

MUNICIPALIDAD DE AVELLANEDA
SECRETARÍA DE PLANIFICACION
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA

OBRA: “RECONSTRUCCIÓN DE RED PLUVIAL EN CALLE D – VILLA TRANQUILA”

UBICACIÓN DE LA OBRA: ubicado en el perímetro delimitado por las calles Manuel Estévez, Calle D y Carlos Pellegrini, localidad de Dock Sud, partido de Avellaneda.

PLAZO DE OBRA: 270 (DOSCIENTOS SETENTA) 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 “**RECONSTRUCCIÓN DE RED PLUVIAL EN CALLE D – VILLA TRANQUILA**”.

ARTÍCULO 2º: PRESUPUESTO OFICIAL: El presupuesto oficial al mes de Mayo de 2025 asciende a la suma de pesos **MIL OCHOCIENTOS DOCE MILLONES SEISCIENTOS TREINTA Y SIETE MIL NOVECIENTOS TREINTA CON 80/100, (\$1.812.637.930,80)**. Las ofertas deberán incluir el I.V.A, atento que la Municipalidad es Sujeto Exento.

ARTICULO 3º: REDETERMINACIÓN DE PRECIOS DE LA OBRA: El régimen de redeterminación de precios de la presente licitación se encuentra regulado por las previsiones de la Ordenanza N° 30422 y el Decreto reglamentario N° 7379/2023, según las disposiciones de la normativa provincial correspondiente al Decreto N° 290/2021 del GPBA (DECRE-2921-290-GDEBA-GPBA), su reglamentación mediante Resolución MIYSPGP N° 943/2021 (RESO-2021-GDEBA-MIYSPGP) y su modificatoria mediante resolución MIYSPGP N° 1638/2022 (RESO-2022-1638-GDEBA-MIYSPGP); con las modificaciones introducidas por el Decreto N° 995/2022 del GPBA (DECRE-2022-995-GDEBA-GPBA) y su reglamentación mediante Resolución MYSPGP N° 1211/2022 (RESO-2022-1211-GDEBAMIYSPGP).

Iniciada la obra, la contratista podrá presentar una nota por única vez, según el modelo señalado en el ANEXO I del Decreto N° 7379/2023 mediante la cual solicitará el inicio del procedimiento de redeterminación de precios del contrato conforme la normativa aplicable. Los precios a redeterminar serán aquellos aplicados a cantidades faltantes. También podrá solicitar en dicha nota el ajuste del anticipo financiero, de corresponder. El mismo podrá ser redeterminado por única vez.

La estructura de ponderación aplicable a la presente contratación será la siguiente:

OBRAS DE HIDRÁULICA		
Insumo	Fuente	Ponderación
Mano de obra	50%(VR178)+25%(VR179)+25%(VR180)	16,00%
Materiales (Cemento, Portland, Arena Silicea, Acero Especial y Cemento Asfáltico	78,02%(VR31)+8,56%(VR9)+7,85(VR2Bis)+5,57%(VR11)	0,00%
Acero	VR2	17,00%
Hormigón elaborado	VR31ter	24,00%
Transporte	VR82	0,00%
Equipos y Maquinas	67%(VR85)+33%(VR84)	0,00%

Amortización de equipo	VR85bis	12,00%
Combustible y lubricantes	VR89bis	10,00%
Asfalto	VR11	0,00%
Caño de H° A°	VR22	8,00%
Suelos	VR71	0,00%
Bentonita - Arcillas	VR19	0,00%
Acero en Barra	VR2 Bis	0,00%
Cal	VR31 bis	0,00%
Madera para encofrado	VR56	0.00%
Gastos generales	VR91	10,00%
Costo financiero	TNA (día 15 o hábil posterior)	3,00%
		100,00%

En caso de que la contratista considere necesario la modificación de algún insumo, el cambio de fuente para la obtención de los índices, o bien, la incidencia de alguno de los mismos en su correspondiente ponderación, deberá presentar la debida justificación de los cambios aplicados para la posterior aprobación por esta Dirección de Infraestructura.

La expresión matemática del factor de redeterminación se graficará de la siguiente forma:

$$Fri = \alpha_{R1} * \left(\frac{R1i}{R10}\right) + \alpha_{R2} * \left(\frac{R2i}{R20}\right) + \alpha_{R3} * \left(\frac{R3i}{R30}\right) + \dots + \alpha_{Rn} * \left(\frac{Rni}{Rn0}\right)$$

- Fri: Factor de redeterminación del período en análisis
- α: Coeficiente de ponderación asignado a cada rubro
- R1i; R2i; R3i, ... Rni: Índices del mes en análisis
- R10; R20; R30; ... Rn0: Índices del mes base

Las fuentes de información de los índices correspondientes son las previstas en el ANEXO VII del Decreto N° 7379/2023.

Se contemplará la realización de redeterminaciones provisorias, a solicitud del contratista, luego de la presentación de cada certificado de obra. Se realizará una redeterminación definitiva al final de la obra.

El certificado redeterminado deberá confeccionarse con los formularios previstos en el ANEXO III del Decreto N° 7379/2023, a los cuales no podrá introducirle modificaciones, con la salvedad del contenido a completar, debiendo realizar cualquier aclaración en una presentación independiente.

El contratista deberá presentar junto con el certificado redeterminado la siguiente documentación: (a) la documentación contractual correspondiente a la obra (b) la estructura de ponderación estandarizada o no, según el tipo de obra, contenida en el Pliego de Bases y Condiciones (c) el informe de inspección de obra que extenderá la Secretaría de Planificación que obra como ANEXO V del Decreto 7379/2023 (d) la correspondencia de los valores aplicados (e) la planilla con los cálculos para la obtención del factor de redeterminación.

Dicha solicitud deberá incoarse dentro de los 30 (treinta) días de publicado el índice del costo de la construcción en el Gran Buenos Aires (ICC) del mes bajo certificación por parte del INDEC y el cuadro resumen de información para redeterminar los precios de contratos de obra pública que se encuentra disponible en

<https://www.indec.gob.ar/indec/web/Calendario-Fecha-0> o la que en el futuro la reemplace. Cumplido el plazo previsto desde la publicación de los índices por el INDEC, no serán admitidas las solicitudes de redeterminación provisorias de precios de dicho mes.

A- Documentación integrante, excluyente para NO OBJECCIÓN TÉCNICA:

Redeterminación PROVISORIA:

- 1) FORMULARIO DE SOLICITUD – ANEXO I
- 2) NOTA DE RENUNCIA A CUALQUIER TIPO DE RECLAMO – ANEXO II
- 3) CALCULO DE FACTOR DE REDETERMINACIÓN – ANEXO IIIa
- 4) CUADRO RESUMEN BALANCE DE REDETERMINACIONES – ANEXO IIIb
- 5) CUADRO COMPARATIVA DE AVANCE DE OBRA – ANEXO IIIc
- 6) CARATULA REDETERMINACIÓN PROVISORIA – ANEXO IIId
- 7) COPIA DE ÍNDICES DE REFERENCIAS UTILIZADOS

Redeterminación DEFINITIVA:

- 1) FORMULARIO DE SOLICITUD – ANEXO I
- 2) NOTA DE RENUNCIA A CUALQUIER TIPO DE RECLAMO – ANEXO II
- 3) CUADRO RESUMEN BALANCE DE REDETERMINACIONES – ANEXO IVa
- 4) RESUMEN PONDERACIÓN MENSUAL PROVISORIO – ANEXO IVb
- 5) RESUMEN PONDERACIÓN MENSUAL DEFINITIVO – ANEXO IVc
- 6) CUADRO REDETERMINACIÓN DEFINITIVA – ANEXO IVe
- 7) CERTIFICADO REDETERMINACIÓN DEFINITIVA – ANEXO IVd
- 8) INFORME DE INSPECCIÓN – ANEXO V
- 9) COPIA DE ÍNDICES DE REFERENCIAS UTILIZADOS

Una vez otorgada la NO OBJECCIÓN TÉCNICA deberá completar la documentación necesaria para certificación según el ART 11, inc A.

El certificado redeterminado provisorio, contendrá la medición realizada en el certificado básico al que le será aplicado el 95% (noventa y cinco por ciento) de la variación porcentual resultante del factor de redeterminación obtenido para el período en análisis restante de ejecución.

ARTÍCULO 4º: PLAZO DE EJECUCIÓN: El plazo de ejecución de la obra será de DOSCIENTOS SETENTA (270) días corridos, no aceptándose propuestas que establezcan otro plazo.

ARTÍCULO 5º: MANTENIMIENTO DE LAS OFERTAS: Las Ofertas deberán mantenerse por ciento ochenta (180) días corridos a contar de la fecha de apertura del Sobre N° 1 de la Oferta, bajo pena de pérdida de la garantía constituida.

ARTÍCULO 6º: GASTOS DEL CONTRATO: La Contratista tendrá a su cargo toda erogación que origine la entrada en vigencia del Contrato y sus modificaciones, incluso aquellos que se originen por trabajos emergentes de situaciones imprevisibles o razones de fuerza mayor reconocidas por el Comitente.

ARTICULO 7º: MULTAS POR RETARDO EN LA TERMINACIÓN DE LA OBRA: Si las obras contratadas no se terminaran dentro del plazo contractual por causas imputables al Contratista, esto lo hará pasible de una multa, la que será calculada mediante las siguientes expresiones:

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

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

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 8º: MULTAS POR INCUMPLIMIENTO DE ORDENES DE SERVICIO: Ante el incumplimiento de órdenes de servicio el Comitente podrá aplicar multas del 0,01% del monto actualizado del contrato, por cada día de incumplimiento.

ARTÍCULO 9º: MULTAS POR ERRORES O VICIOS QUE MOTIVEN DEMOLICION: Para el caso de demolición y reconstrucción por errores o vicios ocultos, el Contratista se hará pasible de una multa del uno por ciento (1%) del monto del trabajo a demoler. Esta penalidad tendrá vigencia hasta la recepción definitiva de las Obras.

ARTÍCULO 10º: DEDUCCIONES POR MULTAS: El importe de las multas será descontado del primer certificado que se extienda después de aplicada la sanción. Si el crédito precedentemente enunciado no fuera suficiente, los importes correspondientes podrán ser deducidos del Fondo de Garantía y Reparos, en cuyo caso éste deberá ser repuesto dentro de los ocho (8) días de intimado, bajo apercibimiento, de resolver el contrato por culpa del Contratista.

ARTÍCULO 11º: DOCUMENTACIÓN NECESARIA PARA EL INICIO DE OBRA: Previo al inicio de Obra, el Contratista deberá, conforme lo disponga la Dirección de Obra, desarrollar y presentar la siguiente documentación:

Los planos municipales y de los entes prestatarios y/o reguladores de los servicios exigidos en la jurisdicción local.

La aprobación de los entes prestatarios y/o reguladores de los servicios exigidos en la jurisdicción local.

La Planialtimetría del predio

Los planos de relevamiento de interferencias y/o obstáculos existentes en el predio.

Los planos correspondientes al movimiento de suelos.

Los planos de obrador, cerco, cartel y valla provisoria al frente de las Obras.

El Plan de Trabajos ajustado a la fecha de inicio de obra.

Para el desarrollo, presentación de esta documentación y gestión de las aprobaciones y registros correspondientes se fija un plazo máximo de sesenta (60) días corridos a partir de la entrada en vigencia del Contrato.

El Contratista con la conformidad, o bien conforme instrucciones del Director de Obra, deberá procurar la reducción de dicho plazo, postergando la elaboración y/o desarrollo de aquellos estudios y/o documentos que puedan ser diferidos en el tiempo sin afectar el inicio y/o plazo de la Obra. Similar proceder deberá adoptarse en relación al desarrollo del Proyecto Ejecutivo, de modo de acortar lo máximo posible, el plazo para el inicio de Obra.

ARTÍCULO 12º: DESARROLLO DEL PROYECTO EJECUTIVO: En forma paralela al desarrollo de la documentación requerida para el inicio de la Obra, dentro del mismo plazo máximo previsto al efecto y teniendo asimismo en cuenta lo previsto en el último párrafo del presente Artículo; el Contratista desarrollará el Proyecto Ejecutivo.

El Proyecto Ejecutivo incluye el conjunto de elementos gráficos y escritos que definen con precisión el carácter y finalidad de la Obra y permiten ejecutarla bajo la dirección de un profesional. La documentación de proyecto exhibirá

en forma precisa las características físicas y técnicas de la Obra, en las escalas adecuadas, debidamente acotadas y señaladas para permitir su construcción.

Si se requiere el desarrollo de estudios de suelos, sondeos, y cualquier otra tarea necesaria para la ejecución del Proyecto Ejecutivo, quedaran a cuenta del Contratista.

ARTÍCULO 13º: OBRADOR Y CARTEL DE OBRA: Antes de iniciar los trabajos, a los cinco (5) días hábiles de la fecha de entrada en vigencia del Contrato, el Contratista someterá a la conformidad de la Dirección de Obra su proyecto de obrador u obradores con indicación de ubicación, accesos y demás características relevantes y ajustará sus instalaciones a las observaciones que ésta le hiciera.

Dichas instalaciones se dispondrán de manera de no interferir con el desarrollo de las Obras y el Contratista deberá mantenerlas en perfectas condiciones de conservación e higiene.

El obrador u obradores se ubicarán en el área de las Obras y comprenderán oficinas para el Contratista, depósitos, talleres, comedores, sanitarios y vestuarios para obreros, estacionamientos, etc. Estará a cargo del Contratista su construcción, equipamiento y operación.

El obrador cumplirá con todo lo definido en el Decreto N° 911/96, Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción, la Ley N° 19.587 de Higiene y Seguridad de Trabajo, y las normas de salud y seguridad en la construcción según Resolución N° 1069/1991 (B.O. 09/01/92) del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, y/o aquellas normas modificatorias en su caso.

Estas instalaciones deberán ser mantenidas en perfectas condiciones de conservación e higiene por el Contratista, siendo de su responsabilidad la adopción de todas las medidas de seguridad de rigor.

Asimismo, estarán a cargo del Contratista todos los gastos de conexión y consumo de energía eléctrica, como así también los de provisión y distribución de agua potable y cloacas, incluyendo los de gestión de dichos servicios.

El Contratista será responsable del desmantelamiento de los obradores y de la limpieza del terreno al finalizar las tareas.

El Contratista deberá mantener los carteles de Obra, que serán provistos por el MUNICIPIO DE AVELLANEDA, en los lugares y en la cantidad que indique la Dirección de Obra, y permanecerán en las condiciones especificadas hasta quince (15) días hábiles después de la fecha de la Recepción Definitiva de la Obra, asumiendo el Contratista su retiro

ARTÍCULO 14º: 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 15º: REMOCIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS: Las gestiones del Contratista para la remoción y reconstrucción de las instalaciones superficiales y subterráneas que interfieran en la obra contratada, se encuentren o no consignadas en los planos, se realizarán con la anticipación y continuidad necesarias.

El Contratista deberá enviar planos de las obras a ejecutar a todas las Empresas de Servicios que pudiesen estar involucradas en la misma. Con la información que dichas empresas envíen se harán los cateos necesarios para la exacta ubicación de las instalaciones.

Se entregará copia al Jefe de Obra de toda la documentación recibida.

Una eventual demora en la obra contratada, que resulte atribuible a la falta de diligencia de estas gestiones, será total responsabilidad del Contratista.

Los costos por rotura o daño de cualquier instalación que se encuentre en el lugar de las obras será responsabilidad exclusiva del Contratista ante las distintas Empresas y no podrá trasladar responsabilidad alguna al Comitente ni a la Dirección de Obra.

Las Empresas de Servicios facilitarán los planos e indicaciones que determinen dónde se reinstalarán dichos servicios, tanto superficiales como subterráneos. Los costos que demanden estas gestiones estarán a cargo del Contratista.

El presente Pliego incluye un relevamiento de los servicios existentes que serán afectados por la ejecución de la obra. Este relevamiento es solamente orientativo y no compromete al Contratante en cuanto a su magnitud y complejidad no admitiéndose adicionales de obra por este concepto. El Oferente deberá analizar antes de efectuar su propuesta la información que forma parte de esta documentación técnica.

A título informativo las interferencias de servicios públicos son:

- Teléfonos
- Gas
- Instalaciones Sanitarias, cloacas.
- Desagües Pluviales
- Agua potable
- Electricidad
- Televisión por Cable
- TBA
- Luminarias

A los efectos del pago se entiende que el costo de las mismas se encuentra cotizado en forma global e incluyen la ejecución de los trabajos y las tramitaciones ante la empresa de servicios involucrada.

Los honorarios profesionales por representación técnica están incluidos en los gastos generales que conforman el precio unitario del ítem.

ARTÍCULO 16º: REPLANTEO: El Contratista es responsable del replanteo de la Obra. Todo trabajo mal ubicado por error, cualquiera sea su origen, será corregido si es posible. En caso contrario, demolido y reconstruido cuando se advierta el error, cualquiera sea el estado de la Obra, todo ello por cuenta y cargo del Contratista.

ARTÍCULO 17º: SEGURIDAD EN OBRA: El Contratista dispondrá de vigilancia continua durante las 24 horas todos los días durante el transcurso de la Obra y hasta la recepción provisoria. La cantidad de vigiladores y los medios a proveer a los mismos, deberán ser los adecuados y suficientes en función de las características y extensión del Predio asiento de las Obras, pudiendo la Dirección de Obra exigir los refuerzos o adecuaciones que considere conveniente.

ARTÍCULO 18º: VICIOS OCULTOS: Cuando se sospeche que un trabajo tiene vicios no visibles a simple vista, la Dirección de Obra podrá ordenar verificaciones o ensayos, inclusive aquellos que fueran destructivos.

Si el vicio se confirmare se procederá conforme a lo establecido en el presente pliego. La falta de comprobación de falla o fraude no libera a la Contratista, aún después de la Recepción Definitiva, de las responsabilidades que determina el Código Civil y Comercial de la Nación (arts. 1051 y cc.).

ARTÍCULO 19º: 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 20º: SISTEMA DE CONTRATACIÓN: La contratación se realiza bajo la modalidad Unidad de Medida.

ARTÍCULO 21º: 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.

ARTICULO 22º: DOCUMENTACIÓN INTEGRANTE DE LA OFERTA: El sobre N°1 de la oferta, además de lo especificado en el Artículo 2.3. de las Bases y Condiciones Legales Generales, contará la siguiente documentación que establezca la calificación del oferente:

A- Tener experiencia comprobable como contratista principal en la construcción de por lo menos cinco (5) obras de naturaleza, características y complejidad técnica similar a la obra que se licita.

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

B- Tener experiencia comprobable como contratista principal en la construcción de por lo menos dos (2) obras de infraestructura para la Municipalidad de Avellaneda, de características y complejidad similar a la obra que se licita. A fin de cumplir este requisito, las obras que se mencionen deberán estar terminadas dentro de los últimos tres (3) años.

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

1) Fórmula de propuesta clara y concreta, incluyendo:

- a) Nota de fórmula de propuesta.
- b) Cómputo y presupuesto.
- c) Resumen de oferta con los rubros y totales en números y letras.
- 2) Análisis de precios (según Planilla Anexa).
- 3) Curva de inversión (según Planilla Anexa).

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

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

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

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

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

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

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

ARTICULO 23º: SUPERINTENDENCIA DE LOS TRABAJOS: La misma estará a cargo del organismo dependiente de la Secretaría de Planificación responsable de la obra y se hará efectiva por intermedio de la Inspección, a la que el Contratista facilitará la vigilancia y control de las obras. El Contratista y su personal cumplirán las instrucciones y órdenes impartidas por la Inspección.

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

ARTÍCULO 24º: DOCUMENTACION A ENTREGAR A LA INSPECCION: El contratista cinco (5) días antes al inicio de la obra deberá entregar:

- 1) Los planos de relevamiento de interferencias y/o obstáculos existentes en el predio.
- 2) La Planialtimetría del predio.
- 3) Los planos correspondientes al movimiento de suelos.
- 4) Los planos de obrador, cerco, cartel y valla provisoria al frente de las Obras.
- 5) Una copia del plan de trabajos, curva de inversión.
- 6) 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. 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: La nómina del personal que trabajará en la obra, el cual deberá ser actualizado inmediatamente, en caso de altas o bajas.

- a) Contará con identificación de la Empresa, del Establecimiento y de la Aseguradora.
- b) Fecha de confección del Programa de Seguridad.
- c) Descripción de la obra y de sus etapas constructivas con fechas probables de ejecución.
- d) Enumeración de los riesgos generales y específicos, previstos por etapas.
- e) Deberá contemplar cada etapa de obra e indicar las medidas de seguridad a adoptar, para controlar los riesgos previstos.

f) 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.

g) Copia de aviso de obra.

h) 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 Dirección 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 25º: CONSTANCIA DE DOMICILIO: El contratista deberá contar con constancia de domicilio en el distrito de Avellaneda y/o casilla de correo postal.

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

ARTICULO 27º: FORMULARIO DE AVANCE DE OBRA: A los efectos de la certificación de avance de obra, es obligación proveer los formularios a los que hace referencia el Pliego de Bases y Condiciones Generales, ajustado al modelo que se entregará al adjudicatario.

Para ello se fijará un plazo de 15 (quince) días que correrán a partir de la presentación de cada certificado para su aprobación. Si dentro de ese último plazo el certificado fuese observado, el plazo para el pago comenzará en el momento en que el certificado se presente con las correcciones que correspondieren.

Aprobado el certificado de obra, el Contratista deberá presentar la factura correspondiente, la que se ajustará a la legislación vigente, con fecha coincidente a la consignada en el certificado.

Si existieren atrasos de obra, por causas imputables al contratista, los certificados correspondientes se liquidarán con el último factor de redeterminación aplicado, sin perjuicio de las penalidades que pudieran corresponder. Dicho factor de redeterminación se mantendrá en las subsiguientes certificaciones hasta tanto la contratista regularice la curva de inversión. Todo certificado ajustado en dichas condiciones quedará firme y no será recalculado en ninguna circunstancia. Si se tratare del primer certificado no se aplicará factor de redeterminación alguno hasta que se regularice la situación.

ARTÍCULO 28º: 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 29º: OTROS PROFESIONALES: El Contratista presentará los antecedentes de los estudios o profesionales responsables del Proyecto y Cálculo de las Obras, tales como proyectistas, calculistas y todo tipo de especialista. Los profesionales deberán contar con título profesional habilitante, con trayectoria comprobable en obras de similares características. Asimismo, deberá identificar al jefe de obra y al responsable de higiene y seguridad, presentando los antecedentes respectivos.

El Oferente presentará asimismo en su Oferta la conformidad firmada por los profesionales propuestos. En el caso de adjudicarse la licitación al Oferente, la Comisión Evaluadora podrá rechazar a alguno/s de los profesionales propuestos. En tal caso, el Contratista propondrá otro profesional en un plazo de diez (10) días corridos a partir de que resulte notificado del rechazo, el cual deberá ser aprobado por la Municipalidad de Avellaneda como condición de la Adjudicación.

ARTICULO 30º: REPRESENTANTE TÉCNICO: Antes de la iniciación de los trabajos y en cumplimiento de la Ley 4048, el Representante Técnico deberá presentar el contrato profesional visado por el Colegio respectivo y la Caja de Previsión Social según lo establecido por la legislación vigente. Además, con cada certificado deberá agregar constancia del cobro de honorarios y del depósito previsional correspondiente.

ARTÍCULO 31º: 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 32º: INHIBICIONES: Se encuentran inhabilitadas para presentar ofertas las empresas en proceso de concurso de acreedores o quiebra. En este sentido, deberá acompañarse la constancia emitida por el Registro de Juicios Universales.

Será facultad del MUNICIPIO DE AVELLANEDA requerir luego de la apertura del sobre N° 2 y en el plazo que oportunamente indique, la nueva presentación actualizada de la constancia aludida. En todos los casos, las empresas Oferentes deberán dar cumplimiento a las exigencias previstas en el Pliego sobre patrimonio, índices de solvencia, de endeudamiento y de liquidez general y todo otro requisito previsto en el mismo.

ARTÍCULO 33º: 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 34º: 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.

ARTÍCULO 35º: FORMA DE COTIZAR: La Contratista deberá prever que la certificación de los trabajos serán proporcional al período de duración del contrato, estimándose que la misma deberá corresponder mensualmente. Sin perjuicio de esto, la Municipalidad podrá solicitar a la Contratista la modificación de dichos porcentajes si lo considerara necesario o conveniente.

Los trabajos ejecutados de acuerdo con el contrato serán medidos o estimados por períodos mensuales, con asistencia del Contratista y su Representante Técnico.

Dentro de los primeros cinco (5) días corridos de cada mes, el Contratista presentará el certificado mensual de obra en el formulario tipo de la Municipalidad, de 9:00 a 13:00hs.

La Dependencia correspondiente procederá a la comprobación y medición de los trabajos y aprobará el certificado dentro de los (10) días hábiles subsiguientes a su presentación.

En el caso de disconformidad por parte del Contratista, se extenderá de todas maneras el certificado con los resultados obtenidos por la Inspección, haciéndose a posteriori si correspondiera, la rectificación pertinente o difiriendo para la liquidación final el ajuste de las diferencias sobre las que no hubiera acuerdo, según determine el comitente.

A- Documentación requerida para la certificación:

- Nota de elevación (Al intendente Municipal).
- 4 (cuatro) copias del certificado firmadas (en azul) y selladas por el presidente/Socio Gerente de la Empresa y Representante Técnico.
 - Fotografías acordes al avance certificado, preferentemente a color, firmadas (en azul) y selladas por el presidente/Socio Gerente de la Empresa y Representante Técnico
 - Póliza de Fondo de Reparación. En caso de pago parcial de la misma presentar el original, más 2 (dos) fotocopias. En caso de pago total presentar 3 (tres) fotocopias
 - Comprobante de pago de Aportes (Caja de Previsión Social para Agrimensores, Arquitectos, Ingenieros y Técnicos de la Provincia de Buenos Aires – CAAITBA).
 - Comprobante de pago de CEP (Cuota de Ejercicio Profesional) (CAPBA) / Comprobante de pago de Impuesto al Sello y Matrícula (Colegio de Ingenieros de la Pcia. De Buenos Aires)
 - Contratación de Tareas Profesionales, con su respectivo Visado por el organismo correspondiente (CAPBA/ Colegio de Ingenieros de la Pcia. De Buenos Aires). Incluye Anexa del Contrato, con los datos de la Obra, valor de la obra y Honorarios profesionales.
- Nómina de Personal afectado a la obra (Listado de la Empresa, con log, sellado y firmado).
- Comprobante de pago de fondo de cese laboral (afectado según el mes que se está certificando).
- Nómina de Personal AFIP (afectado según el mes que se está certificando)
- DDJJ FORMULARIO 931 AFIP (afectado según el mes que se está certificando)
- Volante de Pago Electrónico (VEP) de 931
- Factura

- Remito (en caso de certificar bienes inventariables)

En todos los casos los certificados constituirán documentos provisorios para pagos a cuenta, sujetos a posteriores rectificaciones hasta tanto se produzca la liquidación final y esta sea aprobada por autoridad competente, y sujeto al resultado de la medición final en el caso de haberse contratado las obras por sistema de unidad de medida.

ARTÍCULO 36º: VISTAS FOTOGRAFICAS: El contratista deberá presentar antes de comenzar las tareas un relevamiento fotográfico de cómo se encuentra la zona implantada, posteriormente un relevamiento mensual o durante todo el transcurso de la obra, con documentación fotográfica de las obras realizadas. Dichas fotografías deberán describir el estado de los trabajos antes, durante y después de realizados los mismos.

ARTÍCULO 37º: CAPACIDAD LEGAL: Los Oferentes deben contar con todas las inscripciones y/o habilitaciones requeridas en el ordenamiento laboral, en el sistema de la seguridad social, por las normas impositivas, nacionales, y provinciales en su caso, y por los demás organismos administrativos de control o fiscalización que correspondan por el tipo de actividad y/o por la naturaleza del sujeto.

Los contratos sociales, estatutos y documentos constitutivos deberán mantener su vigencia hasta la Recepción Definitiva de la Obra.

Los Oferentes que se presenten en forma individual y, en caso de ofertas realizadas por asociaciones de empresas, al menos una de las sociedades que integren el consorcio, deberán acreditar encontrarse inscriptos en el Instituto de Estadística y Registro de la Industria de la Construcción (IERIC).

ARTÍCULO 38º: CAPACIDAD DE EJECUCIÓN DE OBRA: La Capacidad de Ejecución de Obra del Oferente será determinada por el Comité de preadjudicación en función de la matriz de ponderación de la documentación acompañada en el Sobre N° 1.

No obstante ello, podrá presentarse para mayor información, el certificado expedido por el Registro Nacional de Obras Públicas (RNCOP) y/o del Registro de la jurisdicción que corresponda. Dicho certificado no tendrá carácter concluyente para la Comisión Evaluadora.

El Oferente deberá acreditar que, dentro de los últimos diez años, ha construido y entregado obras de infraestructura de similares características. La acreditación del extremo precedentemente enunciado deberá realizarla mediante la presentación del/as acta/s correspondiente/s de recepción provisoria de la/s obra/s y/o documentación de validez equivalente. A los fines previstos en el presente párrafo, podrán invocarse obras realizadas con la intervención del Oferente como miembro de una Unión Transitoria de Empresas (UTE), en cuyo caso, en la ponderación del cumplimiento de este requisito, se tomará en consideración el porcentaje y las características de la participación del Oferente en la UTE, debiendo a tal efecto acompañarse el contrato de conformación de la misma.

ARTÍCULO 39º: ADQUISICIÓN DEL PLIEGO: Para presentar Ofertas es obligatorio haber adquirido el Pliego. El Oferente deberá adquirir el Pliego para cada Concurso para el cual presentará Oferta. Para ello, se encuentra publicado en la Página Web el “Formulario para adquisición de Pliego”, el cual debidamente suscripto por el representante del Oferente y la constancia de pago del valor del Pliego deberán ser remitidos a la dirección de correo electrónico. mda_infra@yahoo.com.ar

Cuando concurren dos o más empresas en U.T.E., deberá efectuarse la adquisición del pliego mencionando a las empresas que constituyan la misma.

La adquisición de la documentación en fecha cercana a la apertura de las propuestas no será causal para que el adquirente pueda solicitar una postergación de la misma, como así tampoco la modificación del lapso fijado para pedido de aclaraciones.

ARTÍCULO 40°: CONFORMIDAD CON EL PLIEGO: La sola presentación de la Oferta implica por parte del Oferente, el pleno conocimiento y la aceptación lisa y llana de las cláusulas que surgen del Pliego y que rigen la contratación. El MUNICIPIO DE AVELLANEDA podrá, sin expresión de causa, anular y/o dejar sin efecto el Concurso en cualquier momento anterior al perfeccionamiento del Contrato, sin lugar a indemnización alguna. El único reembolso que procederá en tal supuesto a favor del Oferente, será el correspondiente al costo de adquisición del Pliego.

ARTÍCULO 41°: VISITA OBLIGATORIA AL PREDIO: Es obligación del Oferente visitar el predio de la Obra para su reconocimiento y observar las condiciones del mismo. Como resultado de dicha visita, deberá acompañar junto con su Oferta la “Declaración de Visita al Predio”, la que reviste carácter de declaración jurada. No se admitirá reclamo posterior de ninguna naturaleza, basado en la falta absoluta o parcial de información en el Pliego y/o en los datos, informes y/o Circulares con o sin consulta que emita o entregue el MUNICIPIO DE AVELLANEDA.

ARTÍCULO 42°: 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 43°: 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.

ARTICULO 44°: 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 45°: 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 Dirección 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 al contratista de las penalidades indicadas en el Art. 4.16 de las Bases y Condiciones Legales Generales.

ARTÍCULO 46°: 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 y la prestaría del servicio.

ARTÍCULO 47º: 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 48º: 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 49º: 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 50º: ORDEN DE APLICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS TÉCNICOS: En caso de discrepancia la interpretación de la documentación contractual se regirá por los siguientes principios, salvo mención en contra respecto al punto cuestionado:

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

ARTICULO 51º: 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.

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 52º: PEDIDOS DE LA EMPRESA: La relación entre el Contratista y la Municipalidad se efectuará por medio de un libro de Pedidos de la Empresa, el que se llevará por triplicado y estará foliado, sellado y rubricado por la Municipalidad, notificándose en él a la Inspección de todas las solicitudes vinculadas al contrato. Dicho libro se encontrará en poder del Representante Técnico de la Empresa Contratista.

ARTICULO 53º: 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 54º: DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR CON LA RECEPCIÓN DEFINITIVA: Durante el plazo de garantía resultará previsible la ejecución de ciertos trabajos de ajuste y corrección. Por cada uno de estos trabajos el Contratista presentará un formulario indicando la fecha en que fue requerido o detectado el problema, una descripción de éste, sus probables causas y la solución adoptada, indicando la fecha de terminación de los trabajos y el resultado del seguimiento posterior del asunto.

Dentro de los QUINCE (15) días previos a la expedición del Acta de Recepción Definitiva, el Contratista entregará a la Inspección de Obra un Documento de Solicitud de Recepción Definitiva donde consten los pre-requisitos para la Recepción Definitiva de los trabajos. Cuando el Contratista considere que los trabajos correctivos han sido terminados presentará una nota a la inspección de Obra indicando:

1. Que los Documentos del Contrato han sido revisados.
2. Que los trabajos han sido inspeccionados siguiendo los documentos del contrato.
3. Que los trabajos han sido ejecutados de acuerdo con los Documentos del Contrato.
4. Que los trabajos se encuentran terminados y listos para la verificación final.
5. Que toda la documentación requerida ha sido entregada.

La inspección de Obra procederá a realizar la verificación del estado de las obras con razonable diligencia luego de recibida la nota y dentro del plazo fijado por el Contrato.

Si la Inspección de Obra considera que los trabajos están incompletos o defectuosos procederá a notificar al Contratista por escrito la lista de trabajos que se consideran incompletos o defectuosos. El Contratista iniciará acciones inmediatas para subsanar o corregir las observaciones efectuadas y remitirá una segunda nota a la Inspección que los trabajos han concluido.

La Inspección de Obra verificará que los trabajos se encuentren aptos para la Recepción Definitiva.

El Contratista será responsable por las verificaciones adicionales que resulten necesarias.

Al mismo tiempo, el Contratista presentará para su aprobación los Certificados de Liquidación Final de las Obras y los comprobantes de las tramitaciones que haya correspondido efectuar ante organismos gubernamentales o del sector privado, como ocupación de la vía pública, servicios de energía, agua, telefonía, gas, etc., para la ejecución y puesta en funcionamiento de la obra y de los pagos hasta la fecha de tramitación de la recepción definitiva de todos los derechos, servicios y abonos que correspondan, lo cual será condición previa para la devolución de los Depósitos de Garantía.

ARTICULO 55º: 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.
- 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 56°: DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA CONTRACTUAL: La fianza contractual o el saldo que hubiere de ella, le será devuelta al Contratista después de aprobada la Recepción Definitiva de las Obras y una vez satisfechas las indemnizaciones por daños y perjuicios o cualquier otra deuda que corra por su cuenta. En casos de Recepciones Definitivas parciales, el Contratista tendrá derecho a que se libere o devuelva la parte proporcional de la fianza contractual.

ARTICULO 57°: EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS DE ACUERDO CON SU FIN: El contratista ejecutará los trabajos de tal modo que resulten enteros, completos y adecuados a su fin en la forma que se infiere de los planos, especificaciones y demás documentos del contrato, aunque en ellos no figuren todos los detalles necesarios al efecto, sin que por ello tenga derecho a pago adicional alguno.

ARTICULO 58°: PLAZO DE GARANTÍA: El plazo de garantía de obra será de trescientos sesenta y cinco (365) días corridos a partir de la Recepción Provisoria. Durante ese lapso el Contratista estará obligado a efectuar los pasos y/o reparaciones si se comprobaran deficiencias en el comportamiento de las obras. Cuando se sospeche que existen vicios en trabajos no visibles, la Inspección podrá ordenar las demoliciones o desmontajes las reconstrucciones necesarias, para cerciorarse del fundamento de sus sospechas. El costo de esos trabajos será afrontado exclusivamente por el contratista. Si éste no los realizara, previa intimación y vencido el plazo torgado para su ejecución, la Municipalidad podrá efectuarlos por cuenta de aquél. El importe resultante será descontado de cualquier suma que tenga al cobro el Contratista o en su defecto la Municipalidad podrá hacer uso de la garantía de obra.

ARTICULO 59°: RESCISIÓN DEL CONTRATO: El Municipio de reserva el derecho a rescindir el contrato, sin derecho a reclamo de indemnización de ninguna naturaleza por parte de la contratista, en caso de impericia, incumplimiento de sus obligaciones asumidas en el presente pliego de Bases y Condiciones particulares, el pliego de bases y condiciones generales y el resto de la documentación contractual, destacando de este último la obligación en el cumplimiento del plazo contractual, o bien en el caso de que no hubiere disponibilidad de partidas presupuestarias para la continuidad del mismo.

La rescisión del contrato que se produzca por culpa de la Contratista se regirá por las disposiciones concordantes de la Ley N° 6021, el Decreto N° 2980/00 y su reglamentación. En tal caso, el Contratista perderá la garantía contractual constituida y el fondo de reparo en su caso.

Podrá pautarse la rescisión del contrato de obra de común acuerdo entre el Municipio y la contratista cuando existiera un cambio en la valoración del interés público que llevó a la realización de la obra, siempre que existiere conformidad del contratista.

Cuando la rescisión del Contrato no se produzca por culpa de la Contratista, la devolución del fondo de reparo correspondiente a los trabajos ejecutados satisfactoriamente y de la fianza, se efectuará después de transcurrido un

período no menor al plazo de garantía contado desde la fecha de suspensión real de las obras y siempre que no se hubiesen comprobado desperfectos debido a la mala calidad de los materiales o defectuosa ejecución de los trabajos.

Si hubiese trabajos ejecutados parcialmente que no tuvieran su correspondiente previsión como precio unitario en el listado de ítems a cotizar por parte de la Contratista, el valor de estos será fijado por el Municipio.

ARTICULO 60º: COMPROMISOS DE LA EMPRESA: El contratista deberá realizar las tareas asignadas siguiendo las normativas y protocolos vigentes tales como: IRAM NORMAS DEL INSTITUTO ARGENTINO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN, ARGENTINA VN-E NORMAS DE ENSAYO DE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD, ARGENTINA CIRSOC 201 REGLAMENTO CIRSOC 201; NORMATIVA DE SEGURIDAD E HIGIENE A MODO DE EJEMPLO LEY 19.587/72 (LEY DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO) Y SU DECRETO REGLAMENTARIO 351/79; DECRETO 911/96 (REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN)

OBRA: "RECONSTRUCCIÓN DE RED PLUVIAL EN CALLE D – VILLA TRANQUILA"

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

ÍNDICE

ARTICULO 1: DISPOSICIONES Y OBRAS PRELIMINARES.....

18

ARTÍCULO 2: ASPECTOS AMBIENTALES.....

20

ARTÍCULO 3: OBRADOR.....

21

ARTÍCULO 4: MATERIALES A UTILIZAR.....

22

ARTÍCULO 5: LIMPIEZA DE LA OBRA.....

22

ARTICULO 6: HORMIGÓN SIMPLE Y ARMADO.....

22

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, prorrates 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 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.

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 6º: HORMIGÓN SIMPLE Y ARMADO

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

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

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

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

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

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

El contratista deberá incluir en su oferta los planos y la información detallada referente a las plantas de elaboración, los equipos y procedimientos constructivos y en particular a los siguientes aspectos: procesamiento,

manejo, almacenamiento y dosificación de los materiales componentes del hormigón, como del amasado, transporte, encofrado, colocación y curado del mismo.

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

6.1. HORMIGÓN Y MATERIALES COMPONENTES

6.1.1. COMPOSICIÓN DEL HORMIGÓN

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

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

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

El Contratista seleccionará el aditivo y lo someterá a la aprobación de la Inspección. El mismo será de una marca de reconocida solvencia técnica y comercial y deberá acreditar experiencia en obras de similar importancia.

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

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

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

6.1.2. TIPOS Y REQUISITOS DE LOS HORMIGONES

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

CUADRO A: Tipos de hormigones

HORMIGÓN (tipo)	Estructura y/o elemento estructural en que deberá emplearse
I	Hormigón armado para estructura en contacto con el agua, tales como losas de fundación, pilas, grandes muros de ala, cabezales, etc.
II	Hormigón armado para estructuras con probable contacto con el agua, tales como losas y tabiques de alcantarillas, muros de ala, losas de puentes carreteros, bases y pilas de puentes, etc.

III	Hormigón para estructuras convencionales, densamente armadas, tales como columnas, vigas, pórticos, losas, etc.
IV	Hormigón para contrapisos.
V	Hormigón armado para estructuras en contacto con vuelcos industriales

CUADRO B: Requisitos de hormigones

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

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

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

6.1.3. CEMENTOS

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

Requisitos	Método de ensayo
Requisitos químicos:	
Cloruro (Cl⁻) máx. 0.10%	IRAM 1504
Oxido de magnesio (MgO⁻) máx. 5,0%	IRAM 1504
Anhídrido sulfúrico (SO3⁻) máx. 3,5%	IRAM 1504
Perdida por calcinación máx. 3,0%	IRAM 1504
Residuo insoluble máx. 1,5%	IRAM 1504
Sulfuro (S²⁻) max. 0,10%	IRAM 1504
Requisitos físicos:	
Material retenido tamiz nº 200 máx. 15%	IRAM 1621
Superficie específica (por permeabilidad al aire Blaine):	IRAM 1623
-promedio de las partidas entregadas en un mes mín. 2800 cm²/g	
-determinación individual de una partida min. 2500 cm2/g	
Expansión en autoclave máx. 0,8%	IRAM 1620
Tiempo de fraguado:	
-inicial min. (minutos) 45	

-final máx. (horas) 10	IRAM 1619
Resistencia a la flexión:	
-7 días min. 35 kg/cm ²	
-28 días min. 55 kg/cm ²	IRAM 1622
Resistencia a la compresión:	
-7 días min. 170 Kg/cm ²	
-28 días min. 300 Kg/cm ²	
Falso fraguado:	
-Penetración final min. 50 mm	IRAM 1615

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

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

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

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

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

6.1.4. AGUA PARA HORMIGÓN

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

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

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

6.1.5. AGREGADOS

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

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

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

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

Además de los límites de la graduación, el agregado fino entregado a la hormigonera deberá tener un módulo de finura no menor de 2,25 ni mayor de 2,85. La granulometría del agregado fino deberá también ser controlada de tal forma que los módulos de finura de por lo menos cuatro de cinco muestras consecutivas de agregado fino a utilizar no deberá diferir en más de 0,20 del módulo de finura de granulometría básica seleccionada por el Contratista y probada por la Inspección. El módulo de finura se determinará dividiendo por 100 la suma de los porcentajes acumulados de los materiales retenidos en los tamices N° 4, 8, 16, 30, 50 y 100.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

c) Los agregados deberán ser almacenados en grupos de tamaños aprobados, adyacentes a la central de hormigonado y en forma que se asegure la no inclusión de materiales extraños en el hormigón. Reservas adecuadas de agregados deberán ser mantenidas en el emplazamiento en todo momento, para permitir la

colocación continua y la terminación de toda colada que fuera comenzada. El agregado fino deberá permanecer en depósito de drenaje libre hasta que un contenido estable y uniforme de humedad sea alcanzado y entonces pueda ser usado.

6.1.6. ADITIVOS

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

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

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

6.2. ELABORACIÓN

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

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

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

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

Las pruebas serán hechas en presencia de la Inspección en la forma y fecha que sean ordenadas. El Contratista deberá hacer todos los ajustes, reparaciones o reemplazos y las nuevas pruebas de verificación que sean necesarias para asegura el funcionamiento satisfactorio.

Cada unidad de determinación de peso deberá ser sin resortes o incluir un dial bien visible y calibrarlo en el sistema métrico decimal el que indicará la carga de la balanza en cualquiera de las etapas de la operación de pesaje o bien deberá incluir un indicador que mostrará el equilibrio del fiel de la balanza para la carga marcada, con dos puntos a ambos lados de la posición de equilibrio que correspondan al porcentaje de error máximo de medición permitido para cada material.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

6.3. TRANSPORTE

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

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

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

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

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

El hormigón podrá ser conducido por una bomba de desplazamiento positivo mediando una previa aprobación de la Inspección. El equipo de bombeo deberá ser del tipo de pistón o del tipo de presión por pulsación (squeeze type). La tubería deberá ser de acero rígido o una manguera flexible de alta resistencia para trabajo pesado. El diámetro de la tubería deberá ser por lo menos tres veces el máximo tamaño nominal del agregado grueso del hormigón a ser bombeado. El agregado de máximo tamaño, o el asentamiento del hormigón, no podrán

ser reducidos para ajustarse a las características de las bombas o los conductos. La distancia de bombeo no deberá exceder los límites recomendados por el fabricante del equipo. La bomba deberá recibir una alimentación continua de hormigón. Cuando el bombeo se haya completado, el hormigón remanente en la tubería deberá ser expulsado evitando su incorporación al hormigón colocado. Después de cada operación, el equipo deberá ser limpiado completamente, y el agua de limpieza eliminada fuera del área de encofrados.

6.4. COLOCACIÓN

La colocación del hormigón se hará en forma continua hasta las juntas de construcción aprobadas, con cortes de unión moldeados. El hormigón deberá ser apisonado en los rincones y ángulos de los encofrados y alrededor de todas las armaduras de refuerzo y elementos embebidos sin causar la segregación de los materiales. El hormigón deberá ser depositado lo más cerca posible de su posición final en los encofrados y al colocarlo, así, no deberá haber una caída vertical mayor de 2,00 m excepto cuando sea utilizado un equipo adecuado para prevenir la segregación y cuando ello está específicamente autorizado. La colocación del hormigón deberá estar regulada para que el mismo pueda ser efectivamente compactado en capas horizontales de aproximadamente 0,50 m de espesor. De manera general, la cantidad depositada en cada sitio deberá ser tal que el material sea rápida y totalmente compactado. Las superficies de las juntas de construcción deberán mantenerse continuamente mojadas durante las 24 horas anteriores a la colocación del hormigón. El agua en exceso deberá ser eliminada antes de la colocación del hormigón fresco. Todo el equipo de colocación del hormigón y todos los sistemas que se utilicen deberán estar sujetos a la previa aprobación de la Inspección. La colocación del hormigón no será permitida cuando, en opinión de la Inspección, las condiciones del tiempo no aseguren colocación y consolidación adecuadas.

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

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

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

6.5. HORMIGONADO DE FUNDACIONES

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

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

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

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

6.6. COMPACTACIÓN

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

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

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

6.7. CURADO

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

6.8. JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN

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

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

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

6.9. JUNTAS DE RETRACCIÓN

Las juntas de retracción o contracción en las estructuras de hormigón se formarán en la posición y de acuerdo con los detalles que figuran en los planos o según lo ordenara la Inspección.

Las juntas serán rectas y verticales, excepto cuando se apruebe de otra forma y los niveles de superficie de hormigón a ambos lados de las juntas serán totalmente exactos. Las juntas serán selladas con un producto aprobado, después de haberse retirado todas las partículas sueltas y el polvo.

6.10. FIJACIÓN DE ELEMENTOS MECÁNICOS

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

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

6.11. ENCOFRADOS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

6.12. TERMINACIÓN SUPERFICIAL

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

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

Las superficies del hormigón serán revisadas por la Inspección cuando sea necesario para determinar si las irregularidades superficiales pueden clasificarse como "abruptas" o "graduales". Los resultados ocasionados por desplazamientos o deficiente colocación de tableros o secciones de encofrados, irregularidades abruptas y se apreciarán por medición directa.

Todas las otras irregularidades son consideradas graduales y serán medidas con plantillas consistentes en reglas rectas o convenientemente curvadas según el caso. El largo de la plantilla será de 1.50 m. para la comprobación de superficies moldeadas y de 3.00m para las no moldeadas.

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

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

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

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

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

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

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

6.13. TOLERANCIAS

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

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

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

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

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

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

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

6.14. DESENCOFRADO

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

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

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

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

Costado de vigas y viguetas.....48 hs.

Losas.....240 hs.

Vigas.....360 hs.

6.15. DOSIFICACIÓN, CONTROL DE CALIDAD Y RECEPCIÓN

6.15.1. GENERALIDADES

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

6.15.2. PROYECTO DE MEZCLAS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- Dichas curvas permitirán determinar la relación agua/cemento máximo necesaria para obtener la resistencia media σ_{bm} especificada en b).

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

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

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

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

Criterios de diseño

Planilla de dosajes y resultados de ensayos.

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

Relación agua/cemento adoptado.

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

Hormigón tipo:

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

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

σ´b3 edad 3 días					
σ´b1 edad 7 días					
σ´b2 edad 7 días					
σ´b3 edad 7 días					
σ´b1 edad 28 días					
σ´b2 edad 28 días					
σ´b3 edad 28 días					

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

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

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

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

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

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

6.15.3. ENSAYOS DE CONTROL DE CALIDAD

- a) La Inspección ensayará los materiales componentes del hormigón así como el hormigón elaborado. El Contratista deberá proveer la mano de obra y demás elementos necesarios para obtener, preparar y transportar las muestras representativas a ensayar.
- Serán a cargo del contratista, el suministro de materiales necesarios para la realización de los ensayos, la ejecución de los mismos y el costo de transporte de las muestras desde el comienzo de la obra hasta la recepción definitiva.
- b) El Contratista deberá suministrar un laboratorio de obra equipado con los elementos necesarios para efectuar los siguientes ensayos:
- Granulometría de agregados finos.
 - Granulometría de agregados gruesos.
 - Peso específico y absorción de agregados finos.
 - Contenido de humedad de los agregados.
 - Asentamiento del hormigón fresco.
 - Peso unitario del hormigón fresco.
 - Moldeo de probetas cilíndricas.
- Los ensayos de resistencia a compresión del hormigón, y los ensayos físicos y químicos del cemento, serán realizados por el contratista en el laboratorio que a tales efectos designe la Inspección, y aceptados por el Contratista.
- c) Los siguientes ensayos, serán generalmente realizados como se indica, pero podrán ser hechos a intervalos más frecuentes si la Inspección lo considerare necesario, para un control más seguro y adecuado.
- Asentamiento del hormigón fresco: un ensayo cada 25 m3, o colada menor a realizar diariamente.
 - Contenido de humedad del agregado fino y grueso: al comenzar el hormigonado diario.

- Los siguientes ensayos por cada tipo de mezcla, serán realizados generalmente por cada colado o por cada turno de trabajo:

- Peso unitario del hormigón fresco
- Ensayos granulométricos de agregados finos y gruesos en silos.
- Se moldearán cuatro probetas para ensayo de compresión simple cada 25 m³ de hormigón o fracción menor colocado en el día de trabajo, por cada tipo de mezcla utilizada.
- Ensayos físicos y químicos de los cementos. Se extraerá una muestra de 10 Kg. de cemento cada 250 t como máximo o tres Kg. cada 75 t.
- Además de los ensayos mencionados, la inspección a su exclusiva decisión, puede realizar ensayos ocasionales de absorción de agua en agregados finos y gruesos, peso específico de los mismos, peso específico de los aditivos, durabilidad, expansión y de otras características físicas y químicas del hormigón y sus componentes y pruebas de uniformidad de amasado de la hormigonera.

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

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

6.15.4. RECEPCIÓN DEL HORMIGÓN

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

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

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

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

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

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

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

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

Si se cumplen estas tres condiciones el lote será aceptado.

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

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

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

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

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

- Que $\sigma'_{b,e}$ esté comprendida entre el 90 y el 100% de la resistencia característica especificada. En este caso se procederá a realizar ensayos de carga directa de la porción de la estructura construida con hormigón de

resistencia inferior a la requerida, a los efectos de apreciar la capacidad de resistencia del elemento o elementos dudosos. Dichos ensayos se realizarán de acuerdo a lo establecido en el CIRSOC, y si los mismos dan resultados satisfactorios, los elementos ensayados podrán ser aceptados.

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

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

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

Que la resistencia $\sigma'_{b,e}$ esté comprendida entre el 70 y el 90% de la resistencia características especificadas. En este caso los elementos estructurales constituidos con hormigón de resistencia inferior a la requerida podrán ser conservados si los resultados de los ensayos de carga directa de los mismos son satisfactorios. Para las columnas que no pueden ser sometidas al ensayo de carga directa, vale lo dicho en a). El mismo criterio podrá aplicarse, en las mismas condiciones, a los otros elementos estructurales con tal que los refuerzos que se proyecten ejecutar sean aceptados previamente por la Inspección.

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

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

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

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

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

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

Si $C'_1, C'_2, \dots, C'_n$ son los valores particulares obtenidos en los que ene ensayos realizados (n testigos ensayados), se calculará la media aritmética de los mismos como:

$$C'_m = \frac{C'_1 + C'_2 + C'_3 + \dots + C'_n}{n}$$

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

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

El valor característico C'_k de la característica que se trate se calculará mediante la expresión:

$$C'_k = C'_m - t * s$$

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

$n - 1$	t
01	6.31

02	2.92
03	2.35
04	2.13
05	2.02
06	1.94
07	1.90
08	1.86
09	1.83
10	1.81
11	1.80
12	1.78
13	1.77
14	1.76
15	1.75
16	1.75
17	1.74
18	1.73
19	1.73
20	1.72
21	1.72
22	1.71
23	1.71
24	1.71
25	1.71
26	1.70
27	1.70
28	1.70
29	1.70
30	1.65

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

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

6.16. HORMIGÓN CONVENCIONAL SIMPLE O ARMADO

6.16.1. DEFINICIÓN

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

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

6.16.2. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN CONVENCIONAL

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

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

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

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

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

Cirsoc 201 y Anexos.

Din 1045 y Anexos.

Ceb - Fip.

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

6.16.4. TIPOS DE HORMIGONES

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

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

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

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

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

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

6.16.5. COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN

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

- a) Hormigonado en tiempo caluroso:

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

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

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

Si el hormigón es conducido por camiones motohormigoneros, la descarga se deberá concluir antes que el hormigón reduzca su asentamiento en 2 cm con relación al que poseía al iniciar la descarga.

Bajo ningún concepto se permitirá adicionar agua al hormigón para restituirle su asentamiento inicial, motivando aquel hecho causa suficiente para el rechazo total del pastón por parte de la Inspección.

b) Hormigonado en tiempo frío:

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

- Temperatura del hormigón antes de su colocación:

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

Temperatura del aire	Temperatura del hormigón
-1° a 7°C	16°C
Menor de -1°C	18°C

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

Temperatura media diaria	Temperatura del hormigón
5°C o Mayor	4°C
Menor de 5°C	13°C

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

Protección contra la acción de bajas temperaturas:

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

6.17. COLOCACIÓN DE ARMADURAS

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

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

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

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

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

OBRA: "RECONSTRUCCIÓN DE RED PLUVIAL EN CALLE D – VILLA TRANQUILA"

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ÍNDICE

ARTÍCULO 1: TRABAJOS PRELIMINARES 44

ARTÍCULO 2: CONDUCTO PLUVIAL..... 47

ARTÍCULO 3: ESTACIÓN DE BOMBEO PLUVIAL..... 51

ARTÍCULO 4: ROTURA Y RETIRO 55

ARTÍCULO 5: REMOCIÓN DE INTERFERENCIAS 56

ARTÍCULO 1: TRABAJOS PRELIMINARES

1.1 CARTEL DE OBRA

I – DESCRIPCIÓN

La Contratista colocará en la obra un (1) cartel. La ubicación definitiva del cartel será indicada por la Inspección de Obra; La Contratista deberá presentar una memoria de cálculo de la estructura de sostén, la cual deberá estar aprobada por la Inspección antes de la colocación. El texto del cartel será indicado oportunamente por la inspección. El costo de provisión, transporte, colocación y todo otro gasto originado por este concepto, como así también su conservación en buen estado, serán por cuenta exclusiva de la Contratista. En el frente de la Obra, en un lugar y altura visibles se colocará un cartel de obra de 2,00 x 3,00m. El mismo será de chapa negra lisa D.D. N° 22, fijada por medio de remaches o soldadura a un bastidor entramado de caño estructural 30-30 de 1,2 de espesor soldado. Se desoxidará, limpiará y se le darán dos manos de antióxido o convertidor de óxido, previo al pintado con esmalte sintético fondo blanco y colores de acuerdo al diseño y texto consignado. Se podrá ejecutar de material sintético tipo vinilo o similar. Este cartel se fijará a una estructura de soporte, compuesta de dos postes de eucalipto creosotado de 0,15 m de diámetro u otros elementos de soporte equivalentes a definir con la Inspección de Obra. Sobre el mismo se pintará el texto y diseño proporcionado por la Inspección de obra.

II – FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Este Ítem se medirá y certificará de forma global (Gl.) y será la compensación total por la provisión de mano de obra, equipos, transporte, etc. y toda otra tarea necesaria para la correcta ejecución de los trabajos.

1.2 INGENIERIA COMPLEMENTARIA Y DE DETALLE

I - DESCRIPCIÓN

Comprende la ejecución por parte del Contratista de todas las tareas necesarias para generar la documentación constructiva de la obra en base al anteproyecto de la presente licitación.

II - RELEVAMIENTO Y CATEOS DE REDES

En primera instancia el contratista elaborará un relevamiento planialtimétrico completo de toda la zona de obra que deberá ser presentado y aprobado por la Inspección de Obra.

Por otro lado, contando con los planos correspondientes a las instalaciones subterráneas que interfieran en las obras, se procederá a ejecutar los cateos.

Los pozos de cateos no se tapan sin que la Inspección de Obra haya visto las instalaciones.

El Contratista arbitrará los medios mecánicos y manuales para realizarlos, debiendo ser dichos medios aprobados por la Inspección de Obra.

Al ejecutar los cateos el Contratista relevará las instalaciones y entregará un croquis a la Dirección de Obra.

El Contratista deberá efectuar todas las averiguaciones e investigaciones necesarias para determinar la ubicación y tamaño de los servicios que pueden ser afectados con motivo de la ejecución de la obra y sus costos deberán haber sido estimados en su oferta.

Simultáneamente con el replanteo de obra deberán hacerse los cateos y verificaciones de todas las instalaciones de los servicios públicos tanto subterráneas como aéreas (agua, cloacas, pluviales, gas, electricidad, teléfono, cables de TV, etc.). Estos deberán acotarse y balizarse, señalándolos con pintura de colores convencionales en estacas identificadoras, de modo tal que toda operación de excavación, relleno, demoliciones, etc. prevea la existencia y evite accidentes.

III - REPLANTEO

El Contratista deberá realizar a su costo el replanteo total de la obra de acuerdo al Proyecto que se apruebe y mantener sus puntos de referencia tanto planos como altimétricos (trazas, ejes de referencia, poligonales principales y auxiliares, punto fijos, etc.), en perfecto estado hasta la finalización de la obra de manera que permitan en todo momento efectuar las verificaciones que correspondan. Este replanteo inicial será sometido a la aprobación de la Inspección de obra y podrá ser ampliado según sus indicaciones, debiendo el Contratista realizarlos con premura, debido a que la Inspección de Obra no autorizará a iniciar la ejecución de los trabajos sin haber aprobado el replanteo.

IV - DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

Se deberá entregar, como contenidos mínimos los siguientes:

- **MEMORIA TÉCNICO DESCRIPTIVA:**

Se incluirán en la misma dos partes. La primera será la descriptiva. En ella se hará una descripción de los aspectos, lugares, plazos, y demás características de la obra en cuestión. La segunda parte será la memoria técnica. En esta se detalla de forma completa y fundamentada, todos los criterios de diseño empleados y cálculos realizados, describiendo métodos y software utilizado, secuencia aplicada y resultados obtenidos. Se deberá incluir todos aquellos elementos que soporten estos criterios, tal como planillas, tablas, resultados, gráficos u otros, con el objeto de dejar plasmado de la forma más clara posible el análisis, resolución y resultado del proceso técnico. Se deberá incluir, también, toda la información utilizada como base para la realización del proyecto, tales como tablas de perfiles normalizados, de equipamiento, estudios de suelos, meteorológicos y toda otra información interna y externa que pueda tener incidencia directa o indirecta en el proyecto y la ejecución de la obra; además de indicar la bibliografía técnica consultada.

- **MEMORIA DE CÁLCULO:**

Deberá presentarse el cálculo, la verificación del suelo y estructura, teniendo que estar dispuesto en forma clara y fácilmente comprensible; estando todo acompañado por tablas, gráficos y software utilizado, así como por un análisis de los resultados y una conclusión técnica al pie.

La presente memoria de cálculo deberá estar firmada y aprobada por un ingeniero matriculado.

A modo informativo se adjunta un punteo con el contenido mínimo que se deberá presentar:

- a) Puentes viales, peatonales y estructuras de contención de suelos.
- b) Estructuras complementarias.
- c) Obras Viales - Pavimentos
- d) Obras de Iluminación
- e) Obras hidráulicas
- f) Cómputo métrico y presupuesto
- g) Estudios de suelos
- h) Estructuras provisionales.

- **PLANOS CIVILES GENERALES Y DE DETALLE**

Mostrarán de forma clara y comprensible los distintos aspectos, tanto generales como particulares de la obra, y servirán como complemento de la Memoria de cálculo

A modo informativo se adjunta un punteo con el contenido mínimo que se deberá presentar:

- a) Plano general de localización.
- b) Planialtimetría existente
- c) Instalaciones subterráneas existentes.

- d) Planta de conjunto.
- e) Cortes generales.
- f) Encofrado, armadura y tesado.
- g) Estribos y fundaciones.
- h) Muros de contención. Vistas, cortes y armaduras.
- i) Pavimento. Planta y cortes.
- j) Puentes viales y peatonales. Encofrado y armadura.
- k) Desagües pluviales. Planta y cortes, sumideros.
- l) Sala de máquinas y bombeo.
- m) Instalación eléctrica e iluminación. Plantas, cortes, sala de máquinas y tablero principal.
- n) Detalles de herrería.
- ñ) Señalización vertical y horizontal.
- o) Cruces peatonales: Plantas cortes y detalles.

ACLARACIÓN: EL DISEÑO ESTRUCTURAL DE LOS CONDUCTOS / OBRAS DE HORMIGÓN ARMADO Y LOS PLANOS DE ENCOFRADO CORREN POR CUENTA DE LA CONTRATISTA, EN EL MARCO DEL PRESENTE PROYECTO EJECUTIVO.

La lista es enunciativa, no taxativa y quedará a evaluación del Inspector de obra la necesidad de realizar otros planos complementarios a la documentación.

Los planos deben confeccionarse en escala apropiada respondiendo a las normas IRAM y realizados en software tipo AUTOCAD 2014 o superior y/o compatible. Deben incluir la totalidad de los detalles necesarios para definir por completo la obra con descripción de los materiales a utilizar así como referencia al resto de la documentación.

Se presentarán original, tres (3) copias impresas y un soporte magnético de cada documento en cada revisión emitida.

Además presentará planos en original y tres (3) copias de cada una de las instalaciones de servicios públicos que se modifiquen, debiendo estar avaladas por las reparticiones correspondientes. Deberá presentar planos y memoria del cálculo de la infraestructura por quintuplicado, ajustándose al reglamento correspondiente de la Autoridad de Aplicación.

Los planos conforme a obra se harán sobre papel transparente o blanco, debiéndose entregar tres originales y el correspondiente soporte magnético de los archivos de cada plano realizado en AUTOCAD.

El Proyecto deberá prever las interferencias con instalaciones de servicios públicos, teniendo especial cuidado en la ubicación de las nuevas estructuras e instalaciones subterráneas, con el fin de salvar, en la medida de lo posible la reubicación de costosas interferencias.

V - APROBACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

El procedimiento para la aprobación de la documentación técnica que el Contratista presentará la siguiente modalidad:

La contratista hará entrega de una copia de cada documento solicitado para poder dar comienzo al inicio de la obra. Estos serán evaluados por la Inspección de obra y se le notificará a la Contratista la resolución de la misma, aprobándose o no y permitiéndose correcciones parciales de ser necesario.

La Contratista podrá consultar a la Inspección de Obra anticipadamente sobre aspectos y directivas generales con la finalidad de agilizar la aprobación de la documentación técnica.

VI - FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

A los efectos del pago se entiende que el costo de las mismas se encuentra cotizado en forma global (Gl.) en función del presupuesto oficial, incluyendo todos los gastos que sean necesarios para la correcta ejecución del presente ítem.

El procedimiento para la aprobación de la documentación técnica que el Contratista presentará seguirá la siguiente modalidad:

La Municipalidad la examinará y la calificará en una de las siguientes formas:

- Aprobada
- Aprobada con observaciones
- Examinada y devuelta para corrección
- Rechazada

Una copia de cada documento calificado será devuelta al Contratista sin observaciones para el caso de aprobación o con las observaciones que hubiese merecido para los otros casos citados. El Contratista dispondrá de un plazo de siete (7) días corridos para adecuar la documentación técnica que la inspección de Obra califique con Aprobada con observaciones, Examinada y devuelta para corrección o Rechazada.

El Contratista podrá consultar a la Inspección de Obra anticipadamente sobre aspectos y directivas generales con la finalidad de facilitar la aprobación de la documentación técnica

Los porcentajes de certificación de cada documento de acuerdo a su calificación serán:

- Aprobada: 100%
- Aprobada con observaciones: 75%
- Examinada y devuelta para corrección: 50%
- Rechazada: 0%

El contratista deberá presentar a la Inspección de obra, previamente al comienzo de los trabajos de ingeniería, el listado de documentos previstos y su valor porcentual a fin de establecer su valor de certificación.

ARTÍCULO 2: CONDUCTO PLUVIAL

2.1 RETIRO DE RED PLUVIAL EXISTENTE

Incluyendo: bombeo de efluente localizado en las cañerías existentes, su desvinculación de la red y su respectivo retiro de la traza.

2.1.1 CONDUCTO CORRUGADO DN 1200

I – DESCRIPCIÓN

El contratista deberá ejecutar la demolición controlada del material de relleno, envolvente y cualquier otro elemento que proteja o acompañe el caño actual, evitando afectar instalaciones y estructuras aledañas.

Se realizará el corte, extracción y retiro total del conducto pluvial actualmente instalado, teniendo en cuenta su posible estado de deterioro. El material retirado deberá ser cargado y transportado a un destino autorizado para disposición final o acopio, conforme a la normativa vigente.

Dado que el conducto se encuentra actualmente en funcionamiento y transporta caudales de agua, la empresa contratista deberá implementar un sistema provisorio de desvío o bypass mediante la instalación de bombas adecuadas, cañerías auxiliares y/o zanjaz de desvío, a fin de garantizar el normal escurrimiento de las aguas durante toda la intervención. El sistema provisorio deberá dimensionarse en función del caudal habitual que circula por el conducto, previendo eventos extraordinarios (lluvias, tormentas).

El sistema de bombeo deberá funcionar de manera continua y efectiva mientras duren los trabajos de retiro, garantizando la protección de las zonas de trabajo y evitando inundaciones o desbordes. Se deberán prever generadores de energía de respaldo si corresponde.

Todos los trabajos deberán ejecutarse conforme a la normativa vigente de Higiene y Seguridad en el Trabajo, incluyendo vallado, señalización, iluminación de las áreas afectadas y demás medidas preventivas necesarias.

II – FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Este ítem se medirá por metro lineal (ml.) de conducto corrugado retirado 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 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.

2.2.1 EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO PARA UNA PROFUNDIDAD MEDIA DE 2,50M A 4,00M

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

La ejecución de los distintos tipos o categorías de excavaciones con ancho 1.80m, incluirán entibaciones y apuntalamientos, provisión, hincas, 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 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.

2.3 PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS

Incluyendo: cañería recta y especial, incluyendo juntas y material necesarios; 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.

2.3.1 CONDUCTO PLUVIAL DN 1000 H°A°

I – DESCRIPCIÓN

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

Se seguirán en cuanto a métodos constructivos y calidades las Especificaciones Técnicas Generales y los planos tipos respectivos.

Las mismas irán montadas sobre un contrapiso de hormigón simple que tendrá 0,10 m de espesor, un ancho igual al de excavación, una longitud igual a la de la cañería cuya dosificación en volumen será de 1:3:3 con una relación A/C=0,50. Este contrapiso estará perfectamente nivelado de acuerdo a la pendiente de cada tramo y la cañería se colocará formando una línea recta entre cámaras. Encima de este contrapiso se colocará una cama de arena para el apoyo de la superficie de la cañería que no está en contacto con este mismo. Las juntas entre caños se llenarán con mortero 1:3 (una parte de cemento portland y tres arena fina) siguiendo un procedimiento que asegure el perfecto sellado de las mismas. Luego se formará un chanfle con el mismo material con el objeto de proteger la junta propiamente dicha.

II – NORMAS A CUMPLIR

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

III – FORMA DE MEDICION Y PAGO

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

2.3.2 CONDUCTO PLUVIAL DN 1200 H°A°

Análogo al ítem 2.3.1

I – FORMA DE MEDICION Y PAGO

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

2.4 PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE CÁMARAS DE INSPECCIÓN

Incluyendo: marco y tapa abierta tipo rejilla que permita la circulación vehicular sobre la misma

2.4.1 CÁMARAS DE H° A° (1,40 X 1,40)M

I - DESCRIPCIÓN

Este ítem consiste en la ejecución de la excavación, desbarre, compactación de la base (con provisión de suelo seleccionado y reemplazo de suelo no apto si fuera necesario), colocación de cama de arena de espesor suficiente, ejecución de hormigón de limpieza de 0,10 m de espesor como mínimo, ejecución de cámara de H°A°

según especificaciones técnicas y planos de detalles (con provisión de los materiales) de dimensiones indicadas por la inspección, y altura variable, tapada, compactación (con provisión de suelo seleccionado y reemplazo de suelo no apto si fuera necesario) hasta el nivel de vereda, y retiro del suelo sobrante a los lugares que indique la Inspección, todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de este pliego.

Las cotas y trazas definitivas del conducto se fijarán en obra conjuntamente con la Inspección, estas dependerán de los sondeos previos que deberá realizar la Contratista para localizar los servicios que le indique la Inspección. Una vez realizado el sondeo se harán los replanteos correspondientes para comenzar con los trabajos.

II - GENERALIDADES

La ejecución de las excavaciones, mamposterías, hormigones y revoques se efectuará de acuerdo a las especificaciones ya consignadas.

Todas las cámaras deberán calcularse para que actúen como anclaje de la cañería frente a los esfuerzos no compensados para la condición de válvula cerrada. Estas fuerzas se determinarán en base a la presión de prueba y serán equilibradas por el suelo mediante empuje pasivo tomando un coeficiente de seguridad igual a 2 y, de ser necesario, el rozamiento del fondo tomando un coeficiente de seguridad igual a 1,5.

La colocación de cajas y marcos se hará en forma de asegurar su completa inmovilidad. En las calzadas y veredas de tierra se construirá un macizo de hormigón alrededor de las cajas y marcos. Este macizo tendrá un ancho de 30 cm y alcanzará una profundidad de 30 cm.

Queda expresamente aclarado que no se permitirá que dentro de las cámaras queden cañerías de gas, conductores eléctricos, fibra óptica u otro tipo de conductores pertenecientes a la Empresa Telecon o Telefonica, cañería de agua potable u otro tipo de servicio cualquiera sea este.

En estos casos se realizarán los trabajos necesarios para el corrimiento de los mismos, pasando con el servicio por arriba o por debajo del desagüe a ejecutar según corresponda.

III - FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

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

2.5 PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE SUMIDEROS

Incluyendo: materiales necesarios para asegurar su correcto funcionamiento además de su vinculación con el colector pluvial con una cañería de H°A° DN 500.

2.5.1 SUMIDERO TIPO S2

I – DESCRIPCIÓN

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

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

I - FORMA DE MEDICION Y PAGO

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

2.6 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA

Incluyendo los materiales necesarios para garantizar su correcta instalación en obra, asegurando su adecuada disposición sobre la traza donde se emplazará el conducto pluvial proyectado.

2.6.1 HORMIGÓN DE LIMPIEZA H-8 (ESP. 10CM)

I – DESCRIPCIÓN

Toda fundación de una estructura descansará sobre un contrapiso de hormigón pobre. De la misma manera, este contrapiso de "limpieza" se utilizará en todas aquellas piezas hormigonadas "in situ" que se desarrollen sobre el terreno natural y/o excavado (tableros, fundación directa de estribos y pilares, cabezales de pilotes, etc.)

Esta capa tendrá un espesor mínimo de 0,10 m, y sus dimensiones lineales tales que excedan a los elementos estructurales que sobre ellos descansen en la cantidad necesaria para el correcto apoyo de los encofrados; todo esto siempre que no se indique lo contrario en los planos respectivos.

El hormigón simple del contrapiso tendrá un contenido mínimo de 130 Kg de cemento Portland por metro cúbico. Los agregados grueso y fino que los constituyan serán del tipo y calidad que los especificados para el "Hormigón de Cemento Portland" que se constituya sobre esta capa; vale para el agua de amasado.

II – FORMA DE MEDICION Y PAGO

Este ítem se medirá por metro cuadrado (m2) de colocación de hormigón de limpieza H-8 conforme a las Especificaciones y proyecto que forman parte de este Pliego y se pagará de acuerdo al precio unitario que surja del contrato. Incluye la provisión de mano de obra, equipos, materiales y todo lo necesario para la correcta realización del ítem.

ARTÍCULO 3: ESTACIÓN DE BOMBEO PLUVIAL

3.1 PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE CÁMARAS DE INSPECCIÓN

De uso especial para compuerta y reja tipo canasto

3.1.1 CÁMARAS DE H° A° (3,00 X 1,50)M

I - DESCRIPCIÓN

Este ítem consiste en la ejecución de la excavación, desbarre, compactación de la base (con provisión de suelo seleccionado y reemplazo de suelo no apto si fuera necesario), colocación de cama de arena de espesor suficiente, ejecución de hormigón de limpieza de 0,10 m de espesor como mínimo, ejecución de cámara de H°A° según especificaciones técnicas y planos de detalles (con provisión de los materiales) de dimensiones indicadas por la inspección, y altura variable, tapada, compactación (con provisión de suelo seleccionado y reemplazo de suelo no apto si fuera necesario) hasta el nivel de vereda, y retiro del suelo sobrante a los lugares que indique la Inspección, todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de este pliego.

Las cotas y trazas definitivas del conducto se fijarán en obra conjuntamente con la Inspección, estas dependerán de los sondeos previos que deberá realizar la Contratista para localizar los servicios que le indique la Inspección. Una vez realizado el sondeo se harán los replanteos correspondientes para comenzar con los trabajos.

II - GENERALIDADES

La ejecución de las excavaciones, mamposterías, hormigones y revoques se efectuará de acuerdo a las especificaciones ya consignadas.

Todas las cámaras deberán calcularse para que actúen como anclaje de la cañería frente a los esfuerzos no compensados para la condición de válvula cerrada. Estas fuerzas se determinarán en base a la presión de prueba y serán equilibradas por el suelo mediante empuje pasivo tomando un coeficiente de seguridad igual a 2 y, de ser

necesario, el rozamiento del fondo tomando un coeficiente de seguridad igual a 1,5.

La colocación de cajas y marcos se hará en forma de asegurar su completa inmovilidad. En las calzadas y veredas de tierra se construirá un macizo de hormigón alrededor de las cajas y marcos. Este macizo tendrá un ancho de 30 cm y alcanzará una profundidad de 30 cm.

Queda expresamente aclarado que no se permitirá que dentro de las cámaras queden cañerías de gas, conductores eléctricos, fibra óptica u otro tipo de conductores pertenecientes a la Empresa Telecon o Telefonica, cañería de agua potable u otro tipo de servicio cualquiera sea este.

En estos casos se realizarán los trabajos necesarios para el corrimiento de los mismos, pasando con el servicio por arriba o por debajo del desagüe a ejecutar según corresponda.

III - FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

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

3.2 EQUIPAMIENTO – INCLUYE MONTAJE

3.2.1 ELECTROBOMBA SUMERGIBLE CON PUNTO DE FUNCIONAMIENTO EN 5,8M Y 1400 M3/H CON ACCESORIOS

I – DESCRIPCIÓN

La cámara de almacenamiento de la estación de bombeo pluvial estará equipada con 3 electobombas sumergibles y todo el equipamiento necesario para su correcto funcionamiento. La contratista deberá verificar mediante memoria de cálculo el funcionamiento del sistema, la capacidad del pozo de bombeo y la cantidad de arranques por hora.

Deberá instalarse electrobomba sumergible marca FLYGT modelo NP 3202 LT 610, versión Std. o similar, de fundición de hierro gris, apta para el bombeo de aguas residuales, cloacales, con contenido de sólidos ó fibras largas; para instalación en pozo colector. Este ítem incluye:

- Motor eléctrico para corriente alterna trifásica 380 V - 50 Hz, arranque directo.
- Garra de deslizamiento abulonada a la voluta, para el acople automático con el codo de descarga, al bajar la bomba a lo largo de barras guías desde el exterior del pozo.– Codo de descarga base para el acople automático de la bomba, con salida a brida de Ø 300 mm, perforada según Norma ANSI B16.1 Tabla 5. En caso contrario deberá indicarse según qué norma se desea el perforado.
- Soporte superior con barras guías.
- Grillete con 6 metros de cadena galvanizada para el izado de la bomba.
- Cable eléctrico especial sumergible bajo vaina reforzada de goma de polietileno clorada de 4G16 + 2x1,5 mm².
- Protección térmica en el bobinado del estator con apertura a 140°C y cierre automático a 90°C.
- Brida (flush valve) con tapa, preparada para posible conexión de una válvula de limpieza.

Las bombas estarán conectadas a cañerías de Acero Inoxidable AISI 304 SCH de 300 mm. El ítem incluye montaje y colocación.

Deberá presentarse hoja de datos garantizados para este ítem con las curvas de altura-caudal, rendimiento caudal y potencia-caudal. El proveedor deberá ser previamente aprobado por la inspección.

II - FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Este ítem se medirá por unidad (Ud.) de electrobomba sumergible, conforme a las Especificaciones y proyecto que forman parte de este Pliego y se pagará de acuerdo al precio unitario que surja del contrato, con las pruebas realizadas en campo para garantizar la correcta instalación y funcionamiento.

3.3 PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS Y OTROS COMPONENTES

3.3.1 CAÑERÍA DE ASPIRACIÓN DN 300 CON VÁLVULAS

I – DESCRIPCIÓN

La vinculación entre las electrobombas sumergibles y las cañerías de Acero Inoxidable AISI 304 SCH de 300 mm deberá ser estanca. Las descargas de las bombas serán mediante tres impulsiones independientes de caño de A°I° AISI 304 SCH 10S. Se deberá agregar válvula de retención y válvula esclusa en dichas cañerías.

II - VÁLVULAS DE RETENCIÓN

La válvula de retención a colocar será tipo bola y la misma tendrá una unión bridada a la cañería de DN 300.

La misma podrá estar colocada sobre la cañería de subida debido a que no requiere ser operada por el personal.

Deberá presentar una hoja de datos con la descripción de la válvula, todas sus dimensiones, tipo de pintura interior y exterior para asegurar que la misma es acorde a las prácticas de mantenimiento típicas para este tipo de estaciones.

III - VÁLVULA ESCLUSA

La válvula esclusa para DN 300, será de cuerpo corto debido al reducido espacio que hay dentro de la cámara donde se encuentra el cuadro de maniobras o manifold. Deberá presentar una hoja de datos con la descripción de la válvula, todas sus dimensiones, tipo de pintura interior y exterior para asegurar que la misma es acorde a las prácticas de mantenimiento típicas para este tipo de estaciones. Las pruebas hidráulicas son obligatorias para estas cañerías.

Las válvulas esclusa a instalar en contacto con el terreno responderán a los lineamientos de la Norma ISO 7259/88 y serán aptas para una presión de trabajo de 10 kg/cm² o la que se indique en los planos.

El obturador será de fundición dúctil recubierto íntegramente de elastómero con cierre estanco por compresión del mismo.

IV - FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Se medirá por unidad (ud.) de cañería de aspiración completamente ejecutada, con las válvulas correspondientes colocadas y con las pruebas in situ realizadas, 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.

3.3.2 COLECTOR 3 DN 300 X 1 DN 600

I – DESCRIPCIÓN

El cuadro de mandos, manifold o colector, es una pieza única fabricada en taller que deberá tener 3 tuberías de ingreso DN 300 y una tubería de salida DN 600, todas de acero inoxidable. La contratista deberá presentar los datos del fabricante que deberá ser reconocido y contar con experiencia en el armado de piezas a medidas y será aprobado por la inspección.

El colector será completamente de acero y sus uniones a las tuberías serán bridadas, tanto a las cañerías de aspiración DN 300 a ejecutar, como a la cañería DN 600 existente en la zona. Asimismo, quedará a cargo de la contratista la verificación del estado de dicha cañería, la cual deberá ser evaluada mediante pruebas hidráulicas y vuelco al punto de descarga existente.

Dentro de este ítem, se incluye el montaje del mismo y las pruebas hidráulicas correspondientes.

II - FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Este ítem se medirá por unidad (Ud.) de colector ejecutado y colocado correctamente, conforme a las Especificaciones y proyecto que forman parte de este Pliego y se pagará de acuerdo al precio unitario que surja del contrato.

3.3.3 MONITORIZACIÓN Y CONTROLADOR REMOTO

I – DESCRIPCIÓN

Con los equipos se proveerán e instalarán los elementos para la automatización de arranque y parada, cableado, tableros eléctricos para accionamiento automático y manual, alarmas y todos los componentes necesarios para el correcto funcionamiento de los equipos en las condiciones de eficiencia y seguridad requeridas.

A este sistema, se añade un sensor presostático con rango de medición entre 0 y 10m.c.a. que el mismo será encamisado en una cañería de PVC DN 110, de manera de no tener interferencias con los movimientos de agua que generen las bombas.

El dato que registre este sensor podrá ser incorporado a un registrado junto a las horas de funcionamiento de las bombas, funcionamiento eléctrico, entre otros.

II - FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Este ítem se medirá por unidad (Ud.) de monitorización y controlador remoto, conforme a las Especificaciones y proyecto que forman parte de este Pliego y se pagará de acuerdo al precio unitario que surja del contrato.

3.4 HERRERIA

3.4.1 REJA TIPO CANASTO CON CÁNCAMOS PARA IZAJE

I – DESCRIPCIÓN

El marco de la reja tipo canasto estará fabricada con planchuelas de 1 ¼ de pulgada por 5/16 de pulgada, con una separación entre barras de 8mm de 100 mm, en dos caras y de 50 mm en las otras dos caras. Con un total de 54 barras en todo el perímetro.

La reja se construirán en acero inoxidable AISI 304 o en acero al carbono SAE 1010– 1020 protegido mediante un zincado por inmersión en caliente, con un revestimiento no inferior a 600 gr/m². No se aceptará ningún tipo de maquinado posterior al zincado.

Deberá soportar el peso máximo que podría tener en un escenario completamente lleno de residuos húmedos.

Los cáncamos que podrán estar soldados o abulonados, deberán tener una resistencia superior al máximo peso que puede resistir la reja en su interior considerando el peso de los residuos húmedos.

II - FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Este ítem se medirá por unidad (Ud.) una vez colocada, montada y garantizadas las condiciones de izaje para su correcto funcionamiento durante la operación, conforme a las Especificaciones y proyecto que forman parte de este Pliego y se pagará de acuerdo al precio unitario que surja del contrato.

3.4.2 COMPUERTA TIPO MURAL CON VÁSTAGO DE MANIOBRA CON SOBREMACHO Y CAJA TIPO BRASERO

I – DESCRIPCIÓN

Las compuertas utilizadas para el cierre de la descarga a gravedad, será una compuerta guiada y el tamaño de la hoja será de 1,30m x 1,30m, espesor 6mm. Su armazón principal contiene las guías deslizantes, se amura a las 4 paredes y permite la salida del vástago para accionar la compuerta desde la superficie.

El marco de protección del tablero de la compuerta y el vástago roscado del dispositivo de izaje serán de acero inoxidable AISI 304.

Se solicita adjuntar experiencia del fabricante y, el mismo debe ser aprobado por la inspección.

La compuerta deberá tener un cierre hermético y el vástago remata en superficie con un sobremacho quedando incorporado a una caja tipo brasero.

II - FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Este ítem se medirá por unidad (Ud.) una vez colocada, montada y garantizadas las condiciones de para su correcto funcionamiento durante la operación, conforme a las Especificaciones y proyecto que forman parte de este Pliego y se pagará de acuerdo al precio unitario que surja del contrato.

3.4.3 READECUACIÓN DEL CERCO PERIMETRAL

I – DESCRIPCIÓN

Con el objetivo de ampliar el espacio público, se reducirá, sobre la Calle D, el área ocupada por el cerco perimetral de la estación de bombeo pluvial. El sistema constructivo del mismo será evaluado en conjunto con la inspección de obra, y quedará sujeto a las modificaciones que puedan surgir del ítem

II - FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Este ítem se medirá de forma global (Gl.) una vez retirado el cerco anterior y colocado en su nueva posición, conforme a las Especificaciones y proyecto que forman parte de este Pliego y se pagará de acuerdo al precio unitario que surja del contrato.

ARTÍCULO 4: ROTURA Y RETIRO

4.1 ROTURA Y RETIRO DE PAVIMENTO EXISTENTE

I - DESCRIPCIÓN

Las actuales calzadas afectadas por la traza del conducto deberán ser demolidas, incluyendo los pavimentos, y sub bases. 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 bajo 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 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.

II - 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.

III - 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.

IV - FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Este Ítem se medirá y certificará por metro cuadrado (m²) 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: REMOCIÓN DE INTERFERENCIAS

5.1 REMOCIÓN DE INTERFERENCIAS QUE INFLUYAN SOBRE LA TRAZA

I – DESCRIPCIÓN

El Contratista deberá enviar planos de las obras a ejecutar a todas las empresas de servicios que pudiesen estar involucradas en la zona de obra.

Toda remoción de instalaciones que interfieran con la traza del proyecto o la ejecución del mismo estará a cargo del contratista. Con la información que dichas empresas envíen se harán los cateos necesarios para la exacta ubicación de las instalaciones.

Las gestiones del Contratista para la remoción y reconstrucción de las instalaciones superficiales y subterráneas que interfieran en la obra contratada, se encuentren o no consignadas en los planos, se realizarán con la anticipación y continuidad necesarias a fin de cumplir con el plazo de obra establecido.

Una eventual demora en la obra contratada, que resulte atribuible a la falta de diligencia de estas gestiones, será total responsabilidad del Contratista.

La ejecución de los trabajos correspondientes podrá ser realizada por las empresas de servicios o en su defecto por el contratista bajo la supervisión de la misma, siempre que exista una autorización expresa por el concesionario y por la inspección de obra.

La contratista deberá presentar la siguiente documentación para la aprobación de los trabajos a ejecutar:

- Cómputo y presupuesto con su correspondiente análisis de precios de las tareas previstas.
- Memoria técnico descriptiva.
- Plan de trabajo indicando fecha de inicio y finalización de las tareas.
- Presupuesto membretado y firmado por las empresas de servicios con los trabajos que las mismas pudieran ejecutar (si correspondiese).

La dirección de obra podrá solicitar toda documentación e información que crea pertinente para su análisis y aprobación.

Las Empresas de Servicios facilitarán los planos y/o indicaciones que determinen dónde se reinstalarán dichos servicios, tanto superficiales como subterráneos. Los costos que demanden estas gestiones estarán a cargo del Contratista y si así lo exigiesen deberán presentar toda documentación técnica que la concesionaria solicite para la correcta confección y aprobación del proyecto ejecutivo de remoción.

El presente Pliego incluye un relevamiento de los servicios existentes que serán afectados por la ejecución de la obra. Este relevamiento es solamente orientativo y no compromete al Contratante en cuanto a su magnitud y complejidad.

A título informativo las interferencias de servicios públicos son:

- Telecomunicaciones (Telefónica, Telmex, Claro, etc.).

- Gas natural (Metrogas).
- Instalaciones Sanitarias, cloacales y de agua potable (AySA).
- Desagües Pluviales (MdA).
- Luminarias (MdA).
- Redes eléctricas (Edesur).
- Redes de transporte de fluidos inflamables.

II - FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

A los efectos del pago se entiende que el costo de las mismas se encuentra cotizado en forma global, incluyendo la ejecución de los trabajos y las tramitaciones ante la empresa de servicios involucrada. En el caso que los cobros de las empresas de servicios y/o de los gastos de las tareas realizadas por la contratista sean menores o superiores al monto provisional deberá ser aprobado y justificado debidamente a la inspección de obra para su certificación.

Para efectuar el pago del presente ítem, cuando la ejecución del mismo se realice por medio de la empresa de servicios, la contratista deberá abonar la suma que resulte de la factura emitida por esta última. Del mismo modo, cuando la ejecución del ítem se realice por medio de la contratista se deberá presentar ante la inspección, documentación respaldatoria de las tareas ejecutadas para su pertinente certificación.

Los honorarios profesionales por representación técnica están incluidos en los gastos generales que conforman el precio unitario del ítem.

OBRA: "RECONSTRUCCIÓN DE RED PLUVIAL EN CALLE D – VILLA TRANQUILA"

FORMULA DE PROPUESTA

Avellaneda,

de 2025

.....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

OBRA: “RECONSTRUCCIÓN DE RED PLUVIAL EN CALLE D – VILLA TRANQUILA”

PLAN DE TRABAJO

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	IMPORTE	30	60	90	270
1	TRABAJOS PRELIMINARES							
1.1	Cartel de Obra	Gl.	1,00	\$ -	-	-	-	-
					\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
1.2	Ingeniería complementaria y de detalle	Gl.	1,00	\$ -	-	-	-	-
					\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2	CONDUCTO PLUVIAL							
2.1	Retiro de red pluvial existente <i>Incluyendo: bombeo de efluente localizado en las cañerías existentes, su desvinculación de la red y su respectivo retiro de la traza.</i>							
2.1.1	Conducto corrugado DN 1200	ml.	324,00	\$ -	-	-	-	-
					\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2.2	Excavación <i>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.</i>							
2.2.1	Excavación a cielo abierto para una profundidad media de 2,50m a 4,00m	m3.	2097,9	\$ -	-	-	-	-
					\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2.3	Provisión, acarreo y colocación de cañerías <i>Incluyendo: cañería recta y especial, incluyendo juntas y material necesarios; 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.</i>							
2.3.1	Conducto pluvial DN 1000 H° A°	ml.	9,00	\$ -	-	-	-	-
					\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2.3.2	Conducto pluvial DN 1200 H° A°	ml.	324,00	\$ -	-	-	-	-
					\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2.4	Provisión, acarreo y colocación de cámaras de inspección <i>Incluyendo: marco y tapa abierta tipo rejilla que permita la circulación vehicular sobre la misma.</i>							
2.4.1	Cámaras de H° A° (1,40 x 1,40)m	Ud.	11,00	\$ -	-	-	-	-
					\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2.5	Provisión, acarreo y colocación de sumideros <i>Incluyendo: materiales necesarios para asegurar su correcto funcionamiento además de su vinculación con el colector pluvial con una cañería de H°A° DN 500.</i>							
2.5.1	Sumidero tipo S2	Ud.	12,00	\$ -	-	-	-	-
					\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
2.6	Provisión y colocación de hormigón de limpieza <i>Incluyendo los materiales necesarios para garantizar su correcta instalación en obra, asegurando su adecuada disposición sobre la traza donde se emplazará el conducto pluvial proyectado.</i>							
2.6.1	Hormigón de limpieza H-8 (Esp. 10cm)	m2.	599,40	\$ -	-	-	-	-
					\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

3	ESTACIÓN DE BOMBEO PLUVIAL							
3.1	Provisión, acarreo y colocación de cámaras de inspección De uso especial para compuerta y reja tipo canasto							
3.1.1	Cámaras de H° A° (3,00 x 1,50)m	Ud.	1,00	\$ -	-	-	-	-
					\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
3.2	Equipamiento - incluye montaje							
3.2.1	Electrobomba sumergible con punto de funcionamiento en 5,8m y 1400 m3/h con accesorios	Ud.	3,00	\$ -	-	-	-	-
					\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
3.3	Provisión, Acarreo y Colocación de cañerías y otros componentes							
3.3.1	Cañería de aspiración DN 300 con válvulas	Ud.	3,00	\$ -	-	-	-	-
					\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
3.3.2	Colector 3 DN 300 x 1 DN 600	Ud.	1,00	\$ -	-	-	-	-
					\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
3.3.3	Monitorización y controlador remoto	Ud.	1,00	\$ -	-	-	-	-
					\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
3.4	Herrería							
3.4.1	Reja tipo canasto con cáncamos para izaje	Ud.	1,00	\$ -	-	-	-	-
					\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
3.4.2	Compuerta tipo mural con vástago de maniobra con sobremacho y caja tipo brasero	Ud.	1,00	\$ -	-	-	-	-
					\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
3.4.3	Readecuación del cerco perimetral	Gl.	1,00	\$ -	-	-	-	-
					\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
4	ROTURA Y RETIRO							
4.1	Rotura y retiro de pavimento existente	m2	1128,00	\$ -	-	-	-	-
					\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
5	PAVIMENTO							
5.1	Capa de rodamiento H-30 (Esp.12cm)	m2	1128,00	\$ -	-	-	-	-
					\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
6	REMOCIÓN DE INTERFERENCIAS							
5.1	Remoción de interferencias	Gl.	1,00	\$ -	-	-	-	-
					\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
CERTIFICACIÓN MENSUAL		\$			\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
CERTIFICACIÓN ACUMULADA		\$		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

0 30 60 90 270

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)

\$

[illegible]

PLANILLA DE MANO DE OBRA								
Categoría	Salario \$/Día	Premio por Asistencia	Jornal Directo	Cargas Sociales	Seguro Obrero	Jornal Total	Otros Adicionales	Costo Total de Jornal a Aplicar
(1)	(2)	(3)=(2 x 17 %)	(4)=(2+3)	(5)=(4x107,89)	(6)=(4 x 14 %)	(7)=(4+5+6)	(8)=(7 X %)	(9)=(8/Día)(10)=\$(9/Hora)
Oficial Especializado								
Oficial								
Medio Oficial								
Ayudante								
Cuadrilla:								
Cuadrilla:								

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

[illegible]

This technical drawing is an aerial photograph of a city block, overlaid with a drainage network plan. The plan shows a series of manholes (represented by circles with numbers) and connecting pipes (represented by lines with arrows). Key streets labeled include Calle G, Calle D, Calle D - Sin pavimentar, Carlos Pellegrini, and Manuel Estevez. Technical annotations include manhole elevations (e.g., 1.47, 1.42, 1.35), pipe diameters (e.g., 1.40m x 1.40m), and flow directions indicated by arrows. A large orange circle highlights a specific area near the intersection of Calle D and Manuel Estevez.

[illegible]



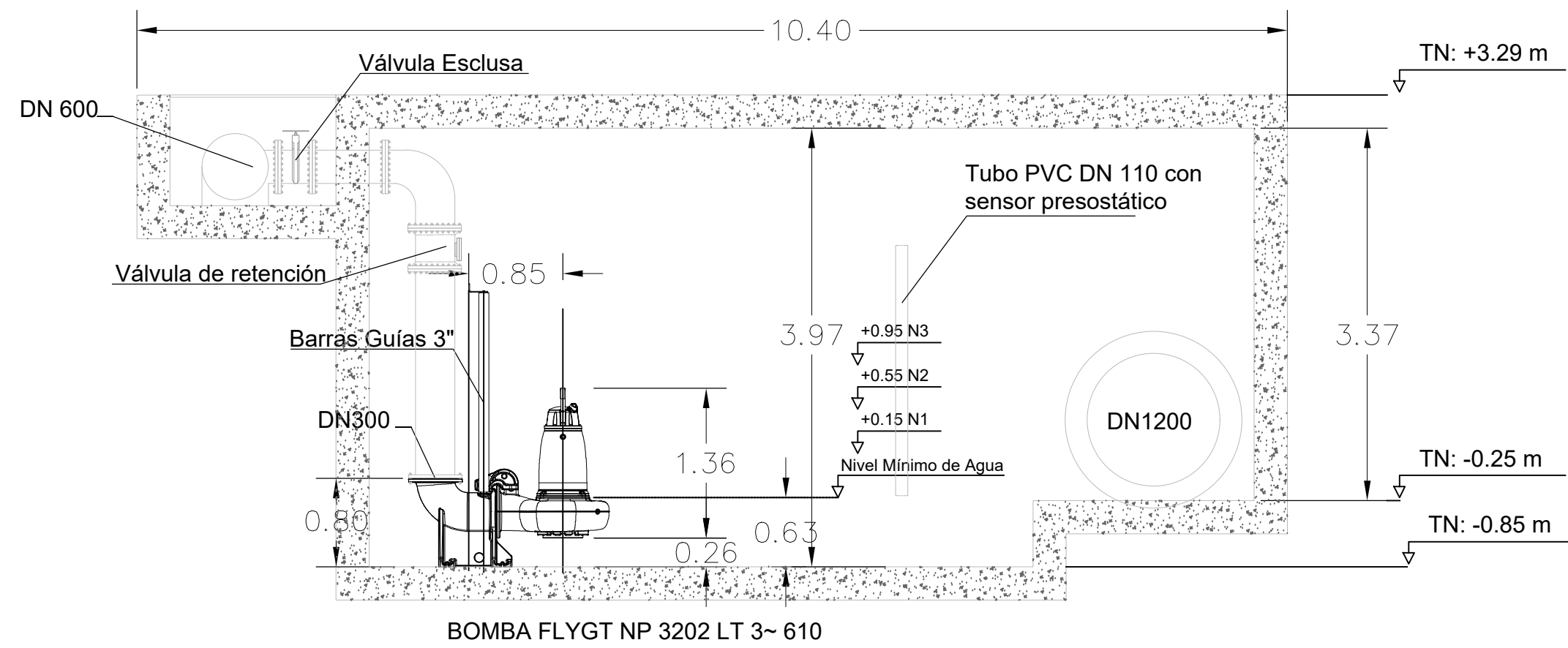
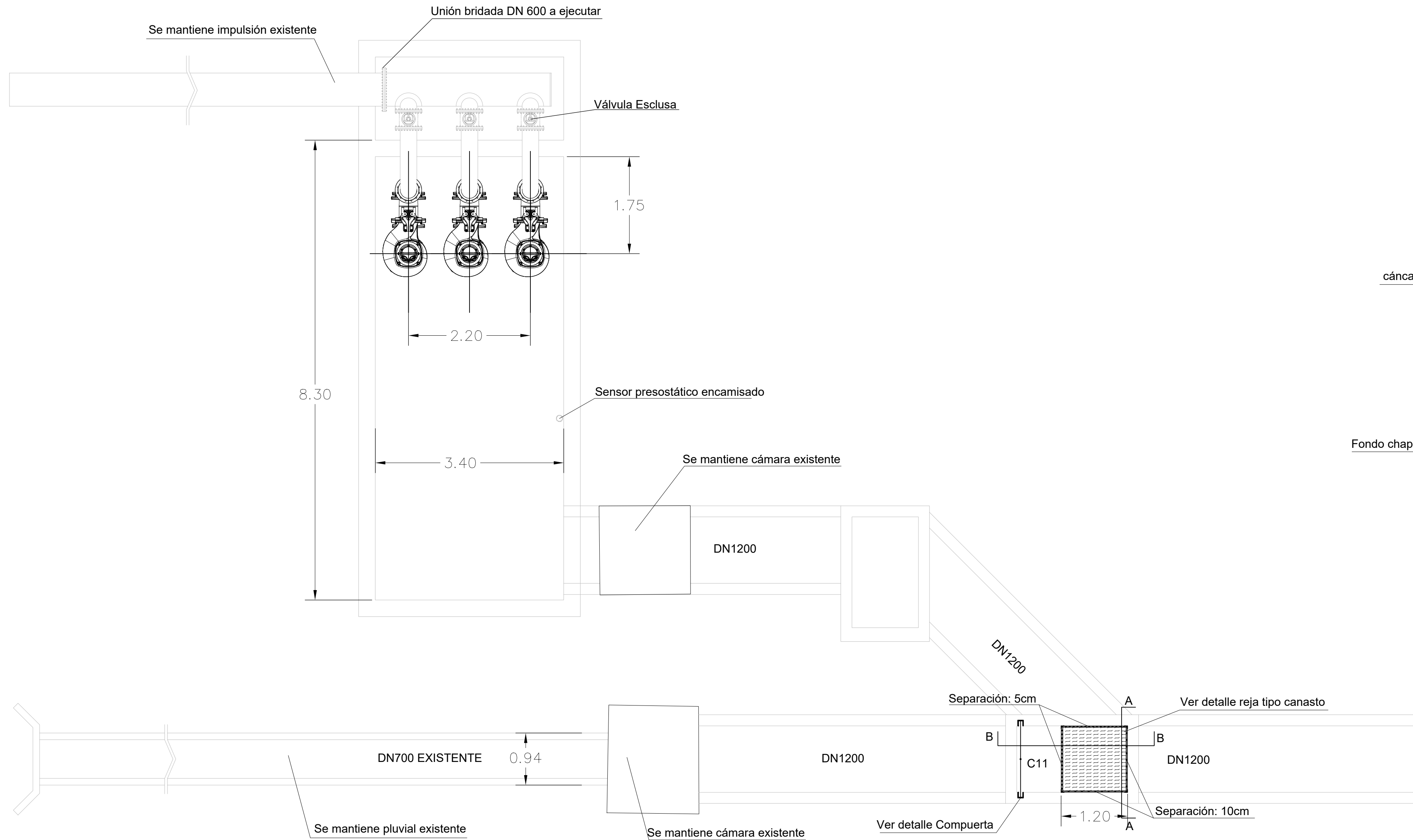
REFERENCIAS		PLUVIAL		VIAS FF. CC.
		GAS HASTA 125 mm		CAMARAS EXISTENTES
		GAS PROPANODUCTO		LUMINARIAS EXISTENTES
		RED PRIMARIA DE AGUA		SUMIDEROS EXISTENTES
		RED SECUNDARIA DE AGUA		SUMIDEROS A CONSTRUIR
		IMPULSIÓN CLOACA		
		MEDIA TENSIÓN		

RECONSTRUCCIÓN DE RED PLUVIAL EN CALLE D - VILLA TRANQUILA		
Red de desagüe pluvial	SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN Dirección de Infraestructura	
	Fecha: Mayo de 2025	Escala: S/E

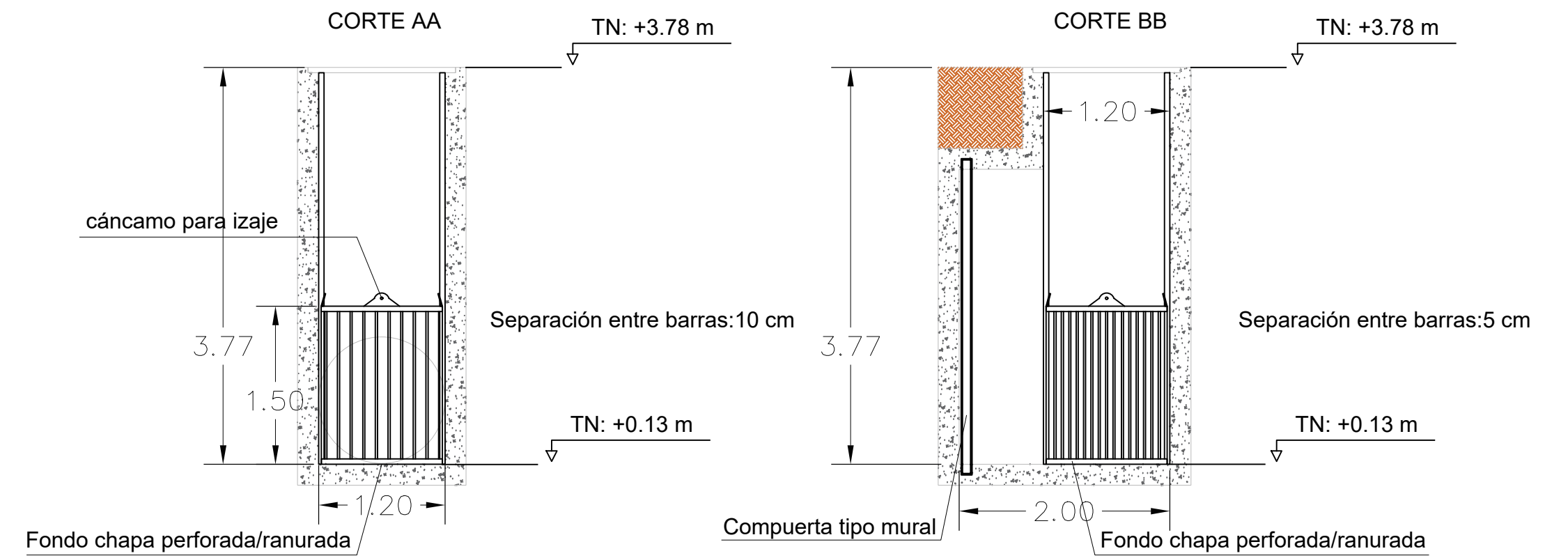
avellaneda

RIACHUELO

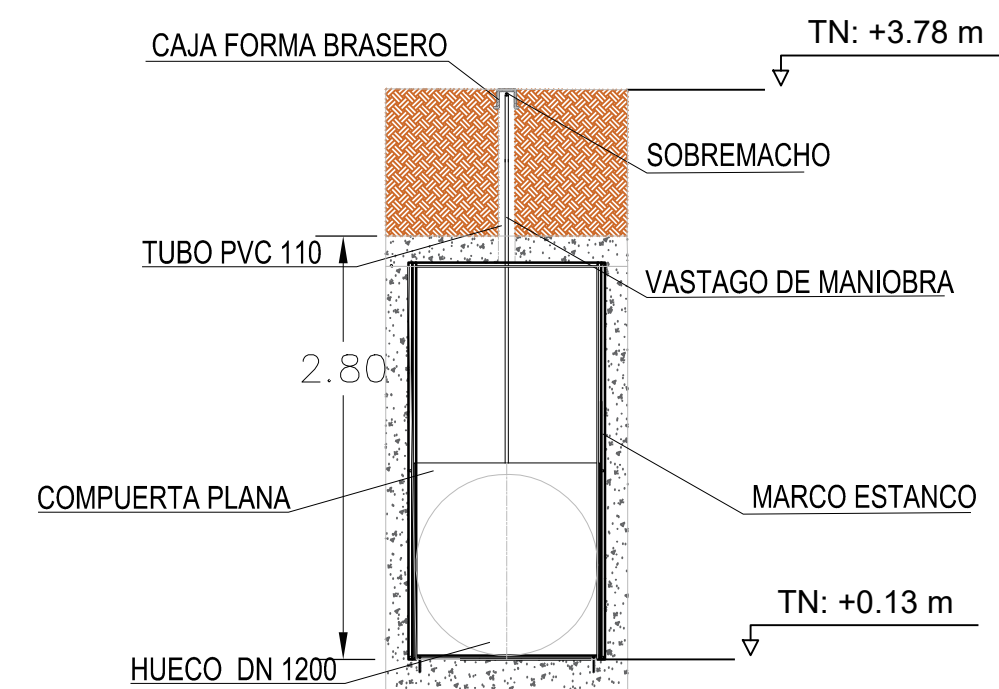
RIACHUELO



DETALLE REJA TIPO CANASTO



DETALLE COMPUERTA



REFERENCIAS

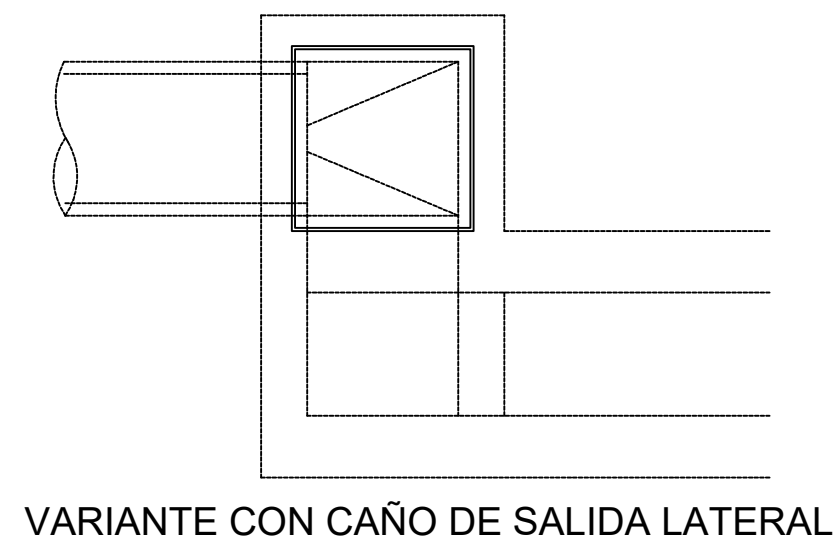
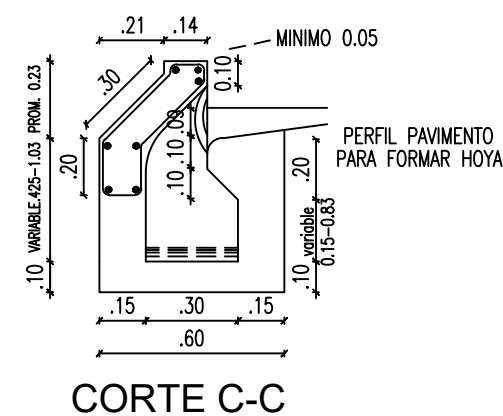
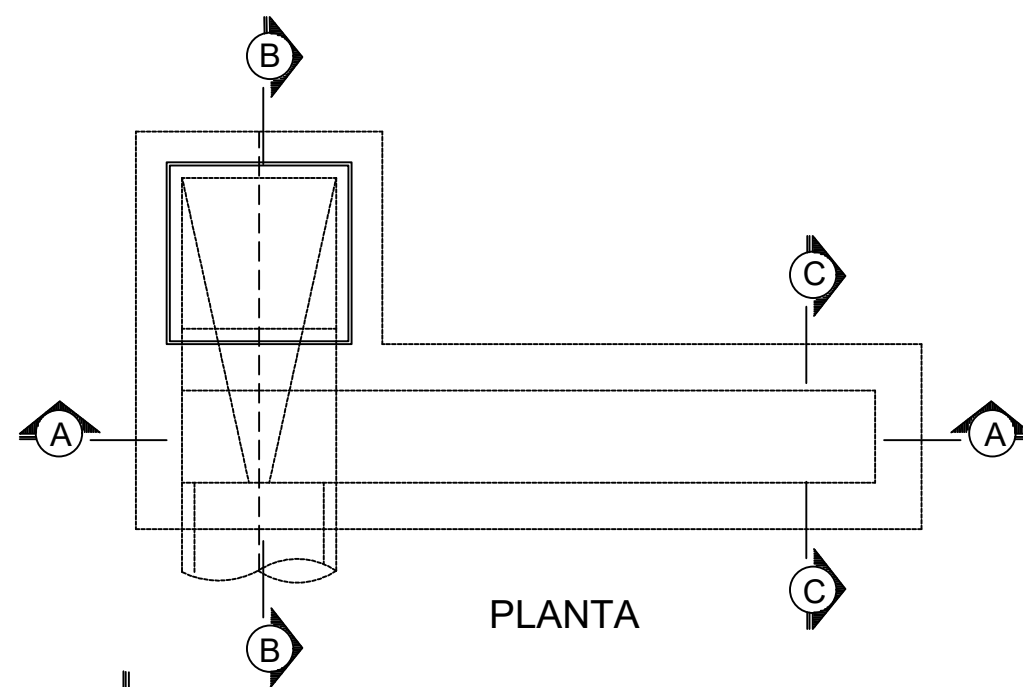
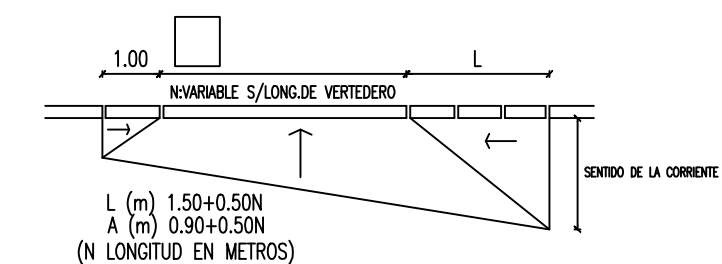
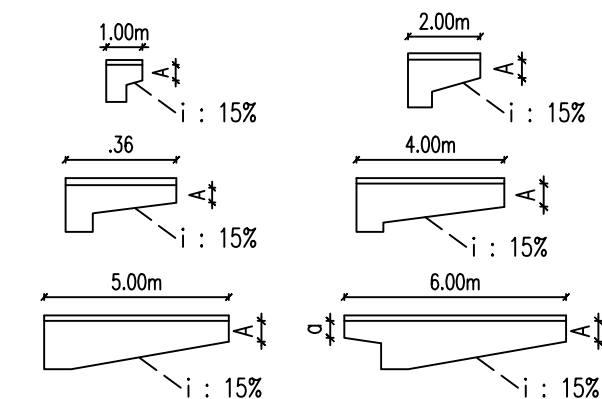
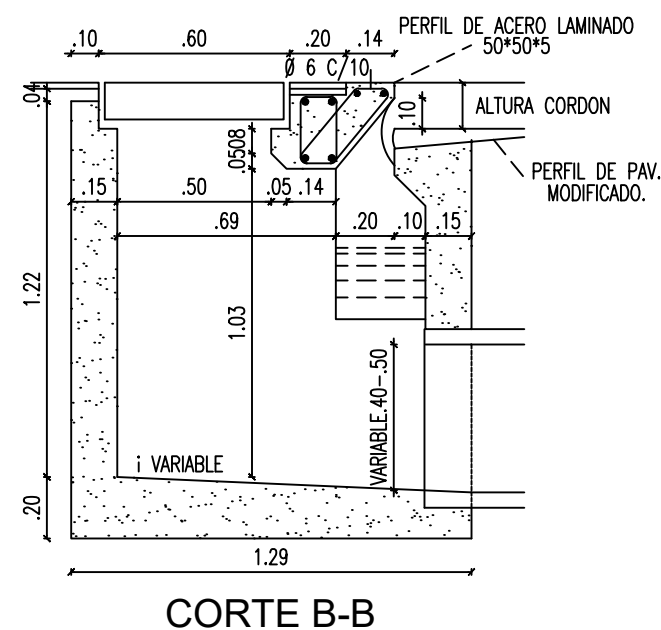
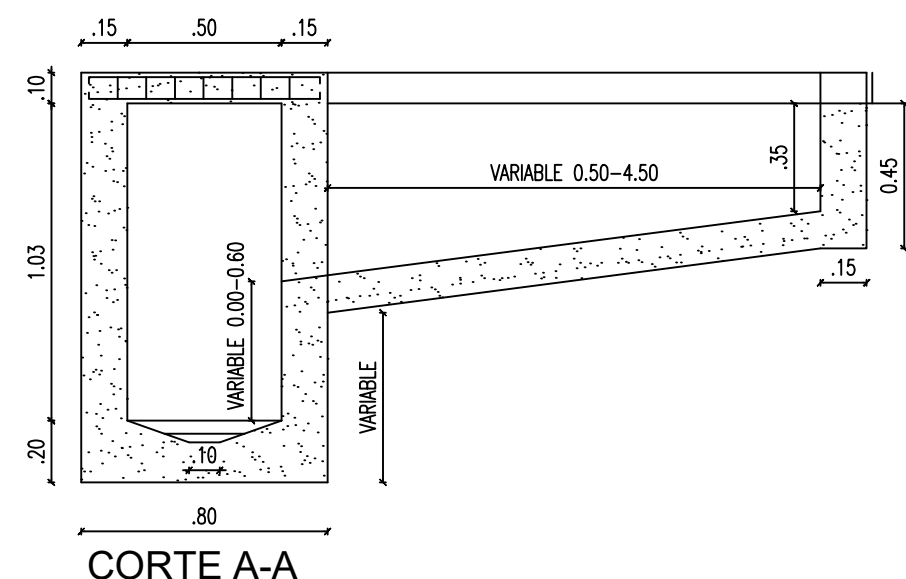
	PLUVIAL		VIAS FF. CC.
	GAS HASTA 125 mm		CAMARAS EXISTENTES
	GAS PROPANODUCTO		LUMINARIAS EXISTENTES
	RED PRIMARIA DE AGUA		SUMIDEROS EXISTENTES
	RED SECUNDARIA DE AGUA		SUMIDEROS A CONSTRUIR
	IMPULSIÓN CLOACA		
	MEDIA TENSIÓN		

RECONSTRUCCIÓN DE RED PLUVIAL EN CALLE D - VILLA TRANQUILA

Red de desagüe
pluvial

SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN
Dirección de Infraestructura
Fecha: Mayo de 2025

Escala: S/E

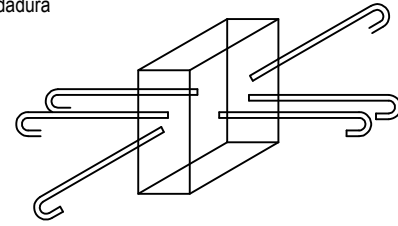


DETALLE	UNIDAD	LONGITUD DE VERTEDERO					
		1m	2m	3m	4m	5m	6m
Excavacion	m3	1,74	2,10	2,73	3,41	4,18	4,32
H° S° 240 kg/cm2	m3	0,69	0,91	1,11	1,49	1,86	2,04
H° A° 240 kg/cm2	m3	0,19	0,26	0,33	0,40	0,46	0,53
Perfil de acero lam. 50x50x6	m3	1,30	2,30	3,30	4,30	5,30	6,30
Caño salida φ	m3	0,40	2,40	0,40	0,50	0,50	0,50
Guarnicion acero lam.60x50x6	m3	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80

RECONSTRUCCIÓN DE RED PLUVIAL EN CALLE D - VILLA TRANQUILA		
SUMIDERO TIPO	SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN Dirección de Infraestructura	
	Fecha: Mayo de 2025	Escala: S/E

DETALLE DE MARCO PARA ORIFICIO

Soldadura



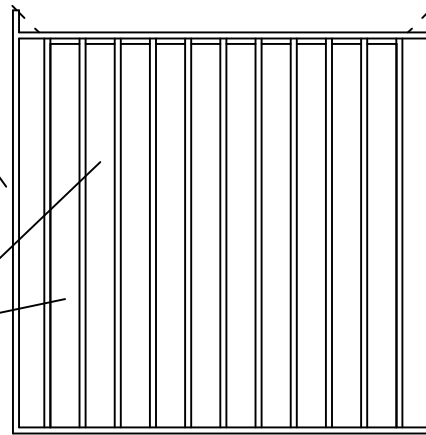
Marco de chapa
e=3/16"
Ø 8 (Long. = 0.15m)
Soldados a marco de chapa

H: altura
de
tapa

DETALLE TAPA DE REJA

Marco angulo 2 1/4"

Varillas Ø 20



Soldadura

DIMENSIONES

a = Ø1 ó Ø3 + 0.20 , mínimo 1.00

b = 1.50 Ø2 + 0.30, mínimo 1.50

c = a - 0.30

d = b - 0.60

h = hasta nivel de calzada - 0.20

t = h Ø1 ó Ø3 si t>1.00 se

colocará escalera s/ plano.

Para camará con compuertas d = 10

ARMADURAS

Losa Ø8 c/10 cm. en dos direcciones

Tabiques

Interna: Vertical Ø10 c/10 cm

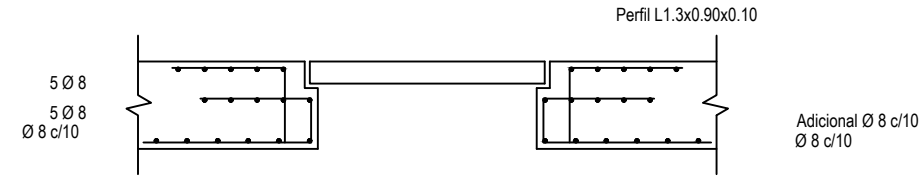
Horizontal Ø8 c/10 cm

Externa: Vertical Ø10 c/10 cm

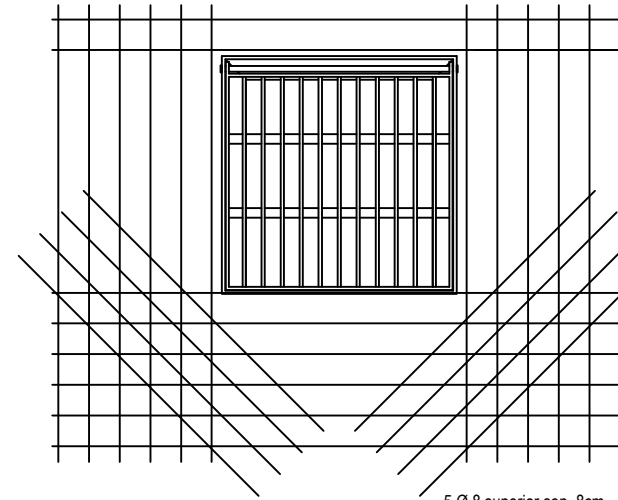
Horizontal Ø8 c/20 cm

Base: Ø8 c/10 cm en dos direcciones

NOTA: la ubicación y fijación de las compuertas
se determinará en obra.



DETALLE DE TAPA - ARMADO DEL ORIFICIO

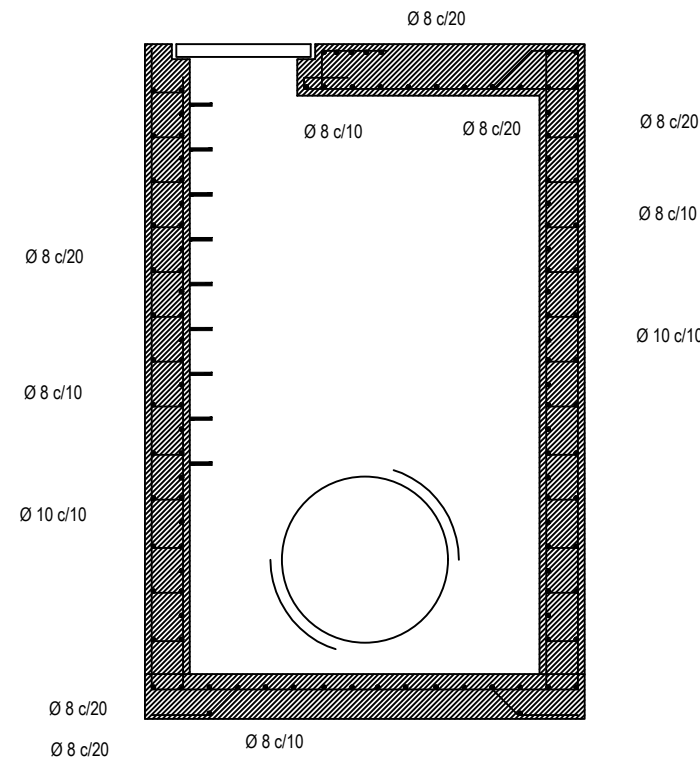


Adicional Ø 8 c/10
Ø 8 c/10

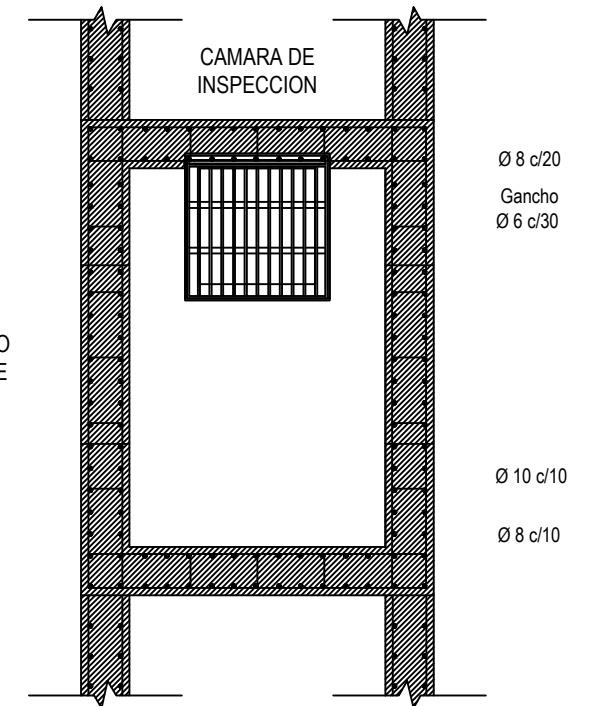
5 Ø 8 superior sep. 8cm
5 Ø 8 centro sep. 8cm

4 Ø 8 sep. 8cm

5 Ø 8 superior sep. 8cm
5 Ø 8 centro sep. 8cm



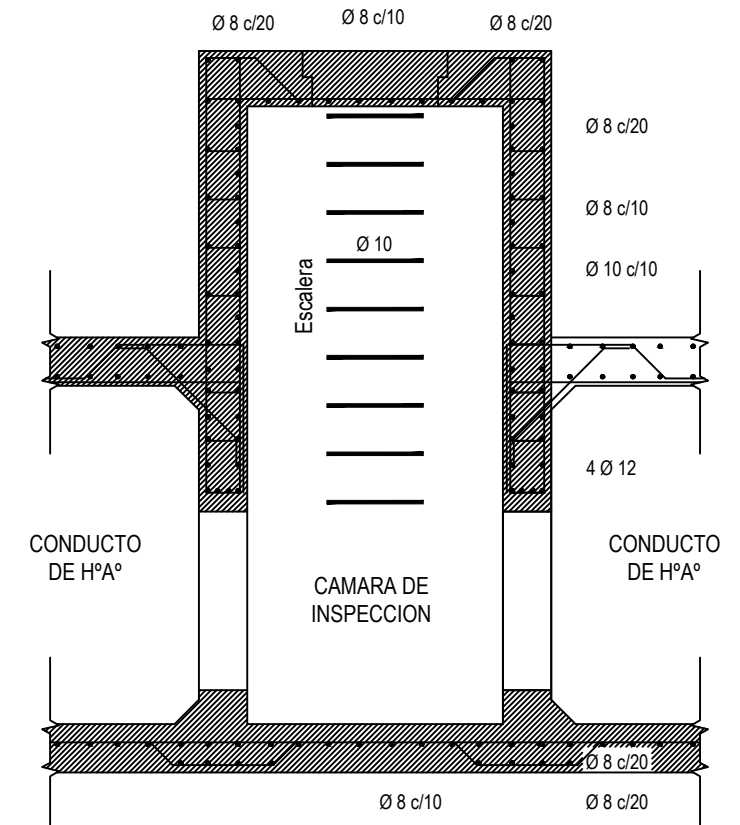
CONDUCTO
EXISTENTE



Ø 8 c/20
Gancho
Ø 6 c/30

Ø 10 c/10

Ø 8 c/10



CONDUCTO
DE HºAº

CAMARA DE
INSPECCION

CONDUCTO
DE HºAº

RECONSTRUCCIÓN DE RED PLUVIAL EN CALLE D - VILLA TRANQUILA

CÁMARA TIPO

SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN
Dirección de Infraestructura

Fecha: Mayo de 2025

Escala: S/E



avellaneda

OBRA: RECONSTRUCCIÓN DE RED PLUVIAL EN CALLE D – VILLA TRANQUILA					
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	MONTO
1	TRABAJOS PRELIMINARES				
1.1	Cartel de Obra	Gl.	1,00		\$ -
1.2	Ingeniería complementaria y de detalle	Gl.	1,00		\$ -
SUBTOTAL	TRABAJOS PRELIMINARES				\$ -
2	CONDUCTO PLUVIAL				
2.1	Retiro de red pluvial existente <i>Incluyendo: bombeo de efluente localizado en las cañerías existentes, su desvinculación de la red y su respectivo retiro de la traza.</i>				
2.1.1	Conducto corrugado DN 1200	ml.	324,00		\$ -
2.2	Excavación <i>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.</i>				
2.2.1	Excavación a cielo abierto para una profundidad media de 2,50m a 4,00m	m3.	2097,90		\$ -
2.3	Provisión, acarreo y colocación de cañerías <i>Incluyendo: cañería recta y especial, incluyendo juntas y material necesarios; 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.</i>				
2.3.1	Conducto pluvial DN 1000 H° A°	ml.	9,00		\$ -
2.3.2	Conducto pluvial DN 1200 H°A°	ml.	324,00		\$ -
2.4	Provisión, acarreo y colocación de cámaras de inspección <i>Incluyendo: marco y tapa abierta tipo rejilla que permita la circulación vehicular sobre la misma.</i>				
2.4.1	Cámaras de H° A° (1,40 x 1,40)m	Ud.	11,00		\$ -
2.5	Provisión, acarreo y colocación de sumideros <i>Incluyendo: materiales necesarios para asegurar su correcto funcionamiento ademas de su vinculacion con el colector pluvial con una cañería de H°A° DN 500.</i>				
2.5.1	Sumidero tipo S2	Ud.	12,00		\$ -
2.6	Provisión y colocación de hormigón de limpieza <i>Incluyendo los materiales necesarios para garantizar su correcta instalación en obra, asegurando su adecuada disposición sobre la traza donde se emplazará el conducto pluvial proyectado.</i>				
2.6.1	Hormigón de limpieza H-8 (Esp. 10cm)	m2.	599,40		\$ -
SUBTOTAL	CONDUCTO PLUVIAL				\$ -
3	ESTACIÓN DE BOMBEO PLUVIAL				
3.1	Provisión, acarreo y colocación de cámaras de inspección <i>De uso especial para compuerta y reja tipo canasto</i>				
3.1.1	Cámaras de H° A° (3,00 x 1,50)m	Ud.	1,00		\$ -
3.2	Equipamiento - incluye montaje				
3.2.1	Electrobomba sumergible con punto de funcionamiento en 5,8m y 1400 m3/h con accesorios	Ud.	3,00		\$ -
3.3	Provisión, Acarreo y Colocación de cañerías y otros componentes				
3.3.1	Cañería de aspiración DN 300 con válvulas	Ud.	3,00		\$ -
3.3.2	Colector 3 DN 300 x 1 DN 600	Ud.	1,00		\$ -
3.3.3	Monitorización y controlador remoto	Ud.	1,00		\$ -
3.4	Herrería				
3.4.1	Reja tipo canasto con cáncamos para izaje	Ud.	1,00		\$ -
3.4.2	Compuerta tipo mural con vástago de maniobra con sobremacho y caja tipo brasero	Ud.	1,00		\$ -
3.4.3	Readecuación del cerco perimetral	Gl.	1,00		\$ -
SUBTOTAL	ESTACIÓN DE BOMBEO PLUVIAL				\$ -
4	ROTURA Y RETIRO				
4.1	Rotura y retiro de pavimento existente	m2.	1128,00		\$ -
SUBTOTAL	ROTURA Y RETIRO				\$ -
5	REMOCIÓN DE INTERFERENCIAS				
5.1	Remoción de interferencias que influyan sobre la traza	Gl.	1,00		\$ -
SUBTOTAL	REMOCIÓN DE INTERFERENCIAS				\$ -
TOTAL	RECONSTRUCCIÓN DE RED PLUVIAL EN CALLE D – VILLA TRANQUILA				\$ -



Municipalidad de Avellaneda

Año 2025 - En Defensa de la Democracia y los Derechos Humanos

**Informe Gráfico
Hoja Adicional de Firmas**

Número:

Referencia: EX-2025-00033506- -MUNIAVEBA-SSI#SP PLIEGO RECTIFICADO

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 70 pagina/s.