técnicas y planos tipos.*

#### 3.4.1. CONEXIONES CORTAS: COLOCACIÓN DE EMPALME DE CONEXIÓN A VIVIENDA Y LLAVE DE PASO DE DIAMETRO $\frac{3}{4}$

## I - DESCRIPCIÓN

El Contratista proveerá e instalará conexiones domiciliarias para agua, completas, de conformidad con la documentación contractual.

A lo largo de las cañerías distribuidoras y en los lugares que se indiquen en los diagramas de cuadra, se instalarán las conexiones de enlace con las obras domiciliarias de provisión de agua, del diámetro que fije AySA S.A. o la Inspección de Obras para cada propiedad.

En las conexiones de diámetro de 60 mm y mayor, se proveerá la futura instalación de un medidor bridado. A los efectos de la Cláusula “Presentaciones”, deberá presentarse lo siguiente:

-Plano con las dimensiones de todos los accesorios y elementos auxiliares.

-El Contratista deberá presentar una declaración certificando que los caños y otros productos o materiales suministrados bajo esta Cláusula están en conformidad a los estándares de calidad requeridos.

Se utilizará cañería de polietileno de alta densidad (PEAD) para las conexiones largas y cortas, de DN 25 mm y de longitud según corresponda.

Los caños deberán cumplir con lo especificado en la Cláusula “Cañerías de Polietileno de alta densidad”.

## II - FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Este ítem se medirá por unidad (Ud.) de conexión domiciliar para agua debidamente 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.

ING. DARIO PALIK  
Subsecretario de Infraestructura  
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

### 3.4.2. CONEXIONES LARGAS: COLOCACIÓN DE EMPALME DE CONEXIÓN A VIVIENDA Y LLAVE DE PASO DE DIAMETRO $\frac{3}{4}$

#### I - DESCRIPCIÓN

El Contratista proveerá e instalará conexiones domiciliarias para agua, completas, de conformidad con la documentación contractual.

A lo largo de las cañerías distribuidoras y en los lugares que se indiquen en los diagramas de cuadra, se instalarán las conexiones de enlace con las obras domiciliarias de provisión de agua, del diámetro que fije AySA S.A. o la Inspección de Obras para cada propiedad.

En las conexiones de diámetro de 60 mm y mayor, se proveerá la futura instalación de un medidor bridado. A los efectos de la Cláusula “Presentaciones”, deberá presentarse lo siguiente:

- Plano con las dimensiones de todos los accesorios y elementos auxiliares.
- El Contratista deberá presentar una declaración certificando que los caños y otros productos o materiales suministrados bajo esta Cláusula están en conformidad a los estándares de calidad requeridos.

Se utilizará cañería de polietileno de alta densidad (PEAD) para las conexiones largas y cortas, de DN 25 mm y de longitud según corresponda.

Los caños deberán cumplir con lo especificado en la Cláusula “Cañerías de Polietileno de alta densidad”.

#### II - FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Este ítem se medirá por unidad (Ud.) de conexión domiciliar para agua debidamente 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.

### 3.5. PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE HIDRANTE

*Incluyendo: curvas a 90° HD con base integral doble brida, caja FD, marco, y tapa.*

#### 3.5.1. HIDRANTE HD PARA CAÑERÍA DN 110 MM A RESORTE

##### I - 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 epóxicos, ajustar, y ensayar todas las válvulas y accesorios de acuerdo con los requerimientos del contrato. Cuando se instalen elementos enterrados, éstos deberán tener dispositivo de acceso y maniobra.

##### II - DESCRIPCIÓN

El Contratista proveerá e instalará hidrantes completos y funcionando, de acuerdo con la documentación contractual.

##### III - FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Este ítem se medirá por unidad (Ud.) de hidrante para agua ejecutada, conforme a las especificaciones y proyecto que forman parte de este Pliego y se pagará de acuerdo con el precio unitario que surja del contrato.

#### 3.5.2. HIDRANTE HD PARA CAÑERÍA DN 160 MM A RESORTE

##### I - 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 epóxicos, ajustar, y ensayar todas las válvulas y accesorios de acuerdo con los requerimientos del contrato. Cuando se instalen elementos enterrados, éstos deberán tener dispositivo de acceso y maniobra.

##### II - DESCRIPCIÓN

El Contratista proveerá e instalará hidrantes completos y funcionando, de acuerdo con la documentación contractual.

##### III - FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Este ítem se medirá por unidad (Ud.) de hidrante para agua 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.

ING. DARIO PALIK  
Subsecretario de Infraestructura  
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

### 3.6. EMPALMES A RED EXISTENTE

*Incluyendo: la excavación, relleno, entibado, depresión de napa si fuera necesario, la rotura y refracción de los pavimentos, y/o veredas, la instalación de todo material que corresponda, cañerías y piezas especiales para que queden en conformidad con las Especificaciones Técnicas y planos tipo. Además, contempla desafectación de cañería DN250-HS*

#### 3.6.1. EJECUCIÓN DE EMPALME A RED EXISTENTE DE AGUA POTABLE

##### I - DENOMINACIÓN

Este ítem comprende las tareas, por parte de contratista, de comunicación, gestión de documentaciones y pagos correspondientes, con la Prestataria, para solicitar los trabajos de empalmes a la red de distribución existente.

La ejecución será según el plano de proyecto, debiendo ser programada con la intervención conjunta de la Inspección que determinará la fecha y horario más conveniente para ejecutar los trabajos, a fin de afectar lo menos posible a la prestación del servicio. Cualquiera sea el horario en que los mismos deban ejecutarse, no se reconocerá modificación alguna en los precios unitarios de las partidas involucradas ni en los plazos de obra. Dicho empalme estará a disposición de la prestataria, la cual se hará cargo de la mano de obra y del proceso constructivo, para la correcta ejecución de las labores.

##### II - FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Este ítem se medirá por unidad (Ud.), de empalme a cañería existe debidamente ejecutado 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, transporte, camiones de descarga, etc. y toda otra tarea necesaria para la correcta ejecución de los trabajos.

### ARTICULO 4: LUMINARIAS

#### 4.1. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE COLUMNAS DE ALUMBRADO PÚBLICO DE 9 M

*Incluye: - Columna primer tramo de 168,3mm Ø, 4,75mm de espesor, segundo tramo de 139,7mm Ø, 4,05 de espesor, tercer tramo de 114,3mm Ø, 3,60mm de espesor, con pescante fijo o desmontable de 1500mm. - Base de hormigón. - Acometida subterránea, Cable TPR de 2x1, 5 mm. - Tapa de inspección. - Tuerca de conexión a tierra. - Pintura con antióxido*

##### 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 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 2.80 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 esta, con una tapa de cierre metálica a bisagra (antivandálica) 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 35mm<sup>2</sup> 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 construidos 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 afectos 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 llenar la cámara de

ING. DARIO PALIK  
Subsecretario de Infraestructura  
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

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 sean correctas (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 hidrogrúas 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 mts) 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. Lograda la verticalidad de la columna, se realizará una sobre base, que comprende un anillo de Hº Sº 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 0,10m 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/cm<sup>2</sup> como mínimo y la resistencia característica a la compresión a los veintiocho días (28d), será igual o mayor a 210 kg/cm<sup>2</sup>.

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/m<sup>3</sup> ni superior a 400 kg/m<sup>3</sup>.

- 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

ING. DARIO PALIK  
Subsecretario de Infraestructura  
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

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 - PESCANTE SIMPLES

Prevé el montaje de pescantes simples sobre las columnas nuevas que se ejecutarán para mejorar la iluminación de la zona de camino.

Se ejecutarán 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 1/2.

Se deberá aplicar a los brazos espesor adecuado de antióxido 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 con el 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.

### 4.2. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE EQUIPO TIPO STRAND-SX200 DE LED DE 180W, 170LM/W

*Incluye: telegestión (Nodos) con sus controladores, ingeniería y puesta en marcha, según especificaciones técnicas adjuntas*

#### I - DESCRIPCION

El objeto del presente ítem comprende los trabajos de montaje de equipos LED. En su colocación se cuidará la correcta alineación tanto vertical como horizontal, a fin de obtener los resultados esperados en el proyecto de iluminación.

#### II. REQUISITOS TECNICOS

Luminarias con capacidad hasta 180 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).

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. 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.

ING. DARIO PALIK  
Subsecretario de Infraestructura  
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

- 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%.

- 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.

Requerimientos luminosos mínimos Distribución luminosa longitudinal:

La relación entre  $I_{max}/l_0$  debe ser mayor a 3.

Eficiencia luminosa: El cociente entre flujo total emitido por l luminaria y la potencia consumida debe ser mayor a 140 lm/W. (Excluyente).

Potencia eléctrica: incluido el consumo del driver, debe ser:

i. 3.960u de 180 Watts (+/- 5W).

ii. 40u de 280 Watts (+/- 5W).

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.

- 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  $T_j=85^\circ\text{C}$  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.

### III - FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Este Ítem se medirá y certificará por Unidad (Un.) y 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.

#### 4.3. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE TENDIDO ELECTRICO SUBTERRANEO

Incluye:

- Excavación

- Cañería PVC DN110

-Cable Sintenax de 4x4mm.

-Tapa de inspección.

#### I - DESCRIPCIÓN

El presente ítem comprende los trabajos de provisión y colocación de tendido eléctrico subterráneo.

#### II - EXCAVACIONES, ZANJEOS Y RELLENOS

Sondeos, se efectuarán para constatar las instalaciones existentes en el lugar, obstáculos y todo otro detalle de importancia. La inspección de obra indicará la cantidad y características de los sondeos. No se podrán tapar sin que hayan sido observados previamente por la Inspección.

ING. DARIO PALIK  
Subsecretario de Infraestructura  
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

Se deberá presentar croquis a escala con el perfil transversal del terreno correspondiente a cada sondeo. Las dimensiones de los sondeos serán hasta 0,30 m por debajo de la profundidad de tendido, la cual será de 0,7m mínimo, desde 0,30 m del eje de cordón, en forma transversal a la línea de zanqueo.

Apertura de Zanjas, Relleno y Compactación

Las zanjas tendrán las dimensiones necesarias para realizar el tendido adecuadamente.

En los casos donde el tendido sea en vereda, la profundidad de zanqueo será de 0,70 m, con un ancho de 0,4 m. Los cruces en calzada se harán con una profundidad de 0,9 m. Cuando existan obstáculos que impidan alcanzar esa profundidad, se requerirá la conformidad de la Inspección.

En el caso de tener que atravesar sectores arbolados, donde las raíces de los árboles constituyan un obstáculo, no se podrá cortar las raíces de los árboles, debiendo buscar formas alternativas de realizar el tendido.

Incluida la apertura de la zanja, se controlará que su fondo quede libre de cascotes o elementos filosos que puedan dañar al cable o a los ductos que se instalarán en ella.

Para la alimentación en vereda, el tendido se hará sobre la tierra apisonada, a través de caños tipo PVC DN 110 de diámetro mínimo, que se cubrirán con una capa de tierra cernida de 7 cm. Una vez efectuada esta operación, se continuará agregando tierra cernida hasta completar una capa de 25 cm, desde el fondo de la zanja y en todo su ancho. Para la compactación de esta capa no se deben utilizar máquinas. En el caso de cruce de calles se utilizarán caños de PVC de 110 mm de diámetro exterior, obligatoriamente y 3,2 mm de espesor mínimo. La disposición de los ductos será en una capa, asentados en el suelo de la zanja y cubiertos con tierra zarandeada libre de piedras y escombros, convenientemente compactada. Se cuidará de disponer separadores a efectos de evitar el desplazamiento de los caños al momento de apisonar. El compactado se realizará cuidando no producir deformaciones ni aplastamientos de los caños. La cantidad de ductos variará de acuerdo con la zona de tendido, y su número y formación está indicada en la planimetría del presente Proyecto, adjunta.

Colocados los caños o ductos en la zanja, se procederá al relleno de la misma, para lo cual se utilizará la tierra extraída de la excavación, pero libre de escombros y elementos extraños.

A continuación, se irá agregando tierra en capas no mayores de 15 cm, procediéndose a compactar cada capa por medios mecánicos hasta lograr un grado de compactación igual o mayor al 95% del valor correspondiente al suelo original.

Queda prohibido el agregado de agua a la tierra de relleno para su compactación, y la que se empleará solo podrá contener la humedad natural.

### III. CAÑOS DE PROTECCIÓN

#### A. DENOMINACIÓN

El Contratista proveerá la cañería tipo PVC DN 110 de diámetro.

#### B. DESCRIPCIÓN

Para los tendidos de BT del Sistema de A.P. se emplearán caños camisa de protección en veredas, cruces de calle, lechos de zanjas, etc. El diámetro mínimo para utilizar será de 1,5” y serán del tipo PEAD.

En los cruces de calle se utilizarán caños de PVC de 110mm de diámetro, y un espesor mínimo de 3,2mm.

Los caños de reserva deberán obturarse en sus extremos a efectos de que no ingrese agua o elementos alta resistencia en toda su longitud.

### IV. TENDIDOS ELÉCTRICOS

#### A. OBJETO

La presente especificación tiene por objeto definir los trabajos a realizar para la colocación de los cables subterráneos.

#### B. DESCRIPCION

##### I - Tendido de Cables Multipolares

La conexión del circuito de alumbrado público se hará directamente a la red pública de energía eléctrica. Todos los cables deberán ser de alambres de sección circular. No se aceptarán cables que presenten otros tipos geométricos de sección.

El cable no debe curvarse con un radio inferior al indicado por el fabricante.

No se podrán realizar tendidos con temperaturas inferiores a 3°C. No se dejará el cable al descubierto durante intervalos prolongados.

Las puntas del cable deben estar selladas para poder realizar el tendido, de forma de impedir el ingreso de humedad.

El sello se realizará:

ING. DARIO PALIK  
Subsecretario de Infraestructura  
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

- Con manguitos de goma sellados en su extremo con cinta autosoldable.
- Con capuchones termocontraíbles con adhesivo.

El cable no debe tocar durante el tendido ningún borde o saliente.

Para tendidos realizados con tracción mecánica, se deberán disponer fusibles mecánicos a modo de no superar la fuerza máxima admisible. Esta será de 3 kg/mm<sup>2</sup> de sección de conductor de cobre y de 1,7 kg/mm<sup>2</sup> para aluminio. Se deberá controlar permanentemente, recorriendo toda la longitud de tendido, para evitar giros, flexiones, plegados, marcados, rozamientos y todo otro que pueda dañar el cable.

Para tendidos realizados en forma manual, deben distribuirse uniformemente los operarios sobre la longitud del cable devanado ejerciendo un esfuerzo constante, desenrollando suavemente el cable.

## II - Empalmes y Terminaciones

Los empalmes y las terminaciones se ejecutarán siguiendo las instrucciones del Fabricante, previamente aprobadas por la Inspección de Obra.

Los ejecutores deberán poseer experiencia y capacitación demostrable para poder realizar los trabajos.

## III - Distancia entre Cables Subterráneos y las Edificaciones

Los cables del Sistema de AP subterráneos deberán estar a una distancia, medida desde el eje de cordón, de entre 0,30 m y 0,50 m.

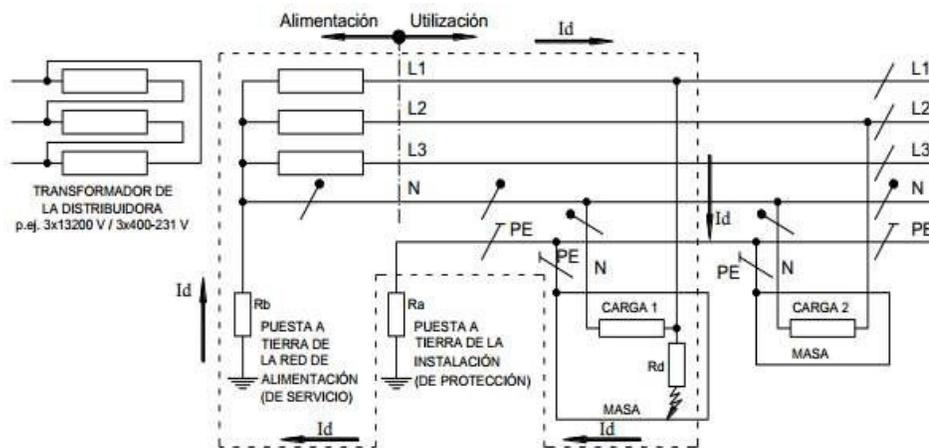
## IV - Jabalinas

Las jabalinas a instalar en el Sistema, serán de acero recubierto con cobre y responderán a la norma IRAM 2309. En líneas generales deben ser cilíndricas y estarán constituidas por un alma de acero de alta resistencia recubierta con una capa de cobre aplicada electrónicamente no menor de 0,3 mm.

Las jabalinas tendrán como mínimo un diámetro exterior de 9 mm y una longitud de 1,5 m en un solo tramo. Se instalarán en las bases de las columnas del Sistema de Alumbrado Público.

## V - Puesta a Tierra

El sistema de Puesta a Tierra (PAT) será el denominado TT, exigido en las instalaciones eléctricas en inmuebles alimentados desde la red pública de BT. Este sistema tiene un punto de alimentación, generalmente el conductor neutro, conectado rígidamente a una toma de tierra de servicio, por el proveedor de la energía eléctrica, y las masas eléctricas de la instalación consumidora conectadas, a través de un conductor de protección llamado PE (del inglés Protective Earth) y de un conductor de puesta a tierra, a otra toma de tierra (tierra de protección), eléctricamente independiente de la toma de tierra de servicio, tal cual se muestra en la siguiente figura:



**Carga 1; carga 2:** Diferentes cargas o consumos dentro del mismo inmueble.

**PE:** Conductor de protección de la instalación consumidora del inmueble, conectado a la puesta a tierra de protección, independiente de la puesta a tierra de servicio de la empresa distribuidora de energía eléctrica.

**Id:** Intensidad de corriente de defecto o de falla, en este ejemplo entre la fase L1 y masa, que cierra el lazo de falla por el suelo o tierra.

**Ra:** Resistencia de la puesta a tierra de protección de la instalación consumidora.

**Rb:** Resistencia de la puesta a tierra de servicio de la red de alimentación.

**Rd:** Resistencia de contacto en el punto de falla (que, a efectos de los cálculos, se supone despreciable)

Figura 1. Esquema TT (Extraída de AEA 90364-7-770.3 Esquemas de conexión a tierra). VI-Manipuleo y Almacenaje de Bobinas

A fin de garantizar la integridad y perfecto estado de los cables contenidos en los carretes, existen aspectos importantes que deben ser observados durante el manipuleo e instalación de los cables. Como mínimo deberán ser tenidos en cuenta los siguientes preceptos:

### Almacenamiento:

- Las bobinas deben ser almacenadas sin contacto directo con el suelo, encima de tablas u otros elementos de soportes adecuados. La consistencia del suelo deberá ser tal que no permita la penetración de los apoyos por más de 20 mm, de modo de evitar la excesiva migración de humedad hacia la parte inferior de las bridas del carrete. No deben girarse sobre tierra u otra superficie áspera.
- Las bobinas pueden almacenarse sobre pisos de ladrillo u hormigón, debiendo hacer uso de soportes apropiados para evitar el contacto entre bobina y el suelo.
- Deberá proveerse un sistema de drenaje a fin de que, en caso de inundación, el agua nunca alcance la última capa de cables en la parte inferior de la bobina.
- Deberá prestarse especial cuidado a la conservación de las duelas en toda la periferia de la bobina. En caso de uso parcial de un largo de cable acondicionado, las duelas deberán ser recolocadas en toda la periferia nuevamente.

#### Movimiento:

- Cuando las bobinas cargadas son transportadas por auto elevador o montacargas, el buje o placa debe quedar paralelo a la dirección de avance.
- Se deberán evitar en todo momento los golpes fuertes sobre las bobinas y las caídas de las mismas, ya que el impacto puede dañar el carrete y/o el cable contenido.
- Cuando se descarga en el obrador, se deberán usar rampas, caballetes o montacargas. Nunca arrojar las bobinas sobre neumáticos o directamente al suelo desde el camión.
- Cuando se debe hacer girar las bobinas, se debe respetar el sentido de giro que indica la flecha sobre las bridas del carrete.
- Cuando se utilicen plumas o grúas para elevar las bobinas, debe emplearse una cadena o cable de acero con barra espaciadora y un eje que pase por los agujeros centrales.
- No se debe levantar la bobina pasando directamente la cadena o cable por los agujeros o alrededor de las duelas que recubren la periferia de la bobina. Al manipularse las bobinas, el eje debe pasar por ambos lados para que exista equilibrio de cargas.
- Las bobinas cargadas deben ser mantenidas en posición vertical y nunca deben ser rodadas.

#### Devanado:

- Las bobinas cargadas en cualquier tipo de transporte deben quedar alineadas, en contacto unas con otras y calzadas firmemente en las extremidades y en los lados.
- Antes de comenzar el devanado del cable, es preciso verificar que en las caras internas de las alas del carrete no existan clavos ni otros objetos punzantes, que pudieran dañar el cable.

### **VII - Cables de la Red de BT del Sistema de Alumbrado Público**

Estos cables de baja tensión son los que conectan el tablero de Alumbrado Público con los distintos nodos de la red, como las columnas de Alumbrado Público. Responden a las siguientes características:

Norma de fabricación: IRAM 2178 Tensión de servicio: 1 kV

Número de fases: 3 (tres)

Neutro: 1 (uno)

Aislación: Polietileno Reticulado

Sección: 4x6 mm<sup>2</sup> con alambres de sección circular

Material: Cobre

## **V. COLUMNAS DE ALUMBRADO PÚBLICO**

### **I - Conexión Eléctrica**

Para la alimentación subterránea y/o en caños los cables se conectarán a modo de formar una guirnalda. No se permitirá la realización de empalme subterráneo bajo ninguna circunstancia. La interconexión se realizará dentro de la ventana de Inspección o en la caja estanco de conexión, la cual irá provista de un tablero de material aislante con bornes de conexión de bronce/latón cadmiado del tamaño adecuado a la sección de los terminales a conectar.

En el caso de existir más de un circuito de alimentación deberá ejecutarse la guirnalda sobre cada uno de ellos en cada columna ubicada sobre la traza de los circuitos.

### **II - Bases**

Se tendrá especial cuidado que las dimensiones de la base sea la correcta y que permita la posterior colocación de la columna y su aplomado.

Se dispondrán las escotaduras respectivas para la entrada de los cables subterráneos o se colocarán caños de P.V.C. del diámetro necesario que atraviesen las paredes de la base en aquellos casos que la alimentación de

ING. DARIO PALIK  
Subsecretario de Infraestructura  
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

columna sea subterránea, del tamaño adecuado para permitir el ingreso de los caños tipo PEAD. Todos los trabajos se deberán cumplimentar de acuerdo a las disposiciones vigentes, tendientes a evitar inconvenientes a terceros o daños a las cosas, adoptándose al efecto el máximo de medidas de seguridad para las personas, propiedades o instalaciones existentes.

### III - Columnas de Alumbrado Público y Pescantes

Las columnas de Alumbrado Público y los Pescantes a instalar estarán en todo de acuerdo a las indicaciones de la Dirección de Alumbrado Público del Municipio de Avellaneda, y sus características serán tales que respeten lo indicado en los planos de especificaciones técnicas emitidos por la mencionada Dirección, adjuntos a la presente especificación.

### IV - Artefactos de Alumbrado Público

Los artefactos para instalar serán normalizados, y deberán, además, ser compatibles con la tecnología, tipo, marca y potencia que los actuales sistemas de Alumbrado Público de la zona, permitiendo la inclusión total del sistema a desarrollar en este Proyecto, y su posterior operación y mantenimiento por parte de la Dirección de Alumbrado Público del Municipio de Avellaneda.

### VI - FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Este ítem se medirá y certificará por metro lineal (ml.) y 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.

## **ARTÍCULO 5: EJECUCIÓN DE VEREDAS**

### 5.1. VEREDAS

#### 5.1.1. CONSTRUCCIÓN DE VEREDAS DE H° PEINADO (E=0,10M)

*Incluye: construcción de rampas para acceso vehicular*

#### I - DENOMINACIÓN:

Se procederá a la ejecución de un piso de hormigón simple de 10 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 cuartico en las siguientes proporciones:

3 Kg. endurecedor

1 1/2 Kg. de cemento

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 polietileno expandido de 1,5 cm. de ancho y sellador elastoplástico, de marca reconocida.

#### II - FORMA DE MEDICION 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 con el 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.

#### 5.1.2. CONSTRUCCIÓN DE VADOS SIMPLES

#### I – DENOMINACION

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.

ING. DARIO PALIK  
Subsecretario de Infraestructura  
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

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 MEDICION 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 6°: PAVIMENTACIÓN

### 6.1. MOVIMIENTO DE SUELO

#### 6.1.1. DESMALEZAMIENTO Y RETIRO

##### 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

ING. DARIO PALIK  
Subsecretario de Infraestructura  
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

La certificación se ejecutará por unidad (m<sup>2</sup>). Este precio será compensación por todos los trabajos ejecutados, dentro de las superficies afectadas por proyecto.

## 6.1.2 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 para 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 (m<sup>3</sup>) 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.

## 6.1.3. DESMONTE, PERFILADO Y RECOMPACTACION DE LA SUBRASANTE

### 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.

Los sectores y profundidad del desmonte surgirán en cada caso del perfil proyectado. Este ítem incluye el retiro, carga, transporte y desparramo del material producido hasta el lugar que indique la Inspección de Obra dentro de los límites del Partido; asimismo se debe considerar también el apuntalamiento, tablestacado, eliminación de agua, depresión de napas subterráneas, bombeo, drenaje y todo otro trabajo necesario para la correcta ejecución del desmonte.

### 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

ING. DARIO PALIK  
Subsecretario de Infraestructura  
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

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 gálibo 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 (m<sup>2</sup>) 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.

## 6.2. PAVIMENTO

### 6.2.1. BASE DE HORMIGÓN H-17 (Esp: 0,12 m)

#### I - DESCRIPCION

Este ítem comprende la ejecución de una base de Hormigón Simple del tipo H-17. Se procederá a la colocación del Hormigón Simple del tipo H-17, el espesor será de 0,12 m y su ancho estará establecido la apertura de caja.

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.

ING. DARIO PALIK  
Subsecretario de Infraestructura  
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

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 (saturada 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 m<sup>2</sup>.

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 de cordón integral 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

ING. DARIO PALIK  
Subsecretario de Infraestructura  
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

La base de Hormigón Simple Tipo H-17 se medirá por metro cuadrado ( $m^2$ ) 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.

## 6.2.2 PAVIMENTO H-30 CON CORDÓN INTEGRAL (e=0,18m)

### 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 “6.2.1. BASE DE HORMIGÓN H-17 (E= 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 con 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.

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  $1 m^3$  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.

ING. DARIO PALIK  
Subsecretario de Infraestructura  
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

- i) Temperatura de la mezcla.
- j) Peso por unidad de volumen.
- k) 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 m<sup>2</sup>.

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

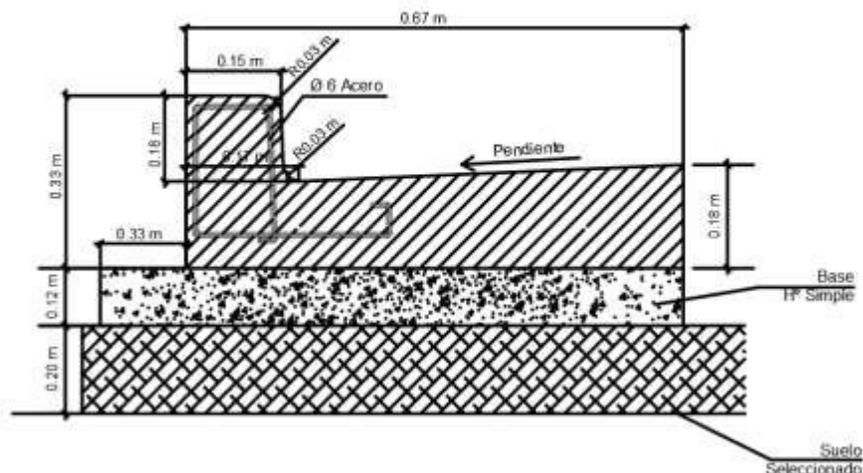
La capa de rodamiento de Hormigón Simple Tipo H-30 se medirá por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de pavimento terminado, multiplicando los anchos por las longitudes ejecutadas. El precio será la compensación total por la provisión, carga transporte, descarga de los diversos materiales; su mezcla en planta, 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.

#### 6.2.3. CONSTRUCCIÓN DE CORDÓN CUNETA

##### I – DESCRIPCIÓN

La capa de rodamiento de hormigón simple tipo H-30, con un espesor promedio de 0,18 m, se colocará sobre una base de hormigón H-17 de 0,12 m de espesor promedio. Esta base de hormigón H-17 se asentará sobre la sub-base existente, previa ejecución de la apertura de caja establecida. Este sistema conforma el paquete estructural utilizado en la construcción de cunetas, logrando un espesor final promedio de 0,30 m. La obra se ejecutará siguiendo los lineamientos presentes en las Especificaciones Técnicas Generales para pavimentos de hormigón.

Detalle de perfil y cordón integral



ING. DARIO PALIK  
Subsecretario de Infraestructura  
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

## II - EJECUCION DE LA TAREA

Se ejecutará la base de las cunetas con un Hormigón tipo H-17, poseerá un ancho libre de 1,00 m, medido desde la cara interna de la base del cordón y el espesor promedio de 0,12 m.

Se procurará colar el hormigón, quedando estrictamente prohibido usar el mismo que haya comenzada a fraguar. Para asegurar la máxima densidad posible, sin producirse segregación, el hormigón será compactado por vibración mecánica de alta frecuencia, debiendo estar comprendidas entre 3000 y 4500 revoluciones por minuto. La aplicación de vibradores no deberá afectar la correcta posición de las armaduras dentro de la masa del hormigón.

En función de las condiciones climáticas la Inspección de Obra podrá solicitar a El Contratista la incorporación de un acelerante de fragüe en la dosificación del hormigón a colocar, que otorgue, en caso de ser necesario, la posibilidad de una habilitación al tránsito más temprana.

Para asegurar la máxima densidad posible, sin producir se segregación, el hormigón será compactado por vibración mecánica de alta frecuencia, debiendo estar comprendidas entre 3000 y 4500 revoluciones por minuto. La aplicación de vibradores no deberá afectar la correcta posición de las armaduras dentro de la masa del hormigón.

Una vez transcurrido el tiempo de fragüe correspondiente, se procederá al llaneado. La superficie será alisada con llaneado manual mediante llana metálica, repitiendo esta operación con el fragüe a fin de no dejar marcas en el alisado y será una superficie homogénea y lisa. Deberá ser sometido a un proceso de curado continuado desde la terminación de su colocación hasta un período no inferior a 7 (siete) días. Cuando el hormigón contenga cemento de alta resistencia inicial, dicho período mínimo será de 3 (tres) días.

La cara superior del cordón cuneta tendrá una pendiente de 4%. Dicha pendiente, medidas y niveles del cordón cuneta a ejecutar deberán garantizar el óptimo escurrimiento de aguas.

Una vez ejecutada la capa de rodamiento deberá realizarse el tomado de juntas longitudinales a lo largo de toda la cuneta, evitando posibles filtraciones en la separación entre el cordón de adoquín existente y la cuneta a ejecutar, y entre esta última y el pavimento de concreto asfáltico a ejecutar. A su vez, deberán realizarse juntas transversales cada 5 m (realizando el aserrado correspondiente).

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.

## III - NIVEL DE SOLICITACIÓN

A fin de definir los requisitos de los materiales componentes y de las características del hormigón, la clasificación por tránsito del tramo que nos ocupa será en adelante la T1

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, cánones de descarga, etc., que a juicio de la supervisión de obra sean necesarios para lograr las condiciones exigibles para esta tarea.

## IV - MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Este Ítem se medirá y pagará por metro lineal (ml), medido y aprobado por la SUPERVISION de Obra. 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.

### 6.2.4. ROTURA Y REPARACIÓN DE PAVIMENTO DE CUALQUIER TIPO

*Incluye: la traza del nexo cloacal y los cruces por calzada en el predio Alianza-Maciel.*

## I - DESCRIPCIÓN

Las actuales calzadas afectadas por la traza del conducto deberán ser demolidas, incluyendo los pavimentos, y subbases. Se podrán utilizar equipos mecánicos una vez asegurada la detección de redes de servicios públicos existentes, a fin de que los mismos no sean dañados en ninguna circunstancia.

Cualquier daño sobre las redes de servicios y sus consecuencias a los usuarios correrá por exclusiva cuenta del contratista.

La demolición incluye el retiro y traslado fuera de obra de todos los materiales resultantes de la misma, en lugares adecuados para su deposición o bajo indicación de la Inspección de Obra.

En caso de que las tareas de demolición de calzadas impidan el acceso de los frentistas a estacionamientos de su propiedad el contratista deberá proveer estacionamiento seguro a los vehículos de dichos frentistas en un área lindante a la obra. La demolición de calzadas deberá ser programada con la ejecución de las nuevas redes de servicios públicos a fin de reducir las molestias ocasionadas a los frentistas.

ING. DARIO PALIK  
Subsecretario de Infraestructura  
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

## II - PAVIMENTO DE HORMIGÓN SIMPLE

Se ejecutará el pavimento de hormigón simple de espesor igual al existente al momento de su rotura asegurando mantener la disposición, materiales y características de resistencia del mismo. La resistencia a la compresión será como mínimo de 300 Kg/cm<sup>2</sup> a los 28 (veintiocho) días de edad con base de hormigón H17 de espesor 12 cm. Si fuera necesario ejecutar los cordones, los mismos serán de tipo integral y en consecuencia de hormigón simple de iguales características al utilizado en la ejecución del pavimento. Si se ejecutaran posteriormente a la realización del pavimento, los cordones serán de tipo armado.

Las juntas serán aserradas en una profundidad mínima de 1/4 del espesor de la losa y su ejecución se llevará a cabo en el momento adecuado para lograr un corte neto, sin formación de grietas o irregularidades. Los pasadores de las juntas serán de la clase, medidas y demás características establecidas en el plano tipo de calzadas de hormigón simple incluido en este Pliego. El sellado de las juntas deberá ejecutarse de acuerdo a lo establecido en el "Pliego Único de Especificaciones Técnicas" de la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires.

## III - BASE DE HORMIGÓN SIMPLE

Se ejecutará la base de hormigón simple de espesor igual al existente al momento de su rotura asegurando mantener la disposición, materiales y características de resistencia de la misma. La resistencia a la compresión será como mínimo de 180 Kg/cm<sup>2</sup> a los 28 (veintiocho) días de edad.

## IV - PERFILADO Y COMPACTACIÓN BASE

Se colocará y compactará por capas no mayores a 0,15 m de espesor. La profundidad de la misma será determinada por la Inspección.

## V - DESMONTE

Los sectores y profundidad del desmonte surgirán en cada caso del perfil proyectado. Este ítem incluye el retiro, carga, transporte y desparramo del material producido hasta el lugar que indique la Inspección de Obra dentro de los límites del Partido; asimismo se debe considerar también el apuntalamiento, tablestacado, eliminación de agua, depresión de napas subterráneas, bombeo, drenaje y todo otro trabajo necesario para la correcta ejecución del desmonte.

## VI - DISPOSICIONES GENERALES

La obra contratada incluye la provisión, mano de obra, materiales, herramientas, equipos y todo otro elemento que figure en estas. Especificaciones o resulte necesario para la correcta ejecución de las tareas.

El Contratista presentará su propuesta conforme a la Planilla que se adjunta y los valores consignados en ella serán compensación total por los trabajos ejecutados.

## VII - FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

La medición y certificación se ejecutará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de acuerdo a los valores unitarios de contrato y este precio será compensación total por la provisión de mano de obra, equipos, herramientas, materiales y todo aquello que resulte necesario para la correcta ejecución de los trabajos.

ING. DARIO PALIK  
Subsecretario de Infraestructura  
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

**OBRA: " INFRAESTRUCTURA PARA VIVIENDAS EN PREDIO ALIANZA MACIEL RESTO "**

FORMULA DE PROPUESTA

Avellaneda,

de 2024

.....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

ING. DARIO PALIK  
Subsecretario de Infraestructura  
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

**OBRA: “INFRAESTRUCTURA PARA VIVIENDAS EN PREDIO ALIANZA MACIEL RESTO”**

**PLAN DE TRABAJO**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	IMPORTE	30	60	90	120
<b>01</b>	<b>RED SECUNDARIA CLOACAL</b>							
1.1	<b>Excavación</b> Incluyendo: cateos exploratorios para la instalación de cañerías en cualquier clase de terreno y a una profundidad indicada según su sub-item correspondiente, el acopio y entibados si resultan necesarios							
1.1.1	Excavación a cielo abierto hasta una profundidad máxima de 1,50m	m3.	790,66	\$ -	-	-	-	-
1.1.2	Excavación a cielo abierto para una profundidad media de 1,50m a 3,00m	m3.	69,26	\$ -	-	-	-	-
1.2	<b>Provisión, acarreo y colocación de cañerías</b> Incluyendo: cañería recta y especial, incluyendo juntas y material necesarios con excepción de los aros de goma que se incluyen en la provisión de cañería; así como también la provisión y colocación de la cinta de ubicación y detección de cañerías no metálicas según especificaciones técnicas, provisión y colocación del material para lecho de apoyo de la cañería y de la zona de caño, relleno y compactación de las excavaciones con el material proveniente de la excavación o su sustitución si no se pueden lograr las exigencias de compactación establecidas por la documentación contractual, y la evacuación del material sobrante.							
1.2.1	Cañería DN 200 mm (PVC - Clase 6)	ml.	1141	\$ -	-	-	-	-
1.3	<b>Provisión, acarreo y colocación de boca de registro</b> Incluyendo: accesorios necesarios como anillos premoldeados, cojinete, etc.							
1.3.1	Boca de registro (BR) hasta una profundidad máxima de 2,50m	Ud.	13	\$ -	-	-	-	-
1.4	<b>Provisión, acarreo y colocación de bocas de acceso y ventilación</b> Incluyendo: marco y tapa.							
1.4.1	Boca de Acceso y Ventilación (BAV)	Ud.	13	\$ -	-	-	-	-
1.5	<b>Conexiones domiciliarias</b> Incluyendo cañería recta y piezas especiales (tés, codos, etc), excavación, perforación, acarreo y colocación de todos los materiales necesarios, en conformidad con las especificaciones técnicas y planos tipo.							
1.5.1	Ejecución de ramal de conexión corta domiciliaria DN 110 mm (PVC - Clase 6)	Ud.	109	\$ -	-	-	-	-
1.5.2	Ejecución de ramal de conexión larga domiciliaria DN 110 mm (PVC - Clase 6)	Ud.	25	\$ -	-	-	-	-
1.6	<b>Empalmes a red existente</b> Incluyendo la excavación, relleno, entibado, depresión de napa si fuera necesario, la rotura y refracción de los pavimentos, y/o veredas, la instalación de todo material que corresponda, cañerías y piezas especiales para que queden en conformidad con las Especificaciones Técnicas y planos tipo.							
1.6.1	<b>Ejecución de empalmes a B.R. existente</b> Incluyendo: accesorios necesarios para su correcto funcionamiento	Ud.	7	\$ -	-	-	-	-

ING. DARIO PALIK  
Subsecretario de Infraestructura  
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

02	NEXO CLOACAL							
2.1	<b>Excavación</b> Incluyendo: cateos exploratorios para la instalación de cañerías en cualquier clase de terreno y a una profundidad indicada según su sub-item correspondiente, el acopio y entibados si resultan necesarios							
2.1.1	Excavación a cielo abierto hasta una profundidad máxima de 1,50m.	m3.	376,83	\$ -	-	-	-	-
2.1.2	Excavación a cielo abierto para una profundidad media de 1,50m a 3,00m	m3.	181,18	\$ -	-	-	-	-
2.1.3	Excavación a cielo abierto para una profundidad media de 3,00m a 4,50m	m3.	78	\$ -	-	-	-	-
2.2	<b>Provisión, acarreo y colocación de cañerías</b> Incluyendo: cañería recta y especial, incluyendo juntas y material necesarios con excepción de los aros de goma que se incluyen en la provisión de cañería; así como también la provisión y colocación de la cinta de ubicación y detección de cañerías no metálicas según especificaciones técnicas, provisión y colocación del material para lecho de apoyo de la cañería y de la zona de caño, relleno y compactación de las excavaciones con el material proveniente de la excavación o su sustitución si no se pueden lograr las exigencias de compactación establecidas por la documentación contractual, y la evacuación del material sobrante.							
2.2.1	Cañería DN 200 mm (PVC - Clase 6)	ml.	487	\$ -	-	-	-	-
2.3	<b>Cruce bajo conducto pluvial por Calzada con Tunelera</b> Incluye: * Cañería recta y especial, de una sola pieza sin uniones ni juntas. * Provisión y colocación de la cañería encamisada según especificaciones técnicas. * Estudios topográficos y geotécnicos necesarios. * Materiales necesarios para su ejecución, (tunelera, junto con sus respectivos equipos de monitoreo y guía, accesorios, etc).							
2.3.1	Cañería DN 200mm encamisada (PVC - Clase 6)	ml.	14	\$ -	-	-	-	-
2.4	<b>Provisión, acarreo y colocación de boca de registro</b> Incluyendo: accesorios necesarios como anillos premoldeados, colinete, etc.							
2.4.1	Boca de registro (BR) hasta una profundidad de 2,50m	Ud.	4	\$ -	-	-	-	-
2.4.2	Boca de registro (BR) de una profundidad comprendida entre 2,50m a 4,50m	Ud.	3	\$ -	-	-	-	-
2.5	<b>Empalmes a red existente</b> Incluyendo: la excavación, relleno, entibado, depresión de napa si fuera necesario, la rotura y refacción de los pavimentos, y/o veredas, la instalación de todo material que corresponda, cañerías y piezas especiales para que queden en conformidad con las Especificaciones Técnicas y planos tipo.							
2.5.1	<b>Ejecución de empalmes a B.R. existente</b> Incluyendo: accesorios necesarios para su correcto funcionamiento	Ud.	1	\$ -	-	-	-	-

ING. DARIO PALIK  
Subsecretario de Infraestructura  
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

03 RED SECUNDARIA DE AGUA POTABLE								
3.1	<b>Excavación</b> Incluyendo: cateos exploratorios para la instalación de cañerías en cualquier clase de terreno y a una profundidad máxima de 1,50m, el acopio y entibados si resultan necesarios.							
3.1.1	Excavación a cielo abierto hasta una profundidad máxima de 1,50m	m²	900,75	\$ -	-	-	-	-
3.2	<b>Provisión, acarreo y colocación cañería</b> De cañería recta y piezas especiales (tés, codos, reductores, etc.), así también la provisión y colocación de la cinta de ubicación y detección de cañerías no metálicas según especificaciones técnicas. Provisión y colocación del material para lecho de apoyo de la cañería y de la zona de caño. El relleno y compactación de las excavaciones con el material proveniente de la excavación o su sustitución si no se pueden lograr las exigencias de compactación establecidas por la documentación contractual. Así como también la evacuación del material sobrante.							
3.2.1	Cañería DN 90 mm (PEAD)	ml.	648	\$ -	-	-	-	-
3.2.2	Cañería DN 110 mm (PEAD)	ml.	304	\$ -	-	-	-	-
3.2.3	Cañería DN 160 mm (PEAD)	ml.	249	\$ -	-	-	-	-
3.3	<b>Provisión, acarreo y colocación Válvula Esclusa</b> Incluyendo los accesorios necesarios como campanas, tubos de PVC, vástagos de maniobra, sobremachos, cajas forma brasero, adaptadores de bridas, etc.							
3.3.1	Valvula esclusa DN 110 mm	Ud.	3	\$ -	-	-	-	-
3.4	<b>Conexiones domiciliarias</b> Incluyendo cañería recta y piezas especiales (tés, codos, etc), excavación, perforación, acarreo y colocación de todos los materiales necesarios, en conformidad con las especificaciones técnicas y planos tipos.							
3.4.1	Conexiones cortas: colocación de empalmes de conexión a viviendas y llaves de paso de diámetro 3/4	Ud.	131	\$ -	-	-	-	-
3.4.2	Conexiones largas: colocación de empalmes de conexión a viviendas y llaves de paso de diámetro 3/4	Ud.	4	\$ -	-	-	-	-
3.5	<b>Provisión, acarreo y colocación de hidrante</b> Incluyendo: curvas a 90° HD con base integral doble brida, caja FD, marco, y tapa.							
3.5.1	Hidrante HD para cañería DN 110 mm a resorte	Ud.	2	\$ -	-	-	-	-
3.5.2	Hidrante HD para cañería DN 160 mm a resorte	Ud.	1	\$ -	-	-	-	-
3.6	<b>Empalmes a red existente</b> Incluye: la excavación, relleno, entibado, depresión de napa si fuera necesario, la rotura y refracción de los pavimentos, y/o veredas, la instalación de todo material que corresponda, cañerías y piezas especiales para que queden en conformidad con las Especificaciones Técnicas y planos tipo. Además, contempla desafetación de cañería DN250-HS							
3.6.1	Ejecución de empalme a Red existente de agua potable	Ud.	10	\$ -	-	-	-	-

ING. DARIO PALIK  
Subsecretario de Infraestructura  
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

04 LUMINARIAS							
4.1	<b>Provisión y colocación de columnas de alumbrado público de 9m.</b> Incluye: - Columna primer tramo de 168,3mm Ø , 4,75mm de espesor, segundo tramo de 139,7mm Ø 4,05 de espesor, tercer tramo de 114,3mm Ø, 3,60mm de espesor, con pescante fijo o desmontable de 1500mm. - Base de hormigón. - Acometida subterránea , Cable TPR de 2x1,5mm. - Tapa de inspección. - Tuerca de conexión a tierra. - Pintura con antióxido	Ud.	71	\$ -	-	-	-
4.2	<b>Provisión y colocación de equipo tipo Strand-SX200 de LED de 180w, 170 LMW.</b>	Ud.	71	\$ -	-	-	-
4.3	<b>Provisión y colocación de tendidos eléctrico subterráneo.</b> Incluye: -Excavación -Caño PVC DN110. -Cable Sintenax de 4x4mm. -Tapa de inspección.	ml.	1950	\$ -	-	-	-
05 EJECUCIÓN DE VEREDAS							
5.1	<b>Veredas</b>						
5.1.1	<b>Construcción de veredas de H° peinado (e=0,10m)</b> Incluye: construcción de rampas para acceso vehicular.	m2	5044	\$ -	-	-	-
5.1.2	<b>Construcción de vados simples</b>	Ud.	82	\$ -	-	-	-
06 PAVIMENTACIÓN							
6.1	<b>Movimiento de suelo</b>						
6.1.1	Desmalezamiento y retiro	m2	1932	\$ -	-	-	-
6.1.2	Relleno y compactación	m3	968,24	\$ -	-	-	-
6.1.3	Desmonte, perfilado y recompactación de la subrasante	m3	4013,39	\$ -	-	-	-
6.2	<b>Pavimento</b>						
6.2.1	Base de hormigón H-17 (e=0,12m)	m2	6688,98	\$ -	-	-	-
6.2.2	Pavimento H-30 con cordón integral (e=0,18m)	m2	5816,51	\$ -	-	-	-
6.2.3	Construcción de cordón cuneta	ml	272	\$ -	-	-	-
6.2.4	<b>Rotura y reparación de pavimento de cualquier tipo</b> Incluye: la traza del nexo cloacal y los cruces por calzada en el predio Alianza - Maciel	m2	264,90	\$ -	-	-	-
<b>CERTIFICACIÓN MENSUAL</b>		\$		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>CERTIFICACIÓN ACUMULADA</b>		\$		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

**CURVA DE INVERSION**



ING. DARIO PALIK  
 Subsecretario de Infraestructura  
 MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

**ANALISIS 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

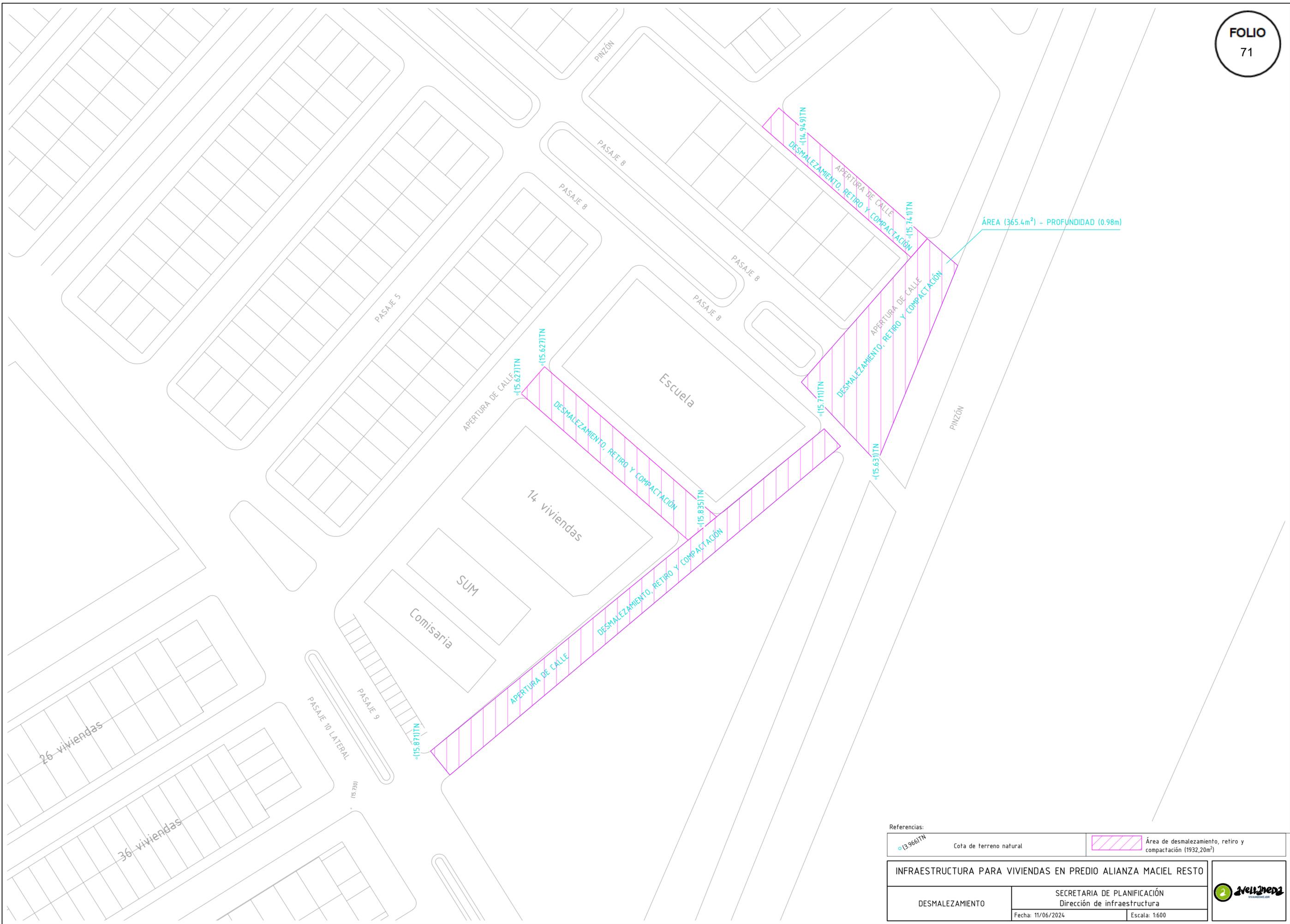


PLANILLA DE MANO DE OBRA									
Categoría	Salario \$/Día (2)	Premio por Asistencia (3)=(2 x 17 %)	Jornal Directo (4)=(2+3)	Cargas Sociales (5)=(4x107,89)	Seguro Obrero (6)=(4 x 14 %)	Jornal Total (7)=(4+5+6)	Otros Adicionales (8)=(7 X %)	Costo Total de Jornal a Aplicar (9)=\$(Día)(10)=\$(Hora)	
Oficial Especializado									
Oficial									
Medio Oficial									
Ayudante									
Cuadrilla:									
Cuadrilla:									

$$A_i = \frac{V.A - V.R}{V.U} + \frac{V.A \times i \times 0,5}{U \times 100}$$

PLANILLA DE EQUIPOS													
Equipo	Potencia H.P. (2)	Valor Actual \$ (3)	Valor Residual (4)=(20%x3)	Vida Util (H) (5)	Uso Anual (6)	Amort.e Inter. \$/h (7)	Repar. y Repuestos (8)=(70%x7)	Tipo de combustible (9)	Consumo (l/h) (10)	Costo Unit.\$/l (11)	Costo Horario (12)=(10x11)	Lubric (\$/h) (13)=30% x12	Costo comb. y Lubric.(\$/h) (14)=(12+13)
(1)													

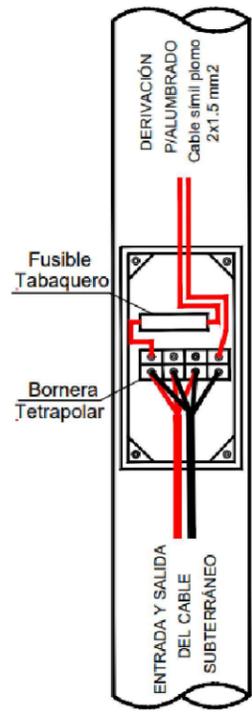
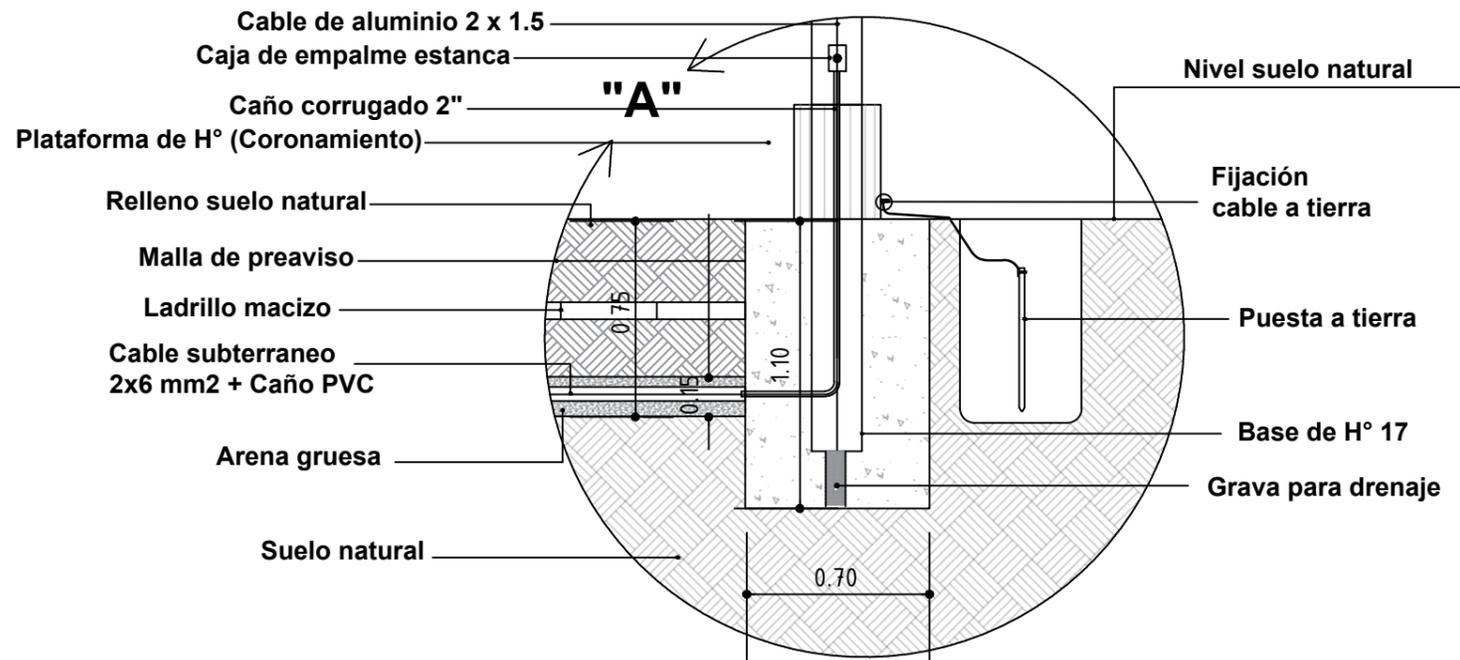
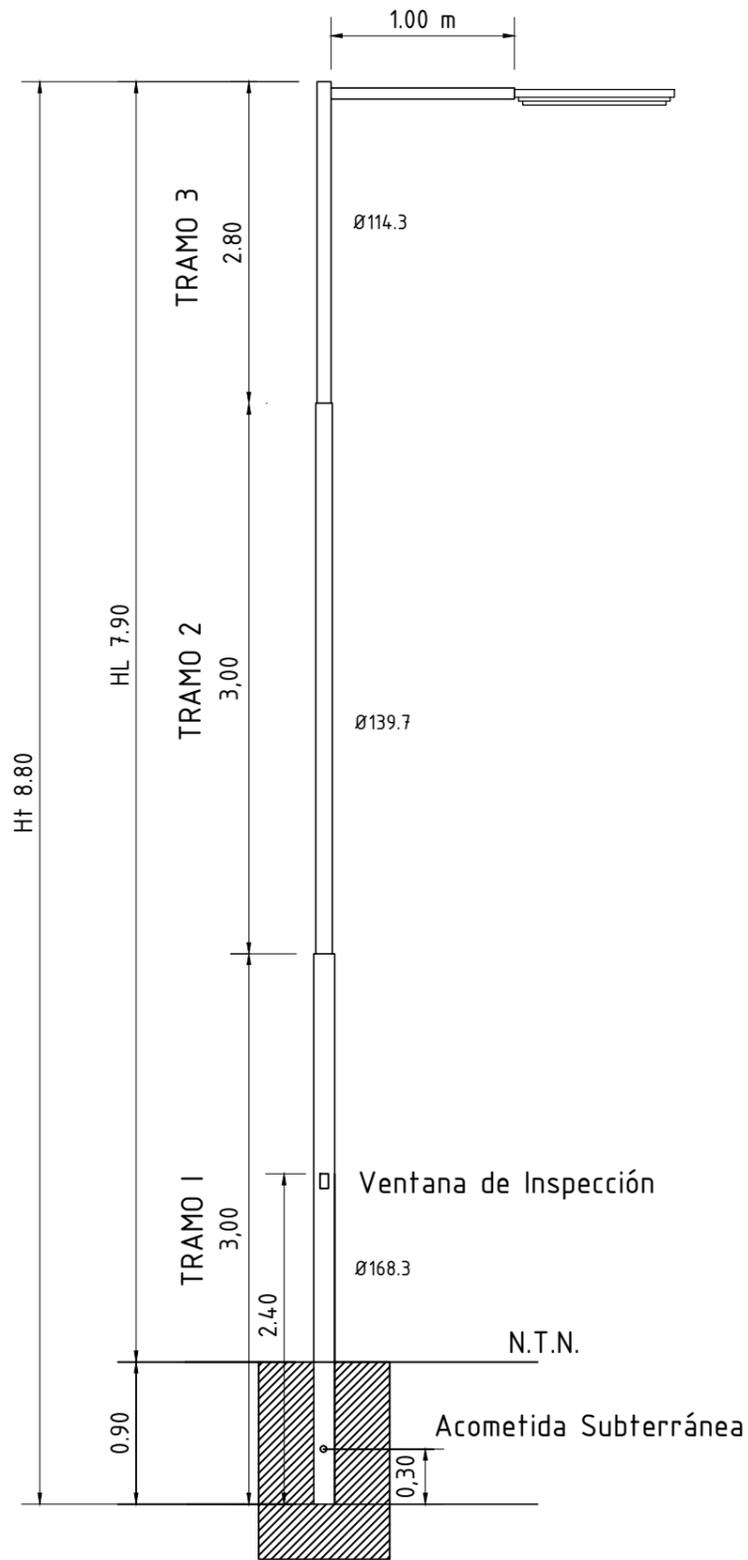
ING. DARIO PALIK  
 Subsecretario de Infraestructura  
 MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA



Referencias:

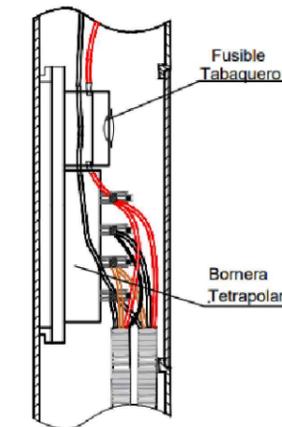
	Cota de terreno natural		Área de desmalezamiento, retiro y compactación (1932,20m²)
--	-------------------------	--	--

INFRAESTRUCTURA PARA VIVIENDAS EN PREDIO ALIANZA MACIEL RESTO		
DESMALEZAMIENTO	SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN Dirección de infraestructura	
Fecha: 11/06/2024		Escala: 1:600

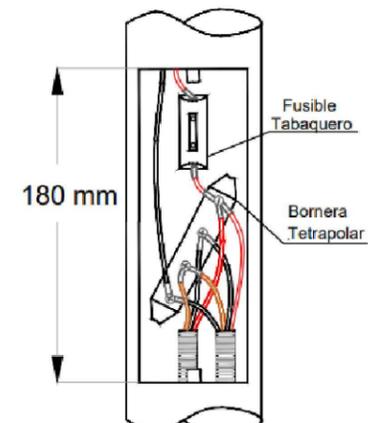


DETALLE A  
CAJA DE DERIVACIÓN

DERIVACIÓN P/ALUMBRADO  
cable subterráneo 2x2.5 mm2



DERIVACIÓN P/ALUMBRADO  
cable subterráneo 2x2.5 mm2



Ht	HI	FORMACIÓN					
		Tramo 1		Tramo 2		Tramo 3	
(m)	(m)	Ø(mm)	Long.(m)	Ø(mm)	Long.(m)	Ø(mm)	Long.(m)
8.80	7.90	168.3	3,00	139.7	3,00	114.3	2.80

INFRAESTRUCTURA PARA VIVIENDAS EN PREDIO ALIANZA MACIEL RESTO

SECRETARIA DE PLANIFICACIÓN  
Dirección de infraestructura

Fecha: 11/06/2024      Escala: S/E

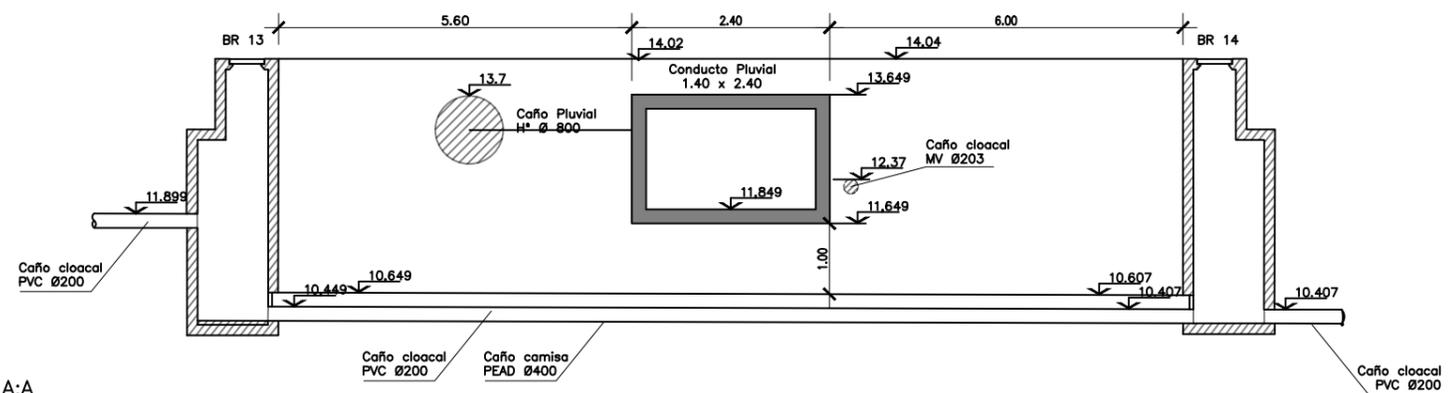


GRAL. LAS  
HERAS

VIEYTES

PLANTA

CORTE A:A



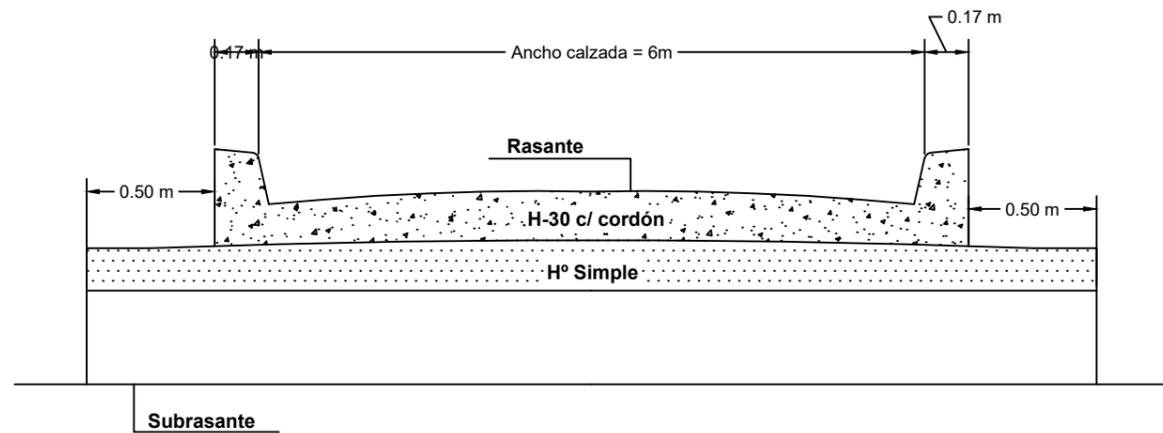
REFERENCIAS

NOTA: LAS CAÑERIAS DN200 SON DE PENDIENTE 3.00% Y LAS CAÑERÍAS DN315 SON DE PENDIENTE 2.00%.  
EL PRESENTE DETALLE SE REALIZÓ SEGÚN CRITERIOS DE PLANO TIPO AYSA PARA "INTERFERENCIAS EXISTENTES GRUPO I DN90 A 400MM - AGUA Y CLOACA" PLANO Nº: IAAA0099 - REV 3

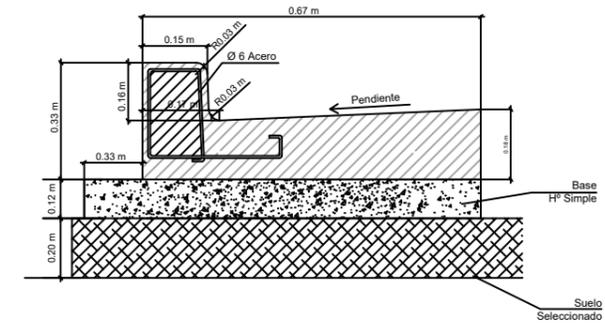
INFRAESTRUCTURA PARA VIVIENDAS EN PREDIO ALIANZA MACIEL RESTO	
DETALLE CRUCE BAJO CONDUCTO PLUVIAL RECTANGULAR VIEYTES	SECRETARIA DE PLANIFICACIÓN Dirección de infraestructura
Fecha: 11/06/24	Escala: 1:2000



### Corte transversal



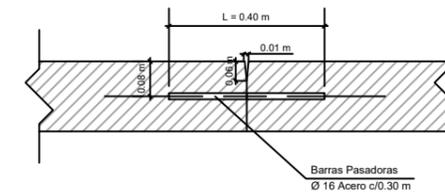
### Detalle esc.1:10 de perfil y cordón integral



### Paquete Estructural Pavimentos a ejecutar

	Material	Calidad	Espesor (cm)
Base	Hormigón Simple	170 kg/cm <sup>2</sup>	12
Rodamiento	Hormigón H-30	300 kg/cm <sup>2</sup>	18
	Espesor Total		30

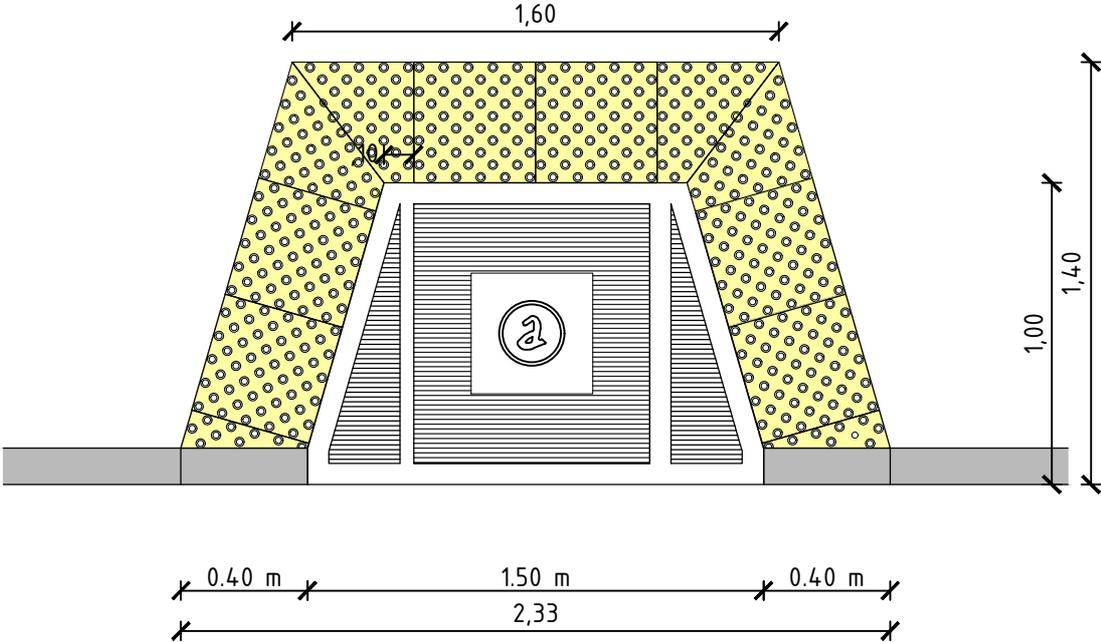
### Junta transversal de contracción



INFRAESTRUCTURA PARA VIVIENDAS EN PREDIO ALIANZA MACIEL RESTO	
DETALLE DE PAVIMENTO	SECRETARIA DE PLANIFICACIÓN Dirección de infraestructura
Fecha: 11/06/2024	Escala: 1:1000

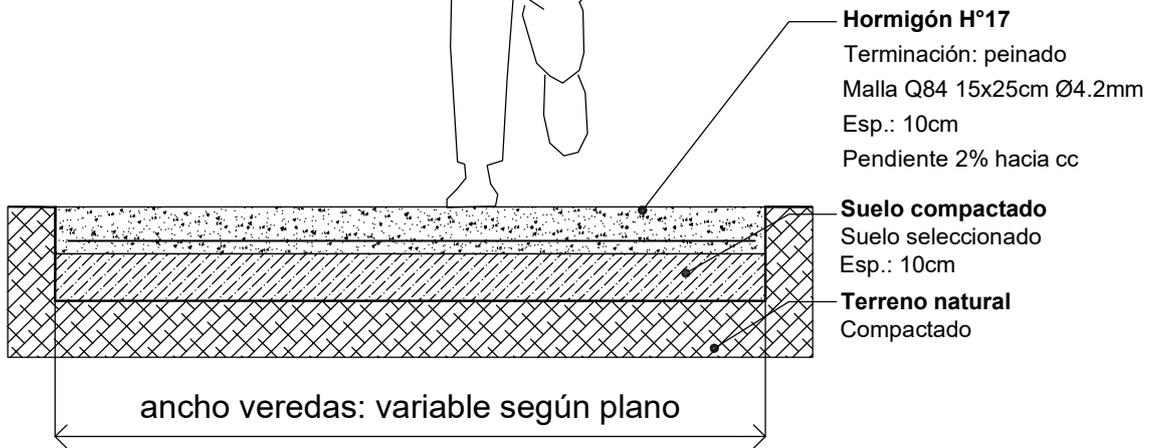
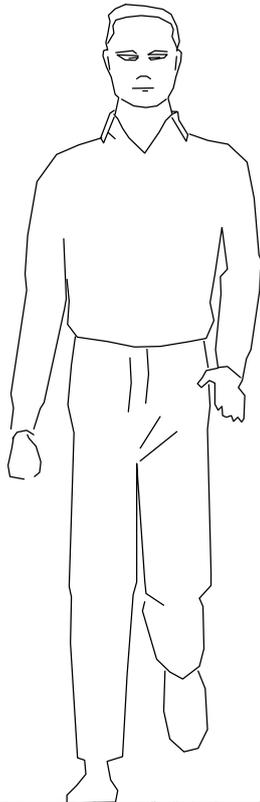


# VADO SIMPLE



INFRAESTRUCTURA PARA VIVIENDAS EN PREDIO ALIANZA MACIEL RESTO		
DETALLE DE VADO	SECRETARIA DE PLANIFICACIÓN Dirección de infraestructura	
	Fecha: 05/06/2024	Escala: 1:25





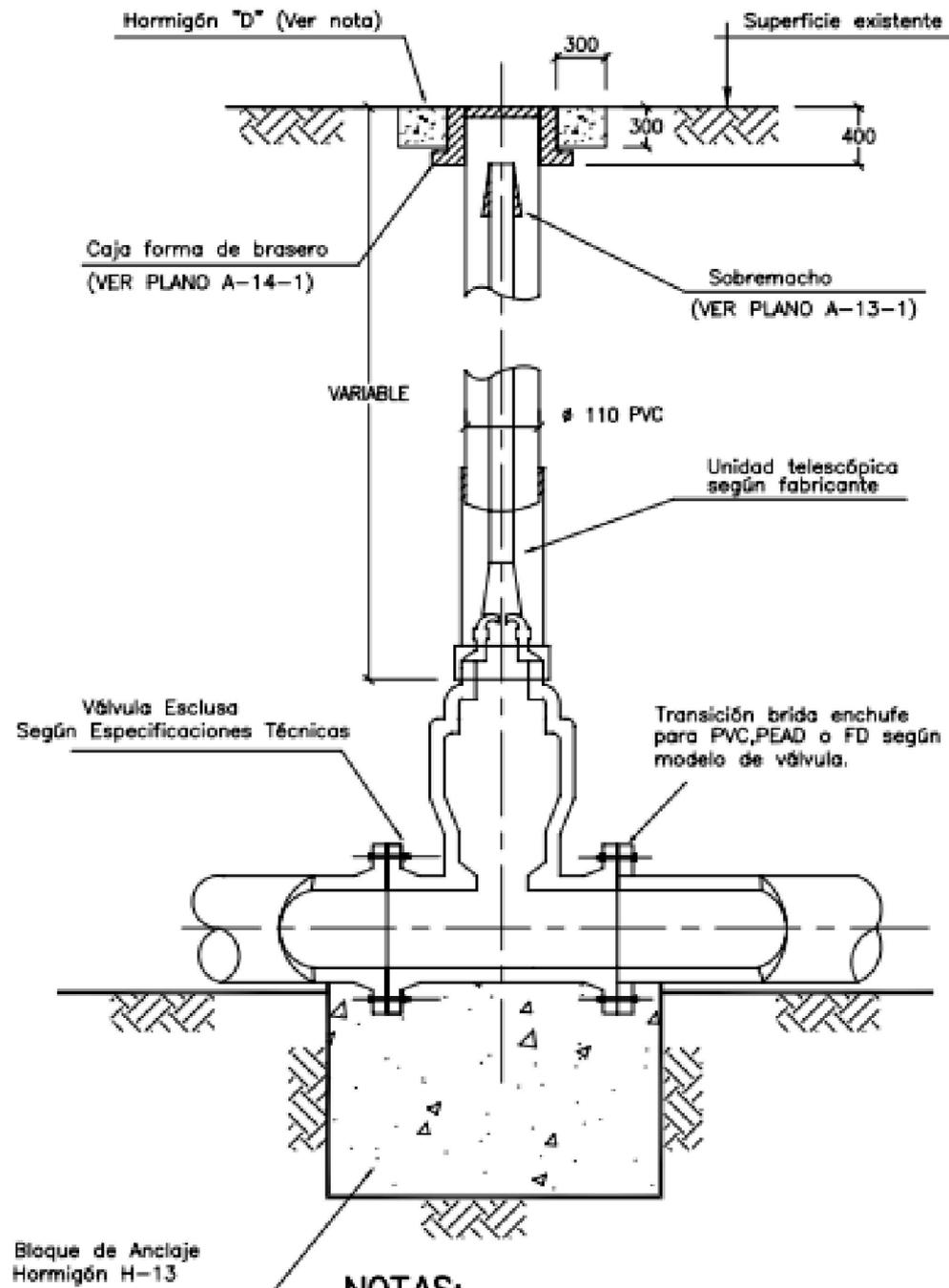
INFRAESTRUCTURA PARA VIVIENDAS EN PREDIO ALIANZA MACIEL RESTO

VEREDAS:  
Corte transversal

SECRETARIA DE PLANIFICACION  
Subsecretaria de Infraestructura  
Fecha: Junio 2024

Esc: S/E





**NOTAS:**

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- Bloque de hormigón "D" a construir cuando la calzada o vereda sea de tierra.
- El sobremacho estará a una profundidad máxima de 300 mm.



MINISTERIO DE HÁBITAT Y DESARROLLO URBANO



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

NOTAS:  
TODAS LAS MEDIDAS DEBERÁN SER VERIFICADAS EN OBRA

PROYECTO:  
Infraestructura para viviendas en predio Alianza Maciel Resto

CONTRATISTA:

CONTENIDO:  
Detalle de Válvula Esclusa

Nº DE PLANO:

EXPEDIENTE:

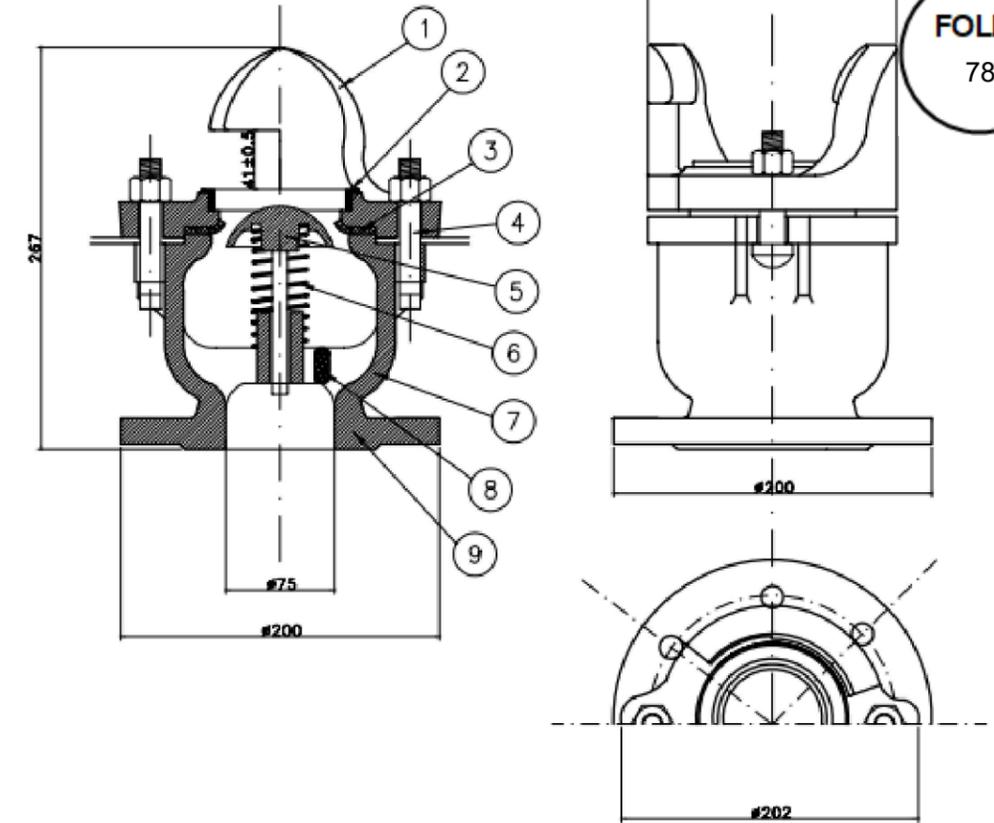
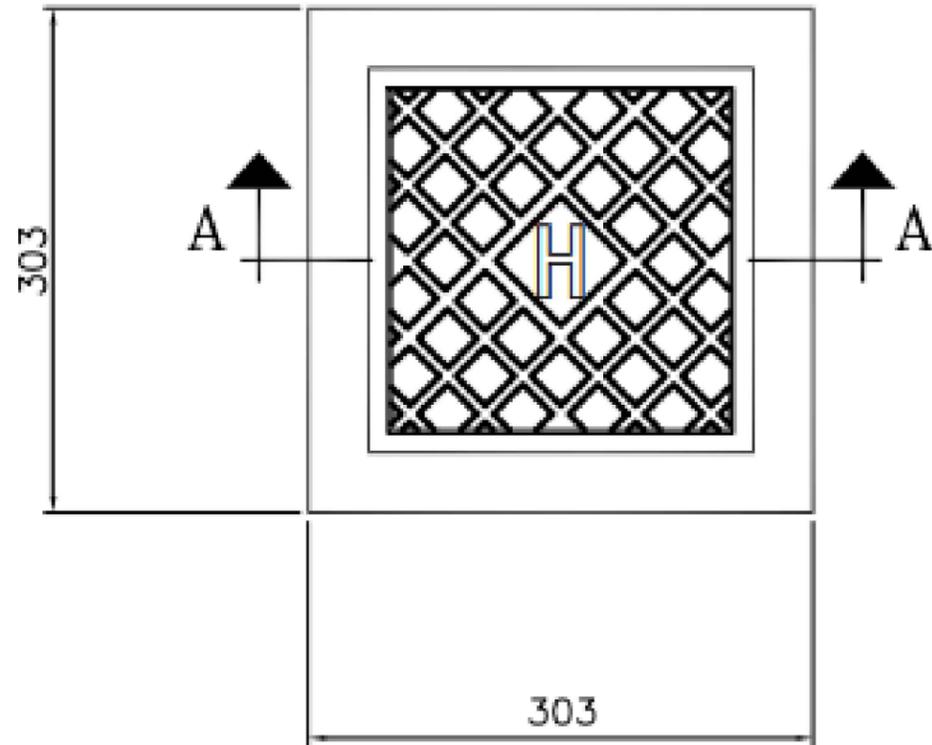
FECHA: Mayo 2024

MODIFICACIONES			RESP. DEL PROYECTO
Nº DE REV	TEMA	FECHA	
			DIR. PROVINCIAL
			DIRECTORA
			DIRECTOR
			DIRECTOR

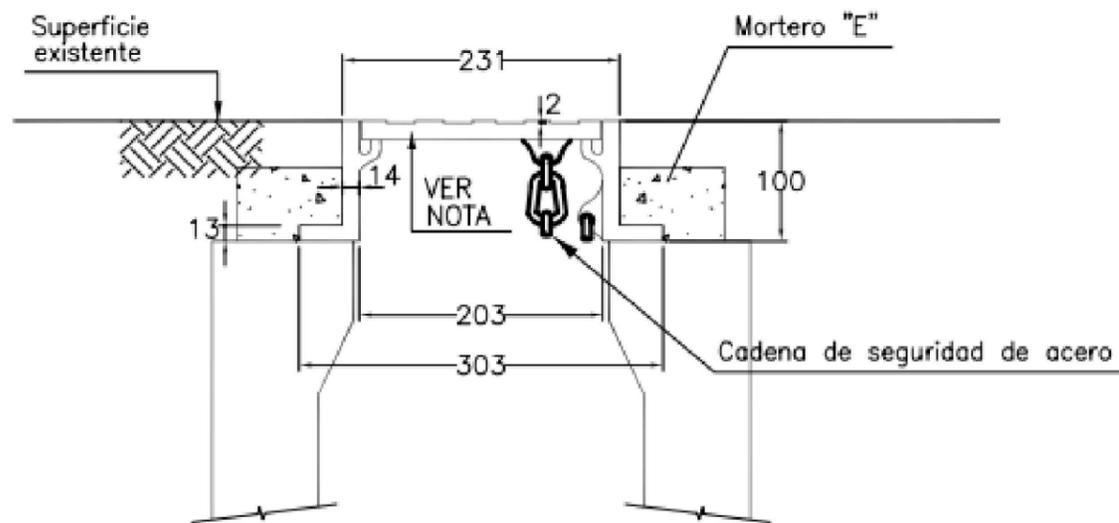
ESC. S/E

ARCHIVO:

# VISTA DE LA TAPA



FOLIO  
78



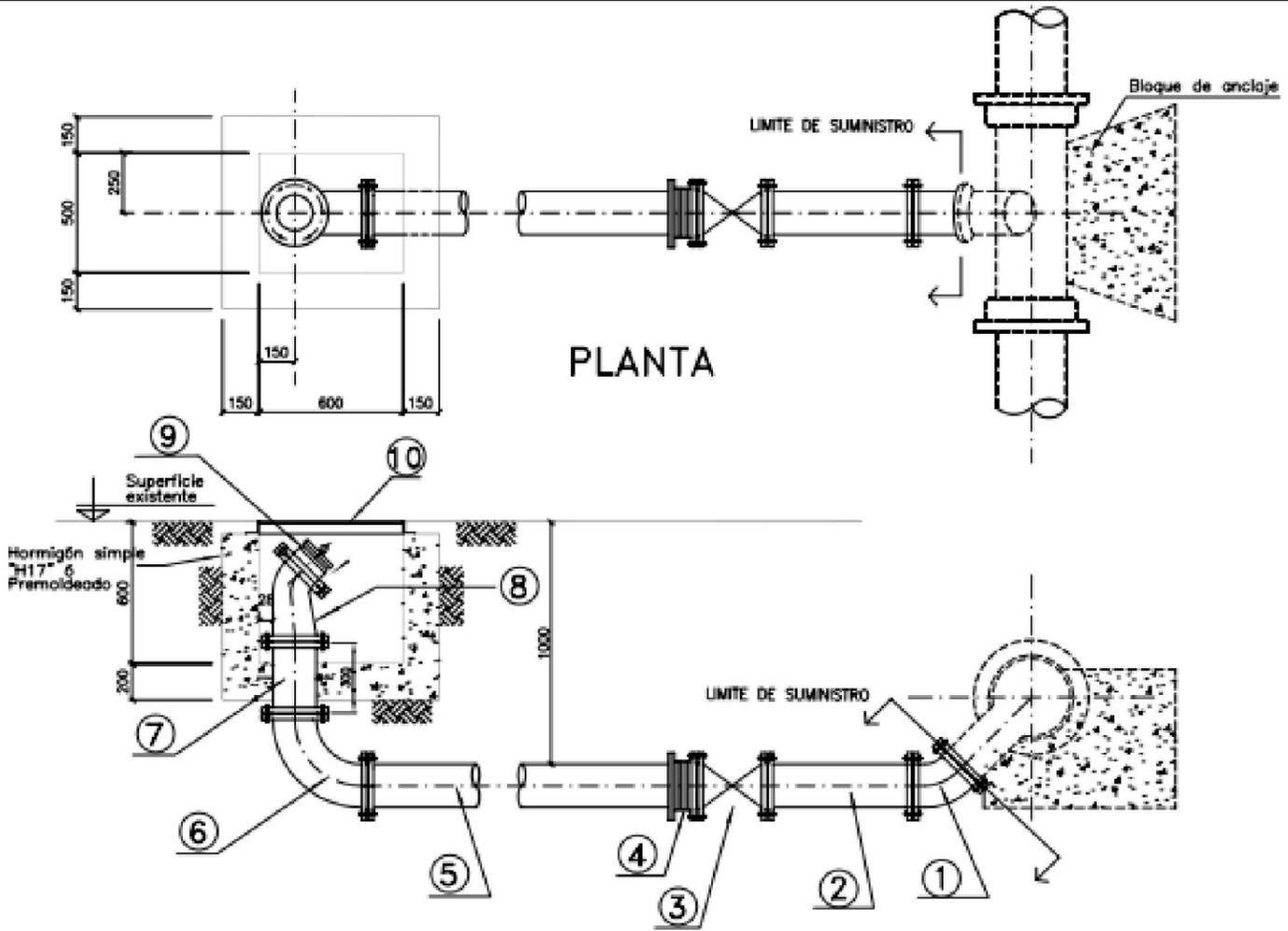
## NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será de fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 250 KN según norma EN 124.

N°	DESIGNACION	ESPEC. DE MATERIAL
1	PIEZA SOPORTE	FUNDICION DUCTIL
2	ANILLO DE ASIENTO DE LA COLUMNA	LATON ROJO FUNDIDO S/SAE N° 40
3	ARANDELA	GOMA DUREZA SHORE A 55 a 70 ± 10 grados
4	2 BULONES	ACERO AL CARBONO S/SAE N° 1035
5	OBTURADOR A RESORTE	LATON ROJO FUNDIDO S/SAE N° 40
6	RESORTE	LATON PARA RESORTE S/SAE N° 80 grado B
7	CUERPO	FUNDICION DUCTIL
8	4 BRAZOS	FUNDICION DUCTIL
9	BRIDA	FUNDICION DUCTIL ISO 2531

MINISTERIO DE HÁBITAT Y DESARROLLO URBANO

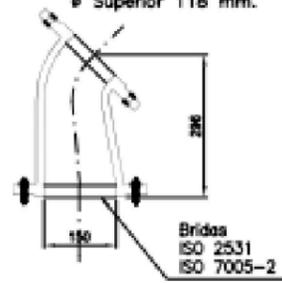
NOTAS: TODAS LAS MEDIDAS DEBERÁN SER VERIFICADAS EN OBRA	PROYECTO: Infraestructura para viviendas en predio Alianza Maciel Resto	CONTRATISTA:																
	CONTENIDO: Detalle - Hidrante	Nº DE PLANO:																
	EXPEDIENTE:	FECHA: Mayo 2024																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Nº DE REV</th> <th style="width: 40%;">MODIFICACIONES</th> <th style="width: 50%;">FECHA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Nº DE REV	MODIFICACIONES	FECHA				<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">RESP. DEL PROYECTO</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>DIR. PROVINCIAL</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>DIRECTORA</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>DIRECTOR</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>DIRECTOR</td> <td> </td> </tr> </table>	RESP. DEL PROYECTO		DIR. PROVINCIAL		DIRECTORA		DIRECTOR		DIRECTOR		ESC. S/E ARCHIVO:
Nº DE REV	MODIFICACIONES	FECHA																
RESP. DEL PROYECTO																		
DIR. PROVINCIAL																		
DIRECTORA																		
DIRECTOR																		
DIRECTOR																		



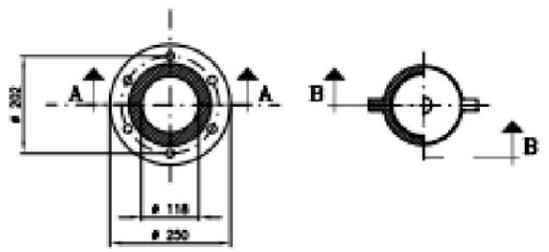
- ① Codo 45° DN150 con bridas
- ② Codo de conexión DN150 con bridas
- ③ Valvula esclusa DN150
- ④ Junta de desarme DN150
- ⑤ Codo de conexión DN150 con bridas
- ⑥ Codo 45° DN150 con bridas
- ⑦ Codo de elevación DN150 con bridas y Aro de Anclaje
- ⑧ Pieza especial de fundición dúctil (Ver detalle)
- ⑨ Pieza especial de bronce fosforoso #118(Ver detalle)
- ⑩ Tapa y marco (VER PLANO A-07-1)

**PIEZA ESPECIAL DE FUNDICION DUCTIL**

∅ Inferior 150 mm.  
∅ Superior 118 mm.



**PIEZA ESPECIAL DE BRONCE PLANTA**

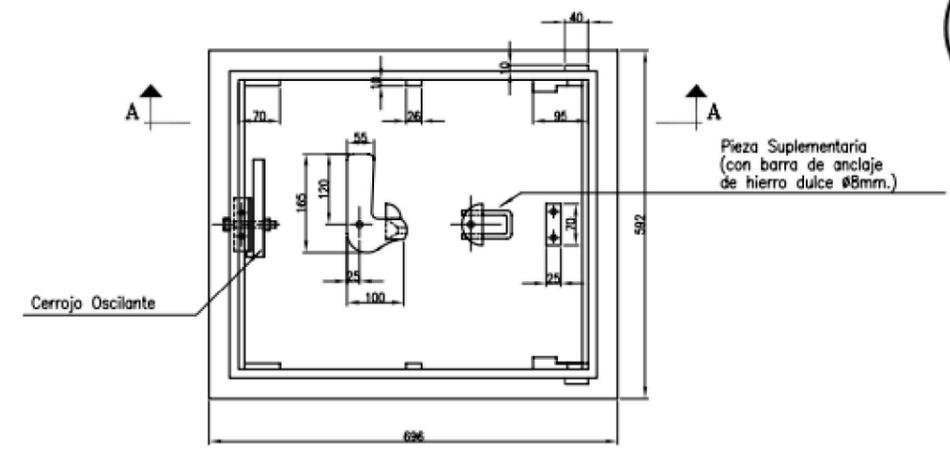


CORTE A-A      CORTE B-B

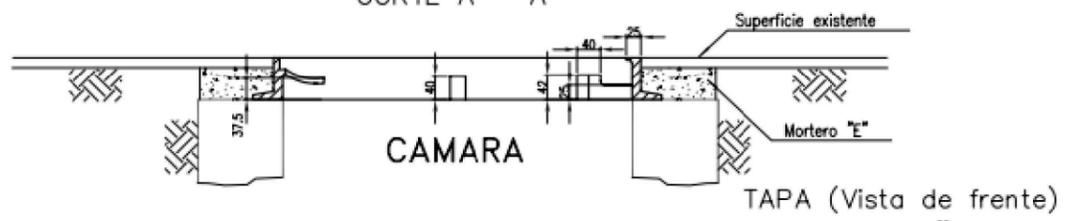


- NOTAS:**
- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
  - La superficie deberá ser reconstruida de acuerdo a las especificaciones.
  - Cuando la vereda sea de tierra, se construirá un bloque de Hormigón "D", de 300 x 300 mm alrededor de la tapa.
  - El aro de anclaje será calculado por el contratista para tomar los esfuerzos producidos por la presión de prueba.

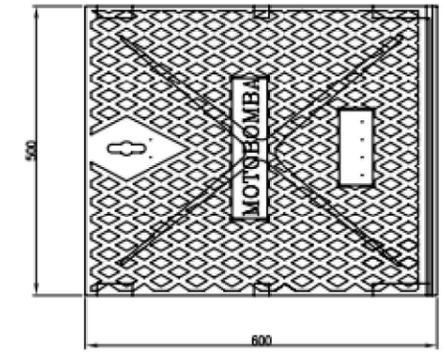
**MARCO (Vista de arriba)**



CORTE A - A



**TAPA (Vista de arriba)**



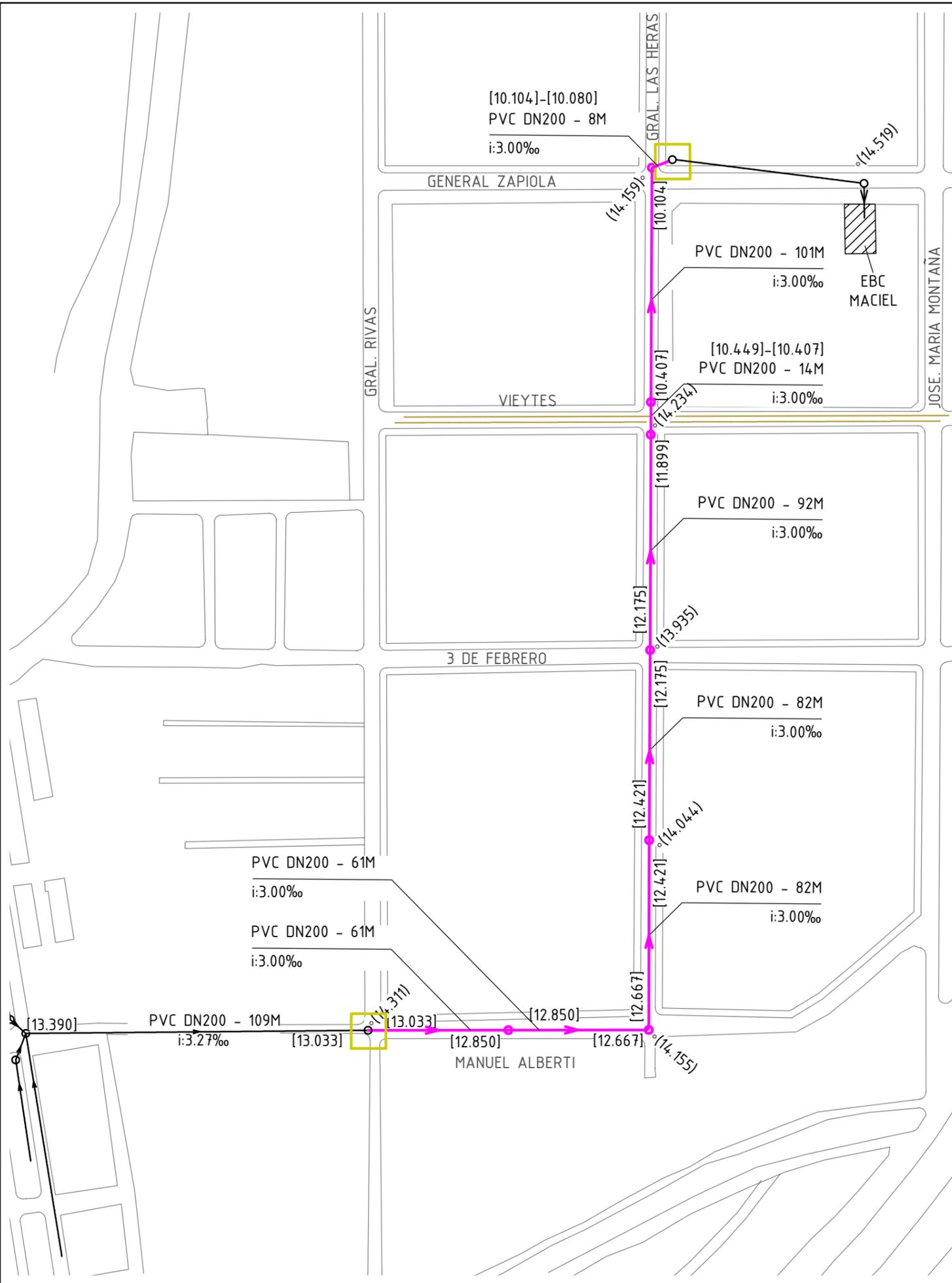
**TAPA (Vista Lateral)**



- NOTAS:**
- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
  - El material del marco y la tapa será de fundición dúctil.
  - Deberá resistir una carga de ensayo de 250 KN según Norma EN 124.

	<p>PROYECTO: Infraestructura para viviendas en predio Alianza Maciel Resto</p>		<p>CONTRATISTA:</p>												
	<p>CONTENIDO: Detalle de Motobomba</p>		<p>Nº DE PLANO:</p>												
<p>EXPEDIENTE:</p>		<p>FECHA: Mayo 2024</p>													
<p>MODIFICACIONES</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nº DE REV</th> <th>TEMA</th> <th>FECHA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		Nº DE REV	TEMA	FECHA				<p>RESP. DEL PROYECTO</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>DIR. PROVINCIAL</th> <th>DIRECTORA</th> <th>DIRECTOR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		DIR. PROVINCIAL	DIRECTORA	DIRECTOR			
Nº DE REV	TEMA	FECHA													
DIR. PROVINCIAL	DIRECTORA	DIRECTOR													
<p>ESC. S/E</p>		<p>ARCHIVO:</p>													





REFERENCIAS	
	RED A AJECUTAR
	RED EXISTENTE
	ESTACIÓN DE BOMBEO CLOACAL
	BOCA DE REGISTRO EXISTENTE
	BOCA DE REGISTRO A AJECUTAR
	EMPALME A EJECUTAR
	CAÑO PLUVIAL EXISTENTE EXT2: +13.700 INTERSEC. VIEYTES y LAS HERAS DN800MM
	CONDUCTO PLUVIAL EXISTENTE NFC: +11.849 EXT1 INTERSEC. VIEYTES y LAS HERAS - 1.80Mx2.80M EXT.
[13.390]	COTA LOMO DE CAÑERÍA
	COTA DE TERRENO NATURAL

INFRAESTRUCTURA PARA VIVIENDAS EN PREDIO ALIANZA MACIEL RESTO	
NEXO CLOACAL	SECRETARIA DE PLANIFICACIÓN Dirección de infraestructura
	Fecha: 11/06/24      Escala: 1:2000





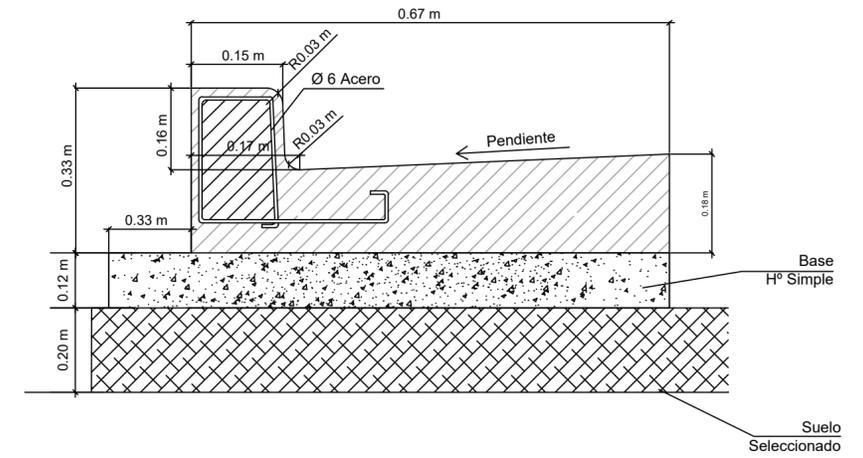
REFERENCIAS

 Rotura y reparación de pavimento (249m<sup>2</sup>)  
Considerando ancho de 0.5m

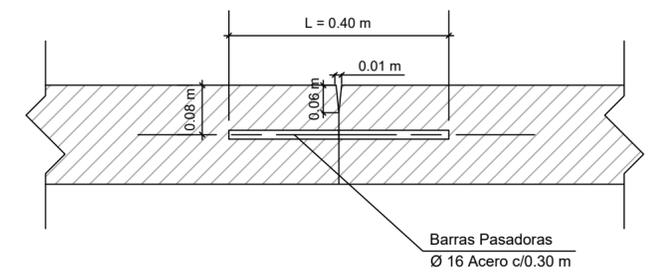
INFRAESTRUCTURA PARA VIVIENDAS EN PREDIO ALIANZA MACIEL RESTO		
PAVIMENTO	SECRETARIA DE PLANIFICACIÓN Dirección de infraestructura	
	Fecha: 11/06/2024	Escala: 1:1500



Detalle esc.1:10 de perfil y cordón integral



Junta transversal de contracción

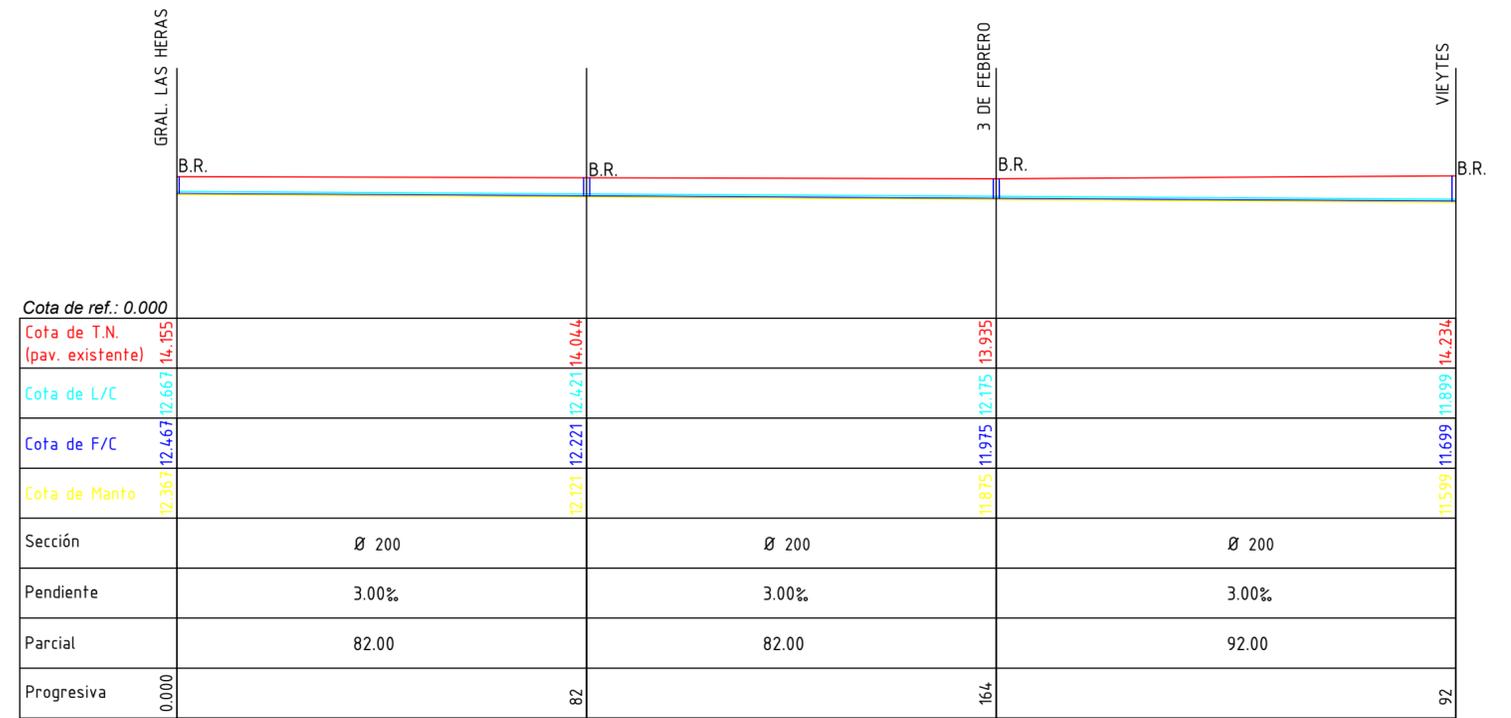
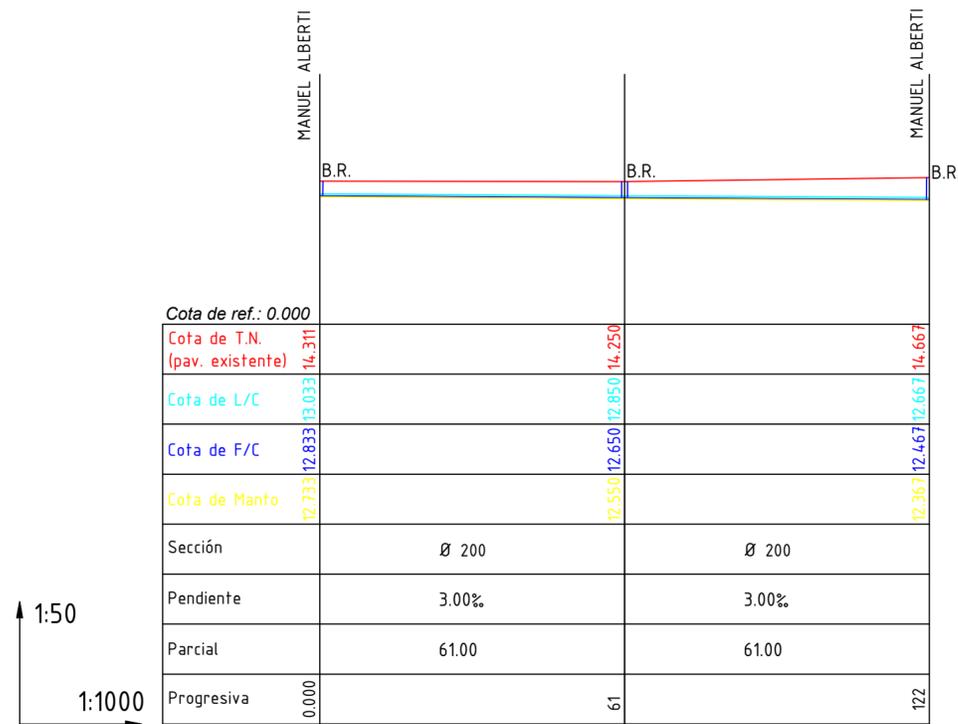


Referencias:

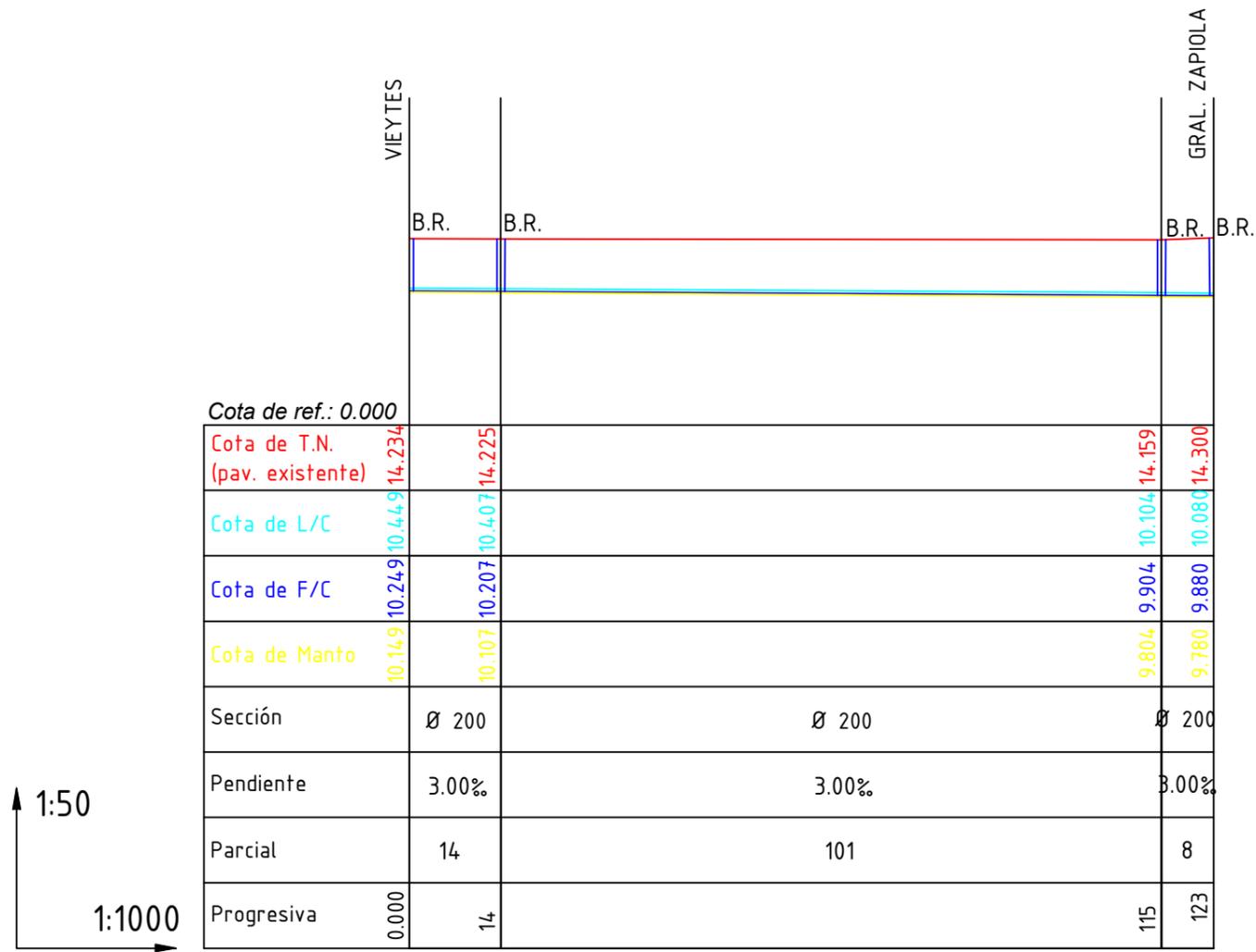
	Pavimento a ejecutar (5993.11m <sup>2</sup> )		Baden
	Pendiente de pavimento		Cordon cuneta a ejecutar
	Cota de pavimento		Rotura y reparación de pavimento (6.25m <sup>2</sup> )

INFRAESTRUCTURA PARA VIVIENDAS EN PREDIO ALIANZA MACIEL RESTO		
PAVIMENTO	SECRETARIA DE PLANIFICACIÓN Dirección de infraestructura	
Fecha: 11/06/2024		Escala: 1:1000

**PERFIL PARA COMPUTO (h 1:1000/ v 1:50)**



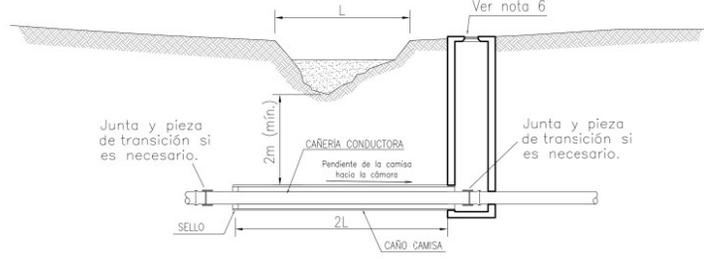
### PERFIL PARA COMPUTO (h 1:1000/ v 1:50)



INFRAESTRUCTURA PARA VIVIENDAS EN PREDIO ALIANZA MACIEL RESTO		
PERFIL LONGITUDINAL: NEXO CLOACAL	SECRETARIA DE PLANIFICACIÓN Dirección de infraestructura	
	Fecha: 18/06/24	Escala: 1:1



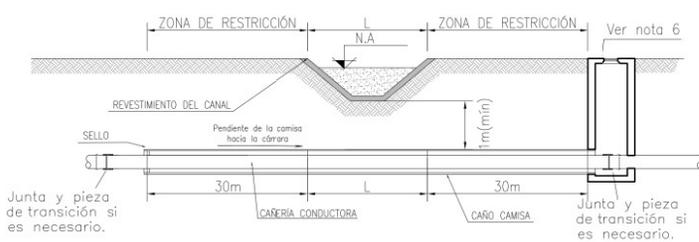
CAUCES URBANOS SIN REVESTIR



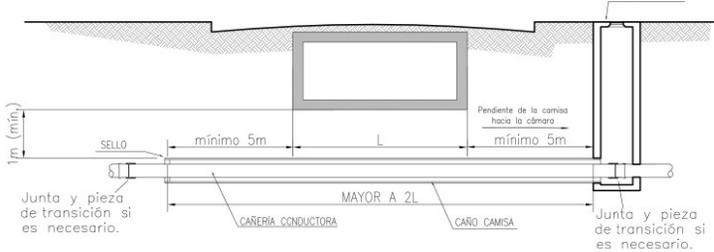
CANALES SIN REVESTIR



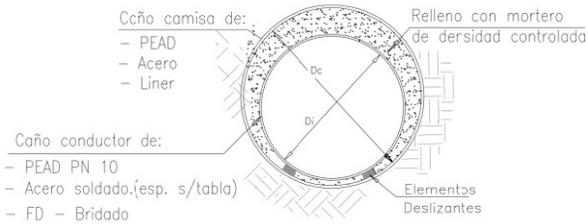
CANALES REVESTIDOS



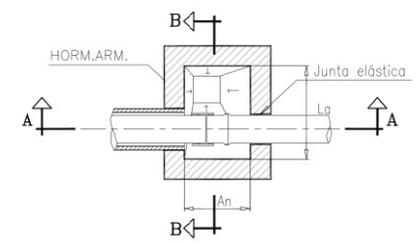
CONDUCTOS PLUVIALES



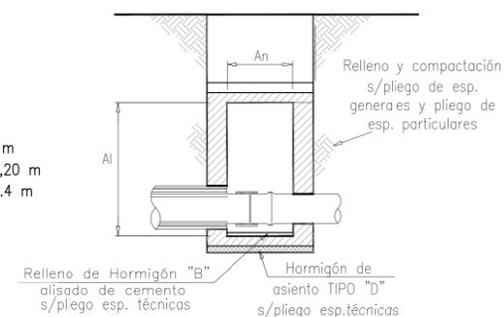
SECCION TRANSVERSAL



DETALLE CÁMARA PLANTA

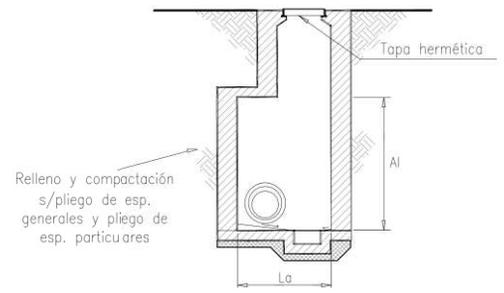


CORTE A-A



Al = 2 m  
An = 1,20 m  
La = 1.4 m

CORTE B-B



Caño Conductor	Caño Camisa					
	PEAD	PN 10	PEAD	Acero	Tunnel Liner	
∅ Ext	∅ Ext	esp min	DN	esp min	∅ Int	esp min
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
90	225	10,8	200	6,35	-	-
110	250	10,8	200	6,35	-	-
160	315	15	250	6,35	-	-
225	400	19,1	350	6,35	1200	3,4
315	450	21,5	400	6,35	1200	3,4
400	560	26,7	550	9,52	1200	3,4
450	630	30	600	9,52	1200	3,4

Diámetro del Cruce	Caño Conductor		Caño Camisa				
	FD Bridado	PEAD	Acero	Tunnel Liner	PEAD	Acero	Tunnel Liner
mm	∅ Int	∅ Ext	esp min	∅ Int	esp min	∅ Int	esp min
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
90	80	250	10,8	200	6,35	-	-
110	100	315	15	250	6,35	-	-
150	150	400	19,1	300	6,35	-	-
200	200	500	23,9	450	6,35	1200	3,4
250	250	560	26,7	500	6,35	1200	3,4
300	300	630	30	600	9,52	1200	3,4
400	400	710	33,9	700	9,52	1200	3,4

Diámetro del Cruce	Caño Conductor		Caño Camisa				
	Acero Soldado	PEAD	Acero	Tunnel Liner	PEAD	Acero	Tunnel Liner
mm	∅ Ext	∅ Int	e min	∅ Ext	esp min	∅ Int	esp min
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
90	88,9	76	6,35	225	10,8	200	6,35
110	114,3	102	6,35	250	10,8	200	6,35
150	168,3	156	6,35	315	15	250	6,35
200	219,1	206	6,35	400	19,1	300	6,35
250	273,0	260	6,35	500	23,9	350	6,35
300	323,8	311	9,52	560	26,7	400	6,35
400	406,4	394	9,52	630	30	500	6,35

NOTA: PROYECTO EJECUTADO POR PROFESIONALES DE AYSA.

CRUCE DE RUTAS DE JURISDICCION NACIONAL, PROVINCIAL, ARROYOS O INTERFERENCIAS EXISTENTES GRUPO I DN90 A 400mm - AGUA Y CLOACA			 Agua y Saneamientos Argentinos S.A. Dirección de Ingeniería y Proyectos	
Gerente: RBA	Proyectista: GP	Verific: GP	Código Archivo: I-A-AA-0099	Cód. Proy: -
R.de Proyecto: GP	Reviso: JV	Dibujo: PD	Fecha: 02/05/2018	Plano N° IAAA0099
 SI ESTE SEGMENTO NO MIDE 2 cm EL PLANO NO ESTA EN ESCALA			Escala: S/E	Revisión 3 Hoja: 1 de 1

- NOTAS:
- El relleno con mortero podrá ser reemplazado con separadores centralizados plásticos cuya ubicación y materiales deberán ser aprobados por la inspección de obra.
  - Los espesores de las cámaras deberán ser verificados mediante cálculo.
  - Las medidas de las tablas son medidas mínimas a cumplir y deberán ser verificadas.
  - Complementar la información con las normas de hidráulica correspondientes.
  - En caso de cruce de rutas se deberá remitir a la normativa vigente.
  - En caso de cañería de cloaca a gravedad se deberá instalar una boca de registro aguas arriba y aguas abajo.
  - La longitud del cruce de autopistas, colectoras de autopistas y/o salidas de las mismas, serán definidas por la autoridad competente.
  - No se permiten juntas elásticas en las cañerías conductoras.
  - No se permite el uso de cañería conductora de acero para cloaca a gravedad.

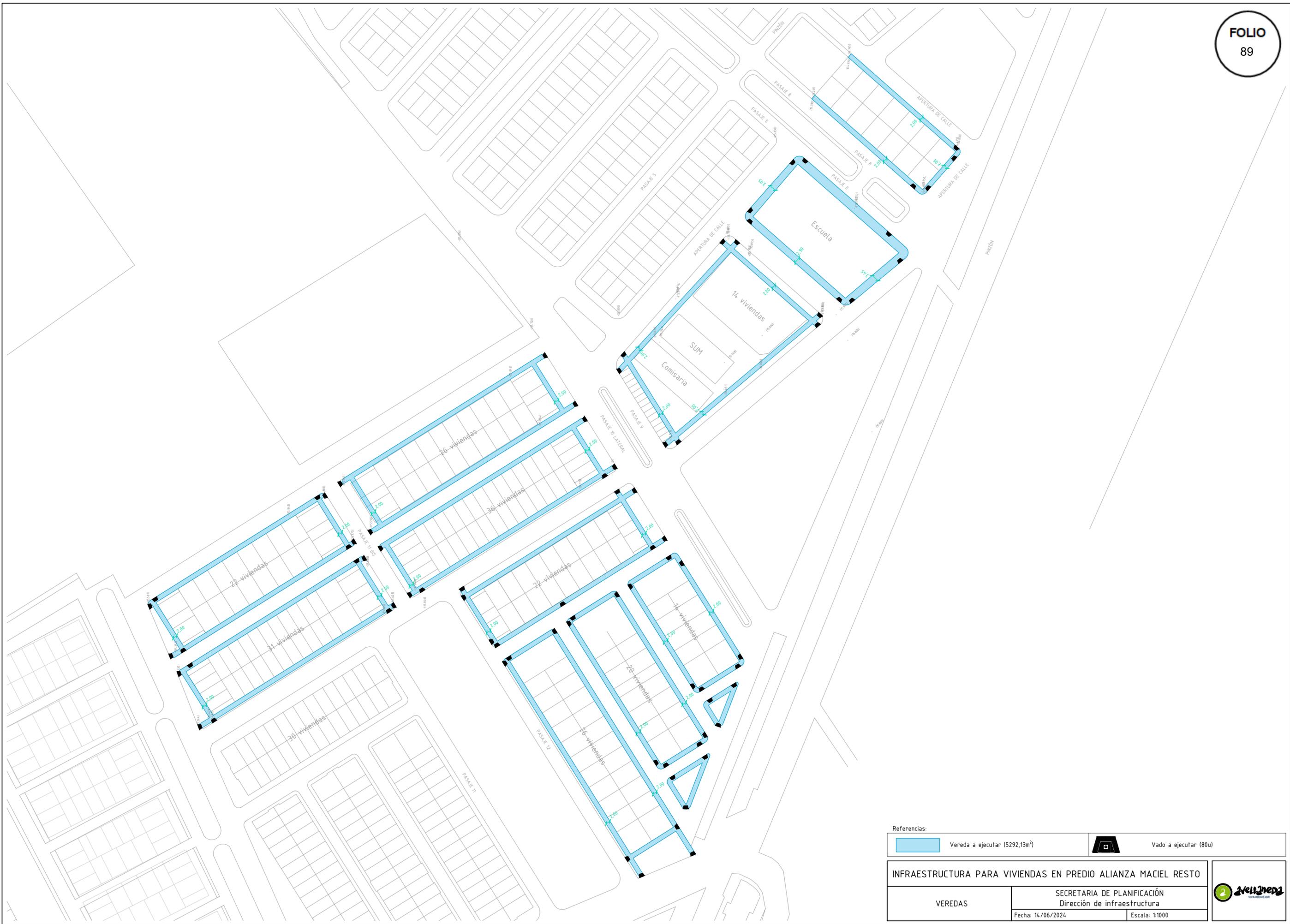


Referencias:

	Boca de registro a ejecutar		Boca de registro existente
	Boca de acceso y ventilación a ejecutar		Boca de acceso y ventilación existente
	Conexiones domiciliarias a ejecutar		Cañería a ejecutar otras etapas
	Cañería a ejecutar		Boca de registro a ejecutar otras etapas
	Cañería existente		Sentido de escurrimiento
[14.028]	Cota de lomo de cañería	[01]	Numeración de tramos
(15.020)	Cota de terreno natural		

INFRAESTRUCTURA PARA VIVIENDAS EN PREDIO ALIANZA MACIEL RESTO		
RED SECUNDARIA CLOACAL	SECRETARIA DE PLANIFICACIÓN Dirección de infraestructura	
	Fecha: 11/06/2024	Escala: 1:1000





Referencias:

	Vereda a ejecutar (5292,13m <sup>2</sup> )		Vado a ejecutar (80u)
---	--	---	-----------------------

INFRAESTRUCTURA PARA VIVIENDAS EN PREDIO ALIANZA MACIEL RESTO		
VEREDAS	SECRETARIA DE PLANIFICACIÓN Dirección de infraestructura	
	Fecha: 14/06/2024	Escala: 1:1000

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	MONTO
<b>01</b>	<b>RED SECUNDARIA CLOACAL</b>				
1.1	<b>Excavación</b> Incluyendo: cateos exploratorios para la instalación de cañerías en cualquier clase de terreno y a una profundidad indicada según su sub-item correspondiente, el acopio y entibados si resultan necesarios				
1.1.1	Excavación a cielo abierto hasta una profundidad máxima de 1,50m	m3.	790,66	\$ -	\$ -
1.1.2	Excavación a cielo abierto para una profundidad media de 1,50m a 3,00m	m3.	69,26	\$ -	\$ -
1.2	<b>Provisión, acarreo y colocación de cañerías</b> Incluyendo: cañería recta y especial, incluyendo juntas y material necesarios con excepción de los aros de goma que se incluyen en la provisión de cañería; así como también la provisión y colocación de la cinta de ubicación y detección de cañerías no metálicas según especificaciones técnicas, provisión y colocación del material para lecho de apoyo de la cañería y de la zona de caño, relleno y compactación de las excavaciones con el material proveniente de la excavación o su sustitución si no se pueden lograr las exigencias de compactación establecidas por la documentación contractual, y la evacuación del material sobrante.				
1.2.1	Cañería DN 200 mm (PVC - Clase 6)	ml.	1141,00	\$ -	\$ -
1.3	<b>Provisión, acarreo y colocación de boca de registro</b> Incluyendo: accesorios necesarios como anillos premoldeados, cojinete, etc.				
1.3.1	Boca de registro (BR) hasta una profundidad máxima de 2,50m	Ud.	13,00	\$ -	\$ -
1.4	<b>Provisión, acarreo y colocación de bocas de acceso y ventilación</b> Incluyendo: marco y tapa.				
1.4.1	Boca de Acceso y Ventilación (BAV)	Ud.	13,00	\$ -	\$ -
1.5	<b>Conexiones domiciliarias</b> Incluyendo cañería recta y piezas especiales (tés, codos, etc), excavación, perforación, acarreo y colocación de todos los materiales necesarios, en conformidad con las especificaciones técnicas y planos tipo.				
1.5.1	Ejecución de ramal de conexión corta domiciliaria DN 110 mm (PVC - Clase 6)	Ud.	109,00	\$ -	\$ -
1.5.2	Ejecución de ramal de conexión larga domiciliaria DN 110 mm (PVC - Clase 6)	Ud.	25,00	\$ -	\$ -
1.6	<b>Empalmes a red existente</b> Incluyendo la excavación, relleno, entibado, depresión de napa si fuera necesario, la rotura y refracción de los pavimentos, y/o veredas, la instalación de todo material que corresponda, cañerías y piezas especiales para que queden en conformidad con las Especificaciones Técnicas y planos tipo.				
1.6.1	<b>Ejecución de empalmes a B.R. existente</b> Incluyendo: accesorios necesarios para su correcto funcionamiento	Ud.	7,00	\$ -	\$ -
<b>SUBTOTAL</b>	<b>RED SECUNDARIA CLOACAL</b>				\$ -
<b>02</b>	<b>NEXO CLOACAL</b>				
2.1	<b>Excavación</b> Incluyendo: cateos exploratorios para la instalación de cañerías en cualquier clase de terreno y a una profundidad indicada según su sub-item correspondiente, el acopio y entibados si resultan necesarios				
2.1.1	Excavación a cielo abierto hasta una profundidad máxima de 1,50m.	m3.	376,83	\$ -	\$ -
2.1.2	Excavación a cielo abierto para una profundidad media de 1,50m a 3,00m	m3.	181,18	\$ -	\$ -
2.1.3	Excavación a cielo abierto para una profundidad media de 3,00m a 4,50m	m3.	78	\$ -	\$ -
2.2	<b>Provisión, acarreo y colocación de cañerías</b> Incluyendo: cañería recta y especial, incluyendo juntas y material necesarios con excepción de los aros de goma que se incluyen en la provisión de cañería; así como también la provisión y colocación de la cinta de ubicación y detección de cañerías no metálicas según especificaciones técnicas, provisión y colocación del material para lecho de apoyo de la cañería y de la zona de caño, relleno y compactación de las excavaciones con el material proveniente de la excavación o su sustitución si no se pueden lograr las exigencias de compactación establecidas por la documentación contractual, y la evacuación del material sobrante.				
2.2.1	Cañería DN 200 mm (PVC - Clase 6)	ml.	487	\$ -	\$ -
2.3	<b>Cruce bajo conducto pluvial por Calzada con Tunelera</b> Incluye: * Cañería recta y especial, de una sola pieza sin uniones ni juntas. * Provisión y colocación de la cañería encamisada según especificaciones técnicas. * Estudios topográficos y geotécnicos necesarios. * Materiales necesarios para su ejecución, (tunelera, junto con sus respectivos equipos de monitoreo y guía, accesorios, etc).				
2.3.1	Cañería DN 200mm encamisada (PVC - Clase 6)	ml.	14	\$ -	\$ -
2.4	<b>Provisión, acarreo y colocación de boca de registro</b> Incluyendo: accesorios necesarios como anillos premoldeados, cojinete, etc.				
2.4.1	Boca de registro (BR) hasta una profundidad de 2,50m	Ud.	4	\$ -	\$ -
2.4.2	Boca de registro (BR) de una profundidad comprendida entre 2,50m a 4,50m	Ud.	3	\$ -	\$ -
2.5	<b>Empalmes a red existente</b> Incluyendo: la excavación, relleno, entibado, depresión de napa si fuera necesario, la rotura y refacción de los pavimentos, y/o veredas, la instalación de todo material que corresponda, cañerías y piezas especiales para que queden en conformidad con las Especificaciones Técnicas y planos tipo.				
2.5.1	<b>Ejecución de empalmes a B.R. existente</b> Incluyendo: accesorios necesarios para su correcto funcionamiento	Ud.	1	\$ -	\$ -
<b>SUBTOTAL</b>	<b>NEXO CLOACAL</b>				\$ -

 Ing. DARIO PALIK  
 Subsecretario de Infraestructura  
 MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	MONTO
<b>03</b>	<b>RED SECUNDARIA DE AGUA POTABLE</b>				
3.1	<b>Excavación</b> Incluyendo: cateos exploratorios para la instalación de cañerías en cualquier clase de terreno y a una profundidad máxima de 1,50m, el acopio y entibados si resultan necesarios.				
3.1.1	Excavación a cielo abierto hasta una profundidad máxima de 1,50m	m³	900,75	\$ -	\$ -
3.2	<b>Provisión, acarreo y colocación cañería</b> De cañería recta y piezas especiales (tés, codos, reductores, etc.), así también la provisión y colocación de la cinta de ubicación y detección de cañerías no metálicas según especificaciones técnicas. Provisión y colocación del material para lecho de apoyo de la cañería y de la zona de caño. El relleno y compactación de las excavaciones con el material proveniente de la excavación o su sustitución si no se pueden lograr las exigencias de compactación establecidas por la documentación contractual. Así como también la evacuación del material sobrante.				
3.2.1	Cañería DN 90 mm (PEAD)	ml.	648	\$ -	\$ -
3.2.2	Cañería DN 110 mm (PEAD)	ml.	304	\$ -	\$ -
3.2.3	Cañería DN 160 mm (PEAD)	ml.	249	\$ -	\$ -
3.3	<b>Provisión, acarreo y colocación Válvula Esclusa</b> Incluyendo los accesorios necesarios como campanas, tubos de PVC, vástagos de maniobra, sobremachos, cajas forma brasero, adaptadores de bridas, etc.				
3.3.1	Valvula esclusa DN 110 mm	Ud.	3	\$ -	\$ -
3.4	<b>Conexiones domiciliarias</b> Incluyendo cañería recta y piezas especiales (tés, codos, etc), excavación, perforación, acarreo y colocación de todos los materiales necesarios, en conformidad con las especificaciones técnicas y planos tipos.				
3.4.1	Conexiones cortas: colocación de empalmes de conexión a viviendas y llaves de paso de diámetro 3/4	Ud.	131	\$ -	\$ -
3.4.2	Conexiones largas: colocación de empalmes de conexión a viviendas y llaves de paso de diámetro 3/4	Ud.	4	\$ -	\$ -
3.5	<b>Provisión, acarreo y colocación de hidrante</b> Incluyendo: curvas a 90° HD con base integral doble brida, caja FD, marco, y tapa.				
3.5.1	Hidrante HD para cañería DN 110 mm a resorte	Ud.	2	\$ -	\$ -
3.5.2	Hidrante HD para cañería DN 160 mm a resorte	Ud.	1	\$ -	\$ -
3.6	<b>Empalmes a red existente</b> Incluye: la excavación, relleno, entibado, depresión de napa si fuera necesario, la rotura y refracción de los pavimentos, y/o veredas, la instalación de todo material que corresponda, cañerías y piezas especiales para que queden en conformidad con las Especificaciones Técnicas y planos tipo. Además, contempla desafectación de cañería DN250-HS				
3.6.1	Ejecución de empalme a Red existente de agua potable	Ud.	10	\$ -	\$ -
<b>SUBTOTAL</b>	<b>RED SECUNDARIA DE AGUA POTABLE</b>			<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>
<b>04</b>	<b>LUMINARIAS</b>				
4.1	<b>Provisión y colocación de columnas de alumbrado público de 9m.</b> Incluye: - Columna primer tramo de 168,3mm Ø , 4,75mm de espesor, segundo tramo de 139,7mm Ø, 4,05 de espesor, tercer tramo de 114,3mm Ø, 3,60mm de espesor, con pescante fijo o desmontable de 1500mm. - Base de hormigón. - Acometida subterránea , Cable TPR de 2x1,5mm. - Tapa de inspección. - Tuerca de conexión a tierra. - Pintura con antióxido	Ud.	71	\$ -	\$ -
4.2	<b>Provisión y colocación de equipo tipo Strand-SX200 de LED de 180w, 170 LM/W.</b> Incluye: telegestión (Nodos) con sus controladores, ingeniería y puesta en marcha, según especificaciones técnicas adjuntas	Ud.	71	\$ -	\$ -
4.3	<b>Provisión y colocación de tendidos eléctrico subterráneo.</b> Incluye: -Excavación -Caño PVC DN110. -Cable Sintenax de 4x4mm. -Tapa de inspección.	ml.	1950	\$ -	\$ -
<b>SUBTOTAL</b>	<b>LUMINARIAS</b>			<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>
<b>05</b>	<b>EJECUCIÓN DE VEREDAS</b>				
5.1	<b>Veredas</b>				
5.1.1	<b>Construcción de veredas de H° peinado (e=0,10m)</b> Incluye: construcción de rampas para acceso vehicular.	m2	5044	\$ -	\$ -
5.1.2	<b>Construcción de vados simples</b>	Ud.	82	\$ -	\$ -
<b>SUBTOTAL</b>	<b>EJECUCIÓN DE VEREDAS</b>			<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>
<b>06</b>	<b>PAVIMENTACIÓN</b>				
6.1	<b>Movimiento de suelo</b>				
6.1.1	Desmalezamiento y retiro	m2	1932	\$ -	\$ -
6.1.2	Relleno y compactación	m3	968,24	\$ -	\$ -
6.1.3	Desmonte, perfilado y recompactación de la subrasante	m3	4013,39	\$ -	\$ -
6.2	<b>Pavimento</b>				
6.2.1	Base de hormigón H-17 (e=0,12m)	m2	6688,98	\$ -	\$ -
6.2.2	Pavimento H-30 con cordón integral (e=0,18m)	m2	5816,51	\$ -	\$ -
6.2.3	Construcción de cordón cuneta	ml	272	\$ -	\$ -
6.2.4	<b>Rotura y reparación de pavimento de cualquier tipo</b> Incluye: la traza del nexo cloacal y los cruces por calzada en el predio Alianza - Maciel	m2	264,9	\$ -	\$ -
<b>SUBTOTAL</b>	<b>PAVIMENTACIÓN</b>			<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>
<b>TOTAL</b>				<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>

Ing. DARIO PALIK  
Subsecretario de Infraestructura  
MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA