

## **PLIEGO DE BASES DE LICITACIÓN**

**1-01 - OBJETO:** El objeto del presente Pliego, es determinar las condiciones a aplicar para el llamado a Licitación destinado a obras públicas que ejecute la Municipalidad de Concepción del Uruguay.

**1-02 - DENOMINACIONES:**

**La MUNICIPALIDAD.** Municipalidad de Concepción del Uruguay, organismo que licita obras, la provisión o suministro de materiales y/o equipos.

**PROPONENTE u OFERENTE.** Toda persona física o jurídica que formule oferta ante un llamado a licitación de la Municipalidad.

**PROPUESTA u OFERTA.** Ofrecimiento que realiza el Proponente u Oferente para realizar en determinadas condiciones, obras, la provisión o suministro de los materiales y/o equipos licitados.

**ADJUDICATARIO.** El Proponente a quien se le acepta la oferta, se le notifica fehacientemente de ello, y se le adjudica obras, la provisión o suministro de los materiales y/o equipos licitados.

**CONTRATISTA.** El Adjudicatario que haya suscripto el contrato de provisión o suministro de materiales y/o equipos respectivos, y a partir del momento en que éste adquiere validez legal.

**COORDINACIÓN DE INFRAESTRUCTURA.** Organismo técnico a quien la Municipalidad delega la función de contralor de la provisión licitada.

**DEPARTAMENTO SUMINISTROS.** Dependencia de la Coordinación de Políticas Públicas y Control de Gastos de la Municipalidad de Concepción del Uruguay donde se realizará el Acto de Apertura de Ofertas.

**INSPECCIÓN.** El agente o representante de la Municipalidad que tiene a su cargo el control de obras, de calidad de los materiales y/o equipos licitados.

**LEGAJO.** Conjunto de documentos que la Municipalidad entrega o vende a los interesados en formular ofertas.

**CONTRATO.** Documento que la Municipalidad y el Adjudicatario suscriben, conteniendo el ajuste definitivo de las cláusulas de obras, la provisión o suministro de materiales y/o equipos.

**1-03 - DOCUMENTACION DE LA LICITACIÓN.** Estará compuesta por el presente Pliego; Pliego de Condiciones Generales, el Pliego de Condiciones Particulares, Especificaciones Técnicas, Listado de calles, Presupuesto Oficial, etc., y todo otro elemento indicativo o de consulta que se le agregue, inherente a los elementos que se liciten, según lo establecido en las Condiciones Particulares.

**1-04 - DEL PROPONENTE.** Deberá tener capacidad legal para obligarse y constituir domicilio legal en la ciudad de Concepción del Uruguay.

Presentar copia debidamente certificada del Contrato Social con todas sus modificaciones de la firma oferente, Acta de designación de autoridades vigente y en el caso de Unión Transitoria de Empresas – UTE – los de cada una de ellas; así como de los documentos de su formación y la ineludible responsabilidad mancomunada y solidaria frente a la Administración. En caso de ser Empresa Unipersonal dejar debidamente aclarada la situación.

Cuando el Proponente no posea título habilitante de primera categoría, deberá presentar agregada a la Oferta, la conformidad firmada de un Profesional de Primera Categoría, matriculado en el Colegio Profesional correspondiente a su especialidad, para prestar sus servicios como Representante Técnico.

Si el Proponente poseyera título habilitante, asumirá además la Representación Técnica de la Empresa, salvo que expresamente se designara a otro profesional para ejecutar tal tarea. En ambos casos, los profesionales deberán estar debidamente inscriptos en el Colegio que corresponda, o presentar certificación de matrícula en trámite.

A los efectos de la Licitación, ningún Profesional podrá representar técnicamente a más de un Proponente.

Si solamente se licitaren instalaciones especiales (agua corriente; desagües cloacales; electricidad; telefonía; televisión; aire acondicionado; gas; etc.) dicha conformidad podrá ser prestada por un profesional de Primera Categoría, matriculado ante el organismo técnico específico que acredite su idoneidad en la materia.

Además, deberá constituir domicilio legal en la ciudad de Concepción del Uruguay. Si ello se omitiera, se tendrá como domicilio constituido y en el orden siguiente:

- a) El domicilio declarado en el Registro Municipal de Proveedores.
- b) El domicilio consignado en la invitación que se le cursare para cotizar.

**1-05 - SISTEMA DE CONTRATACIÓN.** Las Obras licitadas se contratarán por el sistema de *Unidad de Medida*.

**1-06 - ADQUISICION DE LEGAJOS.** Quienes deseen concurrir a la licitación, deberán adquirir un Legajo al precio que para cada caso se fije. La adquisición de Legajos podrá realizarse en Tesorería Municipal hasta 24 hs antes de la fecha de apertura.

**1-07 - CONSULTAS ACLARATORIAS DE LA DOCUMENTACIÓN.** Podrán realizarla los interesados, por escrito y antes de cuarenta y ocho (48) horas de la fijada para el acto de Apertura de Propuestas, a la Coordinación Gral. de Infraestructura, la que contestará de igual forma a todos quienes hayan adquirido el Legajo.

**1-08 - AMPLIACION Y REDUCCION DEL PLAZO DE ENTREGA DE PROPUESTAS.** Por razones de urgencia o para asegurar el buen éxito de la licitación, la Municipalidad podrá reducir o ampliar el plazo de entrega de las propuestas, comunicando dicha medida con setenta y dos (72) horas de anticipación a quienes hayan adquirido el Legajo.

**1-09 - PRESENTACION DE LAS PROPUESTAS.** Las Propuestas deberán ser presentadas en el Departamento Suministros de la Coordinación de Políticas Públicas y Control de Gastos de la Municipalidad, hasta el día y hora establecidos para el Acto de Apertura, **bajo sobre cerrado**, el que sólo ostentará la individualización de la licitación correspondiente, **sin identificar al Proponente**, y que contendrá:

- a) La constancia de haber adquirido el Legajo de la Licitación.

En efectivo en Tesorería Municipal o mediante transferencia bancaria y/o Depósito, en el "Nuevo Banco de Entre Ríos S.A.", en Cuenta Corriente Especial en Pesos Número 4555/4 – CBU: 3860005801000000455542. Sucursal 5 – Uruguay Centro, adjuntando Orden de Ingreso emitida por el Dpto. Rentas Municipales.

- b) La constancia de constitución de la Garantía de Oferta, equivalente al uno por ciento (1%) del Presupuesto Oficial, la que podrá realizarse:
- b.1. Mediante seguro de caución a favor de la Municipalidad de Concepción del Uruguay.  
Una foja de reposición de sellados municipales, por valor de quince (15) fojas.
- c) La declaración de que para cualquier cuestión judicial que se suscite, se acepta la jurisdicción del Fuero Contencioso Administrativo de esta Ciudad (Artículo 6º, Ordenanza 9622).
- d) Acreditación de capacidad técnica. La solvencia técnica de los oferentes se acreditará por uno o varios de los siguientes medios (Art. 16º - Ordenanza Nº 9622):
- e.1. Por relación de los principales suministros efectuados durante los tres últimos años, indicándose su importe, fechas y destino público o privado, a la que se incorporarán los correspondientes certificados sobre los mismos.
  - e.2. Descripción del equipo técnico, medidas empleadas por el suministrador para asegurar la calidad y los medios de estudio e investigación de la empresa.
  - e.3. Indicación de los técnicos o las unidades técnicas integradas o no a la empresa, participantes en el contrato, especialmente de aquellos encargados del control de calidad.
  - e.4. Muestras, descripciones, fotografías de los productos a suministrar o lo que en definitiva requiera el DEM en cada caso.
  - e.5. Certificaciones establecidas por las instituciones o servicios oficiales u homologados, encargados del control de calidad y que acrediten la conformidad de artículos bien identificados con referencia a ciertas especificaciones o normas.
  - e.6. Control efectuado por la Municipalidad local o en su nombre por un organismo oficial competente del Estado Provincial o Nacional, en el cual el oferente está establecido, siempre que medie acuerdo de dicho organismo, cuando los productos a suministrar sean complejos o a título excepcional deban responder a un fin particular; este control versará sobre las capacidades de producción y, si fuera necesario, de estudio e investigación del contratante, así como sobre las medidas empleadas por este último para controlar la calidad.
- e) Podrán presentar Certificado de inscripción en la Dirección General del Registro Provincial de contratistas de obras y servicios y variaciones de costos de Entre Ríos: Las empresas que concurran a la presente Licitación, el Certificado de Capacidad de Contratación Anual (copia certificada) o constancia de haber iniciado el trámite de actualización de Capacidad de contratación anual, otorgado por la DIRECCIÓN GENERAL DEL REGISTRO PROVINCIAL DE CONTRATISTAS DE OBRAS Y SERVICIOS Y VARIACIONES DE COSTOS DE ENTRE RÍOS, conforme exige la Ley de Obras Públicas y Decreto Nº 112/97 MEOYP-
- f) Certificado de Libre Deuda Fiscal para Proveedores de Estado, AFIP. (Cuenta corriente, detalle de deuda consolidada, mostrar reporte de deuda.)
- g) Números de inscripción del Proponente en:
- h.1. Dirección General Impositiva (DGI): Clave Única de Identificación Tributaria (CUIT) y carácter de la inscripción en el Impuesto al Valor Agregado. (IVA).
  - h.2. Dirección General de Rentas de Entre Ríos (DGR): Impuesto a los Ingresos Brutos.
  - h.3. Tasa de Higiene de la Municipalidad.
  - h.4. Los Proponentes que no tengan local o actividad habilitada en esta jurisdicción municipal, abonarán la tasa que corresponda conforme a la alícuota aplicable por

compensación o retención directa de la factura o liquidación puesta al cobro en Tesorería Municipal. Alícuota: 12 o/oo (doce por mil).

h.5. ACREDITACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LEYES LABORALES IMPOSITIVAS, FISCALES Y/O PREVISIONALES: El Contratista estará obligado al cumplimiento de las leyes laborales, previsionales, impositivas, de seguros contra accidentes de trabajo, FONAVI, actualización del legajo técnico de Higiene y Seguridad, Ley N° 24.557 de Riesgos de Trabajo, Ley Provincial N° 4035, etc., y las que en adelante se dicten. -

h) Los oferentes deberán acreditar **SOLVENCIA ECONÓMICA-FINANCIERA**, la que será tomada en cuenta a los fines de la adjudicación, Estados Contables (básicos y complementarios), auditados por Contador Público independiente, debidamente certificado por el Consejo Profesional de Ciencias Económicas respectivo, correspondientes a los tres (3) últimos ejercicios vencidos. Deberán estar aprobados por el Órgano societario competente y poseer dictamen favorable del Auditor teniendo en cuenta las Normas de la Auditoría de la Federación Argentina de Consejos Profesionales de Ciencias Económicas y/o Consejos Profesionales de Ciencias Económicas e informe de Sindicatura o Comisión fiscalizadora si correspondiera. -

En caso de personas físicas no obligadas a practicar balances, se acompañarán declaraciones patrimoniales de los últimos tres (3) años calendarios, certificadas por un Contador Público cuya firma deberá estar debidamente certificada por el Consejo Profesional respectivo, no pudiendo tener la misma una antigüedad superior a tres (3) meses.

- i) Detalle de la experiencia y del comportamiento en trabajos similares ejecutados y/o en ejecución, dentro de los últimos cinco (5) años.
- j) Designación, antecedentes y comprobante de matriculación en el Colegio de Profesionales respectivo de la Provincia de Entre Ríos del Representante Técnico.
- k) Calificaciones y experiencia del personal clave propuesto para la administración y ejecución del contrato, en la sede y en la obra.
- l) Planes de Trabajos y Curva de Inversiones, sin consignar precio alguno, de acuerdo a las estipulaciones de este Pliego y de las Condiciones Particulares, expresado en porcentaje de avance de obra.
- m) Detalle del equipo que el Oferente compromete para la ejecución de las obras.
- n) El documento licitatorio puesto a la venta y todas las aclaraciones que haya emitido la Administración relacionadas con la licitación debidamente firmado y sellado en todas sus hojas por los representantes legal y técnico en prueba de que es de pleno conocimiento y aceptación del Proponente. Declaración jurada de conocer el lugar y las condiciones en que se realiza la obra.
- o) En caso de Uniones Transitorias de Empresas - U.T.E. -, además de presentar todo lo indicado en forma individual, deberán presentar Contrato de Compromiso "UNIÓN TRANSITORIA DE EMPRESAS" de conformidad a lo dispuesto en la Ley N° 19.550 - arts. 377 y siguientes, con certificación de firmas ante Escribano Público. Así también copias certificadas de las respectivas actas de directorio de cada una de las empresas asociadas, en las que deben manifestar:
  - 1) La autorización a la constitución del agrupamiento en unión transitoria de empresas.
  - 2) El compromiso de perfeccionar la unión transitoria de empresas, en caso de resultar adjudicatarios.
  - 3) El plazo de duración de dicha unión deberá comprender hasta ciento ochenta (180) días corridos posteriores a la recepción definitiva de la obra.

- 4) La designación de un representante de la U.T.E.-
- 5) La previsión específica de la solidaridad de las empresas por los actos y operaciones que deban desarrollar o ejecutar, y por las obligaciones frente a terceros.
- p) Así también deberán presentar:
- 1 - sociedades comerciales, todos expedidos por el Registro Público de Comercio o autoridad de contralor:
- constancia de inscripción como sociedades nacionales.
  - certificado de vigencia societaria.
  - informe de no estar incurso en pedido de Concurso Preventivo o Quiebra.
- 2 - Empresas Unipersonales:
- inscripción en el Registro Público de Comercio, conforme a las disposiciones del Código de Comercio.
  - informe de no estar incurso en pedido de Concurso Preventivo o Quiebra expedido por el Registro de Juicios Universales.

En el supuesto que los oferentes se encuentren comprendidos dentro de las disposiciones previstas en la Ley Provincial Nº 9353 deberán demostrar el cumplimiento de las disposiciones requeridas por esta normativa.

- q) Las firmas del representante legal y técnico deberán estar certificadas por Escribano Público en un solo acto y a continuación de la última hoja de la documentación.
- r) Un sobre cerrado, denominado “**PROPUESTA**”, en cuya carátula se inscribirá únicamente dicha palabra: “**PROPUESTA**”. Este sobre contendrá los siguientes documentos:
- s.1. La **Planilla de Propuesta** (según modelo indicado en 1.12), debidamente firmada por el Proponente.
  - s.2. Los **Cómputos Métricos y Presupuestos**, parciales y totales, debidamente firmados por el Proponente.
  - s.3. **Análisis de Precios**. Los Oferentes deberán incluir en sus Propuestas los análisis de precios unitarios de cada uno de los ítems que integrarán la Oferta.
- Los errores u omisiones de los datos contenidos en los análisis de precios, con respecto a las cantidades o proporciones de mano de obra, materiales, equipos, etc. que demanda la ejecución de los trabajos conforme a las especificaciones técnicas del proyecto, no justificarán modificación alguna en los Precios Unitarios del Contrato. El incumplimiento de lo establecido en el presente Artículo faculta a la Municipalidad de Concepción del Uruguay para disponer el rechazo de la Propuesta.

**1-10 - RECHAZO DE LAS PROPUESTAS.** La omisión de la presentación de los requisitos exigidos en los incisos **a), b), y s)** del artículo anterior, **será causal de rechazo automático de la presentación, e impedirá en su caso la apertura del sobre “Propuesta” a la autoridad municipal que presida el Acto;** la valoración de la información que contienen los mismos será responsabilidad de la Comisión de Pre adjudicación. La falta de los requisitos establecidos en los restantes incisos del artículo anterior, podrán ser suplidos por el Proponente dentro de los **cinco (5) días hábiles subsiguientes** a la fecha de Apertura de Propuestas, quedando como notificación fehaciente la simple constancia en el Acta.

**Transcurrido dicho plazo sin que sea completada la documentación, La Municipalidad se reserva el derecho de proceder con el análisis o no de la propuesta.**

**1-11 - CONOCIMIENTO QUE IMPLICA LA PRESENTACION.** La presentación de la Propuesta implica que el Proponente conoce los documentos que integran el Legajo para la licitación, y todo otro dato que sea exigido por el Pliego de Condiciones, o circunstancias que puedan influir en el costo de los materiales, y acepta todas las condiciones y requisitos de la licitación.

**1-12 - PLANILLA DE PROPUESTA.** El modelo - tipo a utilizar para la realización de la Propuesta, será el indicado en el **Anexo I** que se adjunta al presente Pliego. **Las propuestas podrán realizarse en una o en todas las opciones ofrecidas en el Pliego de Especificaciones Técnicas. La presentación de una opción no invalida la presentación o no de las distintas opciones.**

**1-13 - MANTENIMIENTO DE LAS PROPUESTAS.** Será de cuarenta y cinco (45) días hábiles a contar desde la fecha de Apertura de Propuestas, con pena de pérdida de la Garantía de Oferta si la misma es retirada antes de cumplirse dicho plazo.

**1-14 – ACTO LICITATORIO:** En el lugar, día y hora establecidos en los avisos o en el día hábil siguiente, a la misma hora, si aquel resultare inhábil, se dará comienzo al Acto de la Licitación, en presencia del Escribano Público. Antes de procederse a la apertura de las presentaciones, podrán los interesados pedir o formular aclaraciones relacionadas con el Acto, pero iniciada dicha apertura, no se admitirán nuevas aclaraciones. A continuación, se procederá a la apertura de los Sobres Nº 1 - exteriores -, verificando si la documentación presentada se ajusta a las disposiciones establecidas en la Ley, normas complementarias y los Pliegos, declarando la inadmisibilidad de aquellas que no reúnan los requisitos necesarios, hecho lo cual se iniciará la apertura de los Sobres Nº 2 – propuestas económicas, leyéndose las ofertas en voz alta en presencia de los concurrentes. Acto seguido, si los hubiera y si estuviera contemplado, se procederá a la apertura de los sobres que contengan Variantes. Los proponentes, podrán efectuar asimismo las observaciones que estimen pertinentes, las que deberán ser concretas y concisas, ajustadas estrictamente a los hechos o documentos relacionados en el momento que se formulen. Las expresarán en forma verbal y constarán en el Acta, resolviéndose conjuntamente con la Licitación. De todo lo actuado, se suscribirá un Acta, dejándose constancia de los nombres de los proponentes y de las presentaciones rechazadas si las hubiere, expresando a quienes pertenecen y las causas del rechazo. Terminada esta operación se dará lectura al Acta, la cual será firmada por la persona que haya presidido, funcionarios presentes, proponentes y demás personas que deseen hacerlo.

**Los oferentes podrán examinar toda la documentación hasta dos (2) días hábiles a partir del segundo (2º) día hábil posterior al día de apertura de las ofertas.**

**1-15-ESTUDIO DE LAS PROPUESTAS.** Lo realizará la “Comisión de Compras, Estudio y Preadjudicación” dispuesta por el Art. 30º inc. 7) de la Ordenanza Nº 9622, la que podrá solicitar las aclaraciones que considere necesarias, siendo causal de desestimación de las Ofertas el hecho de que el Proponente se negare a satisfacerlas.

No se considerarán modificaciones de ninguna índole que desvirtúen las condiciones de igualdad de las Ofertas, salvo que expresamente las Condiciones Particulares así lo establezcan.

- 1-16 - PROPUESTAS IGUALMENTE CONVENIENTES.** En aquellos casos en que dos o más Propuestas resultaren igualmente convenientes, se llamará a mejoras de precios entre los Proponentes en paridad de condiciones.
- 1-17 - DESESTIMACION DE LAS PROPUESTAS.** La Municipalidad se reserva el derecho de desestimar todas o cada una de las Propuestas que se formulen, sin derecho a reclamos o indemnización alguna.
- 1-18 - DEVOLUCION DE LAS GARANTIAS DE OFERTA.** Serán devueltas a los que no resulten adjudicatarios, después de vencido el plazo de mantenimiento de ofertas.
- 1-19 - ADJUDICACION DE LA LICITACION.** Una vez estudiadas las Ofertas, la Municipalidad procederá a la Adjudicación a aquel Proponente cuya Oferta resulte más conveniente a los intereses públicos, a su solo juicio. La adjudicación se hará a la oferta más conveniente de aquellas que se ajustaren a las bases y condiciones de la licitación. La Administración tendrá en cuenta la incidencia y análisis de todos los requisitos exigidos en la presentación; al momento de calificar las ofertas presentadas se seguirá la metodología prevista por el Decreto N° 4381/88 MGJOYSP y normas reglamentarias Resoluciones Nos. 2229/88 MGJOYSP y 647/92 MEOYSP y Ley Provincial N° 9353. **El menor precio no será factor exclusivamente determinante de la decisión.**
- 1-20 - NOTIFICACION DE LA ADJUDICACION.** El Adjudicatario será notificado de la adjudicación una vez promulgado el Decreto respectivo, mediante notificación debidamente diligenciada.
- 1-21 - FIANZA.** Dentro de los cinco (5) días hábiles de producida la notificación de la adjudicación, el Adjudicatario deberá integrar a la Municipalidad la Fianza de Contrato, equivalente al cinco por ciento (5%) del monto de la Oferta aceptada, mediante cualquiera de los sistemas establecidos en el Art. 1-09, inciso b.1.
- 1-22 - FIRMA DEL CONTRATO.** El Adjudicatario queda obligado a comparecer a la Municipalidad de Concepción del Uruguay para la firma del Contrato, con el comprobante de la Fianza, dentro de los treinta (30) días de producida la notificación de la Adjudicación en un todo de acuerdo con lo establecido en el Artículo 21° de la Ley N° 6351 y concordante Decreto Reglamentario. Esta podrá ser dejada sin efecto, con pérdida de la Fianza, si el Adjudicatario no concurriera a firmar el Contrato dentro de ese plazo. Se podrá contratar la provisión de materiales con el Proponente que siga en orden de conveniencia, cuando los primeros retiraren las Ofertas o no concurrieren a firmar el Contrato.
- 1-23 - TRASPASO DE OBLIGACIONES Y DERECHOS A TERCEROS.** No se podrá realizar sin el previo consentimiento de la Municipalidad. Este consentimiento podrá otorgarse como excepción, en caso de fuerza mayor o caso fortuito, si el que recibiera los derechos ofreciere como mínimo similares garantías, a juicio y opción de la Municipalidad. Para el resto de los casos solo se aceptara el traspaso de

obligaciones y derechos a terceros cuando como mínimo se encuentre ejecutado el 30% de la obra.

**1-24 - COMPUTOS METRICOS.** En ningún caso y bajo ningún aspecto se admitirán reclamaciones por errores en las mediciones o en las operaciones aritméticas.

**1-25 - PLAN DE TRABAJOS Y CURVA DE INVERSIONES.** En los casos en que la Coordinación General de Infraestructura lo solicite, el Adjudicatario deberá presentar dentro de los cinco (5) días de notificado, un Plan de Trabajos (diagrama de barras) y/o una Curva de Inversiones de las obras a ejecutar.

**1-26 - DE LAS CORPORACIONES MUNICIPALES COMO PERSONAS JURÍDICAS.** Según ley Provincial 10.027.

Art. 176º: Las corporaciones municipales, como personas jurídicas, responden de sus obligaciones con todas sus rentas no afectadas a servicios públicos o en garantía de una obligación. La afectación, para ser válida, será previa a la acción de los acreedores y sancionada por ordenanza. -

Art. 177º: Los inmuebles de propiedad municipal afectados a un uso o servicio público, o destinados a esos fines por ordenanzas o leyes, no se considerarán prenda de los acreedores de la corporación ni podrán ser embargados. -

Art. 178º: Cuando las corporaciones municipales fueren condenadas al pago de una deuda, sólo podrán ser ejecutadas en la forma ordinaria y embargada sus rentas, hasta un veinte por ciento. Por ordenanza podrá autorizarse un embargo mayor, que no podrá superar el treinta y cinco por ciento de sus rentas. -

Art. 179º: Los tres artículos anteriores serán incluidos obligatoriamente en todo contrato que celebren las corporaciones municipales y en todos los pliegos de condiciones y licitaciones públicas.

## ANEXO I

### PLANILLA DE PROPUESTA

(Art. 1-12)

EXPTE. N° .....  
LICITACIÓN PÚBLICA N° .....  
DECRETO N° .....

ADQUISICIÓN O PROVISIÓN: .....

PRESUPUESTO OFICIAL: PESOS ..... (\$ .....)

NOMBRE (S) Y APELLIDOS (S) O RAZÓN SOCIAL DEL PROPONENTE: .....

El que suscribe, ..... en su carácter de  
....., expresa que tiene pleno conocimiento del legajo  
preparado para la ejecución de los trabajos licitados y ofrece el mismo en la suma  
ÚNICA y TOTAL de PESOS (en números y letras):

DOMICILIO EN CONCEPCIÓN DEL URUGUAY:

TELEFONO: .....

CORREO ELECTRONICO: .....

FECHA: .....

(FIRMAS del PROPONENTE y su REPRESENTANTE TÉCNICO o LEGAL  
con aclaración de firmas y número de Matrícula Profesional si correspondiere).

## **PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES**

La presente Licitación se encuadra dentro del Convenio *“Terminación de 100 Viviendas, más Infraestructura en el Municipio de Concepción del Uruguay”*, en el marco del Acuerdo firmado entre el Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat de la Nación y la Municipalidad de Concepción del Uruguay de la Provincia de Entre Ríos. -

**La Municipalidad deja expresamente señalado y establecido que el presente llamado a Licitación Pública, teniendo una No Objeción Técnica, queda supeditado el acto de adjudicación y la consecutiva formalización contractual a la efectiva No Objeción Financiera por parte del Gobierno Nacional y a la previa autorización del Honorable Consejo Deliberante.**

El Prototipo fue elaborado por la Coordinación de Infraestructura de la Municipalidad de Concepción del Uruguay, el cual cumple los criterios de sustentabilidad recomendados por los Órganos Municipales.

**Art. 1º : OBJETO DEL LLAMADO:** El objeto del presente llamado es la Contratación de la ejecución de los trabajos correspondientes al Conjunto Habitacional, más Infraestructura, que a continuación se describen. El Comitente de las obras es la Municipalidad de Concepción del Uruguay.

### **Descripción de las obras:**

Las obras de viviendas que se licitan son las siguientes: la cantidad de 100 Unidades de Viviendas pertenecientes al Prototipo de 2 Dormitorios de 57,5m<sup>2</sup>, de 3 Dormitorios de 69.5m<sup>2</sup> y de 59,00m<sup>2</sup> las cuales se destinará a para personas en situaciones especiales de discapacidad con baños adecuados y sus adaptaciones necesarias.

En cuanto al proyecto de las obras de Infraestructura y Complementarias están confeccionadas por la Municipalidad de Concepción del Uruguay, descriptas en el presente pliego.

**Art. 2º: PLAZO DE EJECUCIÓN:** El plazo fijado para la ejecución de los trabajos correspondientes a las obras de viviendas, obras complementarias, honorarios de proyecto urbano e Infraestructura: 12 (doce) meses, contados a partir de la firma del Acta de iniciación de los trabajos.

Las lluvias extraordinarias serán consideradas como causa de fuerza mayor para la ampliación de los plazos de ejecución de las obras en los términos previstos en este Pliego.

**Art. 3º: FORMA DE COTIZAR.** Las empresas oferentes deberán cotizar de acuerdo a lo indicado en el Art. 1-12 del Pliego de Bases de Licitación.

**Art. 4º: PRESENTACION DE LAS PROPUESTAS.** Los oferentes deberán presentar la propuesta en base al listado de tareas indicativo adjunto o de acuerdo a lo indicado en el Pliego de Especificaciones Técnicas o los planos adjuntos. Se deberá presentar el cómputo de los trabajos en la unidad de medida correspondiente al precio ofertado los cuales serán utilizados para la certificación de avances de los trabajos.

**Art. 5º:** La M.C.D.U. se reserva el derecho de aceptar la Propuesta que a su criterio considere la más conveniente, como así también de rechazarlas a todas, sin que ello le genere responsabilidad alguna por ningún concepto. Las circunstancias de recibirse una sola propuesta no impiden ni obliga la adjudicación de la misma.

**Art. 6º: EVALUACION DE LAS OFERTAS.** Para la evaluación de las Ofertas y determinación de la que resulte más conveniente, se tendrán en cuenta, entre otros los siguientes aspectos, los que deberán ser perfectamente agregados y discriminados en la Propuesta del Oferente:

- Presupuesto por el total de las obras licitadas
- Los Precios Unitarios de los rubros indicados en el listado de tareas.
- Antecedentes del Oferente en la ejecución de obras realizadas por sistemas similares al presente.
- Solvencia técnica y económico/financiera del Oferente, debidamente acreditada, a total satisfacción de la Municipalidad, la que podrá requerir toda la documentación que estime pertinente a tal fin.

Previo a la adjudicación y en la eventualidad de que el mismo oferente sea el mismo adjudicatario en Licitaciones simultaneas que esta Administración haya licitado, se requerirá que la justificación de la capacidad financiera y/técnico operativa sea respecto de la totalidad de ambas obras, ya que deberán llevarse delante de manera simultánea.

**Art. 7º: FORMA DE PAGO.** El pago de la obra licitada estará a cargo de LA MUNICIPALIDAD a través de Certificados de Obra mensuales aprobados por el Inspector de Obra, durante la ejecución de los trabajos, hasta la Recepción Provisoria de los mismos.

**Art. 8º: PRESUPUESTO OFICIAL:**

A.- Presupuesto oficial de las obras de viviendas y obras de infraestructura: **Pesos Seiscientos Diez Millones con 00/100 (\$ 610.000.000,00)** y/o su equivalente a la cantidad de 6.423.391,48 UVIs, en donde el valor UVI al 24 de septiembre de 2021 es de \$94,97, de acuerdo a la **No Objeción Técnica** (adjunta).

**Art. 9º: LEGAJO TECNICO.** Fíjese el precio del Legajo técnico de la Licitación, en la suma de **Pesos Seiscientos Diez Mil (\$610.000,00)**.

**ART. 9º: ANTICIPO.** De acuerdo a lo establecido en el Art. 5-03 del PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES y de la Ley Provincial N° 6.351/79 (Ley de Obras Públicas), se podrá anticipar fondos al Contratista en la siguiente proporción: **30% (Treinta por ciento)**. El anticipo será concedido previa garantía de los fondos, por parte del Contratista y a total satisfacción de la Municipalidad de Concepción del Uruguay, luego de la firma del contrato y del acta de inicio de obra. Los porcentajes antes indicados se calcularán sobre el Monto Total Contratado. **Queda expresamente subordinado al efectivo aporte financiero por parte del Gobierno Nacional.**

## **PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES**

### **TITULO I: OBJETO DEL CONTRATO Y CONDICIONES DE SU EJECUCION.**

1-01 - **OBJETO:** Determinar las condiciones de ejecución de las obras que la Municipalidad de Concepción del Uruguay contrate.

1-02 - **DESIGNACIONES:**

La Municipalidad: Organismo que encomienda la ejecución de las obras.

El Contratista: Entidad o persona con quién la Municipalidad contrata la ejecución de la obra.

Coordinación de Infraestructura: Organismo técnico a quién la Municipalidad delega la función de Dirección de Obra.

Director de Obra: Profesional nombrado por la Coordinación de Infraestructura para que ejerza las tareas de supervisión de las obras.

Legajo: Conjunto de documentos que la Municipalidad entrega al Contratista para la ejecución del trabajo.

Contrato: Documento que la Municipalidad y el Adjudicatario suscriben, conteniendo el ajuste definitivo de las cláusulas del trabajo.

1-03 - **DOCUMENTOS DEL CONTRATO:** Son documentos del Contrato, y harán fe en caso de divergencias:

a.- La Propuesta formulada por el Contratista, y la lista detallada de su cómputo métrico y presupuesto de obra.

b.- El presente Pliego de Condiciones Generales.

c.- Las Cláusulas Particulares que completen el anterior.

d.- Las Especificaciones Técnicas, los planos-tipo, de conjunto y de detalle de la obra, y los demás elementos ilustrativos que el Contratista tuvo a la vista para formular su oferta (Legajo), y los que las partes estimen agregar.

1-04 - **DOCUMENTACION ACCESORIA:** Es documentación accesoria y hará fe en caso de divergencias:

a.- La Orden de Comienzo de los trabajos, que la Municipalidad impartirá por escrito.

b.- El Acta de Iniciación de la obra.

c.- El Plan de Trabajos presentado por el Contratista.

d.- Las Órdenes de Servicio que el Director de Obra impartirá al Contratista.

e.- Los planos complementarios que el Director de Obra entregue al Contratista durante la ejecución de la obra, y los que el Contratista prepare, que fueren aprobados por el Director de Obra.

f.- La correspondencia intercambiada entre las partes y cualquier otro documento fehaciente.

Todos estos documentos forman una unidad indivisible, por ello todo trabajo o material citado en un documento y que no figure en otro, debe ser ejecutado o provisto por el Contratista, como si hubiese sido incluido en ambos.

- 1-05 - **DECLARACION DEL CONTRATISTA:** Queda entendido que el Contratista, al aceptar firmar los documentos enumerados, se habrá compenetrado de su alcance y justa significación de todos sus términos.
- 1-06 - **CARTEL DE OBRA:** El Contratista deberá colocar en la obra un cartel del tipo y dimensiones indicadas en el plano que confeccionará la Coordinación de Infraestructura (ver plano adjunto). Las leyendas serán indicadas, dimensiones, colores, etc., no podrán ser modificadas sin previa autorización de la Coordinación de Infraestructura.
- 1-07 - **AGUA Y ENERGÍA PARA CONSTRUCCIÓN:** Serán por cuenta del Contratista los gastos correspondientes al agua y la energía eléctrica para construcción.
- 1-08 - **COMBUSTIBLES, ENERGIA ELECTRICA, ETC.:** Será por cuenta del Contratista la provisión de nafta, petróleo, energía eléctrica, etc., necesarios en la obra y para las pruebas de funcionamiento de las instalaciones, hasta la entrega provisoria de la misma. Estos gastos, sean cuales fueren, se entenderán por englobados en los precios de los trabajos, y no serán reembolsados al Contratista.
- 1-09 - **CONSTRUCCIONES PROVISORIAS:** El Contratista deberá prever el local para la Oficina del Director de Obra. Deberá hallarse al pie de la obra, siempre que así se determine y se comunique con antelación a la fecha de apertura. Podrán utilizarse construcciones existentes que llenen los requisitos de higiene y seguridad necesarios o bien el Contratista les construirá ex-profeso. En este caso proveerá una casilla desarmable y fácilmente transportable.  
En todos los casos el Contratista someterá a la aprobación del Director de Obra, el local que haya previsto, debiendo atender las observaciones que éste le haga respecto a su capacidad, ubicación y condiciones generales.  
Los gastos que esto demande, y hasta quince días después de la Recepción Provisoria de la obra, serán por cuenta exclusiva del Contratista.  
Si el Contratista no cumpliera satisfactoriamente esta condición, la Municipalidad construirá o alquilará el local necesario, descontándose de los certificados de obra las sumas que correspondan.  
El Contratista tendrá en obra los locales sanitarios que su personal requiera, manteniendo los mismos en perfectas condiciones de higiene.  
Además, deberá proveer un botiquín con los elementos necesarios para practicar primeros auxilios.
- 1-10 - **VIGILANCIA Y ALUMBRADO DE LA OBRA:** El Contratista tendrá a su cargo el cuidado de la obra y todo lo en ella depositado, pudiendo mantener con carácter permanente uno o varios serenos, según la naturaleza de la obra. Durante la noche se hará colocar luces en los sitios que ofrezcan peligro para los transeúntes.
- 1-11 - **LIMPIEZA DE LA OBRA:** Durante la construcción de las obras de arquitectura está prohibido arrojar materiales y residuos desde lo alto de los andamios o pisos. Semanalmente se efectuará una limpieza de la misma. La obra se entregará limpia en todas sus partes, dejándola libre de materiales, excedentes y residuos.

## TITULO II: **RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA.**

- 2-01 - **RESPONSABILIDAD LEGAL:** El Contratista es responsable de su trabajo después de la Recepción Definitiva de las obras, de acuerdo al Código Civil, las Leyes Nacionales y Provinciales, Disposiciones Municipales, Policiales, etc.
- 2-02 - **RESPONSABILIDAD DE LAS OBRAS SUBCONTRATADAS:** El Contratista asumirá todas las responsabilidades con arreglo al derecho y/o especificaciones que sobrevinieran por la ejecución de las obras subcontratadas. Ningún subcontrato autorizado por la Municipalidad servirá de causa para eximir al Contratista de las obligaciones estipuladas en este Pliego de Condiciones Generales.
- 2-03 - **INFRACCIÓN:** El Contratista es el único responsable por la infracción a las Ordenanzas, Decretos y Resoluciones Municipales e infracciones y delitos según normativas vigentes que incurriere él, sus empleados u obreros, quedando a su cargo el pago de las multas y el resarcimiento de los daños a que den lugar las mismas.
- 2-04 - **RESPONSABILIDAD POR USO DE MATERIALES E IMPLEMENTOS:** El Contratista es responsable por cualquier reclamo o demanda que pueda originar la provisión o el uso indebido de materiales, sistemas de construcción o implementos patentados. Es responsable además: por los incendios en las obras durante su ejecución y conservación, debiendo a tal efecto contar con los elementos apropiados para su prevención y extinción; por los daños y perjuicios causados a personas o propiedades durante la ejecución de los trabajos, siendo a su exclusivo cargo la reparación e indemnización a que los mismos den lugar; por las acciones que tales daños y perjuicios dieren lugar y por los desembolsos que la Municipalidad hubiere de efectuar por los mismos conceptos.
- 2-05 - **SALARIO DE LOS OBREROS:** Toda infracción por parte del Contratista, al cumplimiento de las leyes laborales y de previsión vigentes, podrá considerarse negligencia grave a los efectos de la rescisión del Contrato por culpa del Contratista, y en todos los casos impedirá el pago de los certificados de obra. El Contratista y sus Subcontratistas abonarán a su personal obrero los jornales que establezcan las Leyes y Convenios Laborales vigentes. Los obreros cuya remuneración sea fijada por hora o por cualquier otra forma, recibirán como mínimo el equivalente a los jornales establecidos precedentemente. El Contratista está obligado a pagar quincenalmente a todo personal que trabaje en la obra, con toda puntualidad y sin descuento alguno, salvo los autorizados expresamente por las leyes vigentes o resoluciones del Poder Ejecutivo, o por mandato judicial. Deberá llevar al efecto, prolija y detalladamente, las planillas de pago y las libretas de jornales, para ser presentadas a la Municipalidad toda vez que ésta se lo exija. En las planillas de pago y libreta de jornales, deberán figurar discriminadas las retribuciones que por cada concepto reciban los obreros. El Contratista es el único responsable ante la Municipalidad por el pago de los obreros que hubieren trabajado en la obra, sin excepción.

La Municipalidad podrá, una vez demostrada la legitimidad de la reclamación, abonar en nombre del Contratista los haberes impagos del personal obrero que se presentase en reclamación, descontando su importe y los gastos directos que la diligencia ocasione a la Municipalidad, de los certificados de obra del Contratista.

2-06 - **ACCIDENTES DE TRABAJO:** El Contratista será responsable de cualquier accidente que le ocurra al personal obrero, debiendo dar cumplimiento para tal fin a las Leyes vigentes sobre seguridad e higiene en el trabajo, y seguros obreros.

2-07 - **TRABAJO NOCTURNO - DIAS FESTIVOS:** Se prohíbe el trabajo nocturno, los días de descanso obligatorio y los sábados después de las trece horas.  
Cuando mediaren causas de urgencia justificada, la Municipalidad podrá autorizar a trabajar en los días y horas cuya prohibición establece el párrafo anterior, a pedido del Contratista y siempre que el mismo cuente con el consentimiento de las autoridades competentes.

2-08 - **SEGUROS:** El Contratista elegido para la realización de las obras deberá presentar como requisitos un Seguro de Caución por incumplimiento de Contrato.

El Contratista no podrá iniciar la obra si previamente no tiene asegurado contra Riesgos de accidentes de trabajo a todo personal afectado a la obra, Seguro de Vida Obligatorio y Seguro de Responsabilidad Civil Extracontractual. Será condición ineludible para proceder al replanteo de las obras la acreditación por parte del contratista, del cumplimiento de las obligaciones precedentes.

2-09 - **SUBCONTRATISTAS:** El Contratista solo podrá ocupar subcontratistas con autorización expresa del Director de obra, figurando en el Contrato, corresponda a un gremio especializado de la Construcción.

El Contratista agregará a su Propuesta, una lista de firmas de los distintos gremios que vaya a emplear en la obra, quedándole prohibido emplear en la misma a las que no fueren aprobadas por la Municipalidad.

“EL CONTRATISTA” deberá ejecutar al menos el VEINTICINCO POR CIENTO (25%) de las obras de los Proyectos a través de su adjudicación a cooperativas de trabajos u otros grupos asociativos de la economía popular, integrados preferentemente por los habitantes de los Barrios Populares según descrito en la ley N° 27.453

En caso de no existir cooperativas constituidas, La Municipalidad proveerá a la contratista un listado de personas que se encuadran en el esquema de economía popular a fin de poder cubrir el 25% requerido.-

2-10 - **RELACIÓN CON OTROS CONTRATISTAS:** Cuando la Coordinación de Infraestructura resolviera adjudicar a otros Contratistas la realización de trabajos adicionales u obras complementarias no contratadas por el Contratista principal, éste tendrá a su cargo la Policía de la obra, y permitirá a los demás, sin exigir remuneración, el uso de sus andamios, escaleras, etc., siempre que estos elementos se encuentren en la obra y no fueran utilizados por un período mayor al que dieran lugar los trabajos contratados. Convendrá con ellos el orden de los trabajos y la ubicación de los materiales y enseres. Toda dificultad o demora que originen al Contratista Principal trabajos o

hechos de los demás, serán puestas en conocimiento de la Dirección de Obra en forma inmediata, para que ésta resuelva el incidente.

2-11 -**PLANOS CONFORME A OBRA:** Una vez terminada la construcción de la obra, y durante el Plazo de Garantía, el Contratista presentará a la Municipalidad los planos “**CONFORME A OBRA**” de la obra ejecutada, incluyendo planialtimetría de la misma.

2-12 – **PENALIDADES:** las penalidades, previstas en el presente pliego y/o contratos que se suscriban posteriormente a la adjudicación, verificados por el ente licitante a través de sus inspecciones y auditorias, darán lugar a la aplicación de sanciones que se graduaran en función de la gravedad de la infracción cometida, desde un apercibimiento hasta multas graduadas.

Las penalidades vinculadas a la ejecución de las obras y/o falta de documentación podrán llegar hasta un 5% del monto total de la garantía del contrato de obra correspondiente.

Si el valor de las multas aplicadas supera el 80% de la garantía correspondiente al contrato que se trate, la Municipalidad podrá declarar la recesión del contrato respecto del cual se verifico el incumplimiento, en los términos de las disposiciones previstas en el artículo VI del presente Pliego.

Por cada semana o fracción de atraso en la iniciación y/o finalización de la obra, por causas no justificadas, se aplicará a la Empresa Adjudicataria, una multa en pesos, equivalente al valor de costo de venta al público de quinientos (500) litros de nafta x día.

Por incumplimiento del punto 3-12, referido a Ordenes de Servicio: Se aplicará a la Empresa una multa en pesos, equivalente al valor de costo de venta al público de doscientos (200) litros de nafta.

Por no-acatamiento de las disposiciones del punto 1-11, correspondiente a la limpieza de obra: Se aplicará a la Empresa una multa en pesos, equivalente al valor de costo de venta al público de doscientos (200) litros de nafta.

La suspensión de los trabajos, aún parcialmente, aunque existan divergencias en trámites según el punto 3-03: Se sancionará a la Empresa con una multa en pesos, equivalente al valor de costo de venta al público de quinientos (500) litros de nafta.

A todos los efectos que correspondan, se deja establecido que el costo del litro de nafta será el que esté vigente a la fecha de la sanción aplicada, considerándose la nafta “*Infinia*”, marca Y.P.F.

Por cada infracción a las disposiciones del punto 2-05: Por incumplimiento del pago al personal, la Empresa se hará pasible de una multa en pesos, equivalente al valor de costo de venta al público de doscientos (200) litros de nafta, por cada caso comprobado y por cada día de atraso, entendiéndose que se contarán tantos casos como obreros a los cuales hubiese pagado menos o no pagado.

2-13 – **EFFECTIVIDAD DE SANCIONES:** El importe de las sanciones se hará efectivo por parte del Adjudicatario/Contratista en el plazo de 10 (diez) días corridos a contar

desde la fecha en el cual reciba la correspondiente notificación, en la cuenta corriente bancaria que disponga el Municipio.

A todos los efectos que correspondan, se deja establecido que el costo del litro de nafta será el que esté vigente a la fecha de la sanción aplicada, considerándose la nafta **"Infinia", marca Y.P.F.**

### TITULO III: **EJECUCION DE LAS OBRAS.**

**3-01 - EJECUCION DE LOS TRABAJOS:** El Contratista ejecutará los trabajos de forma tal que resulten completos y adecuados a su fin, en la forma en que se infiere de los planos y demás documentos del Contrato, y aunque los mismos no mencionen todos los elementos necesarios al efecto.

Todos los trabajos serán ejecutados según las "reglas del arte" y los materiales a emplear, aprobados por el Director de Obra.

Cuando el Contratista necesite detalles gráficos de la obra, los solicitará al Director de Obra con suficiente anticipación al momento de su utilización en la obra.

Cuando el Contratista necesite detalles gráficos de la obra deberá confeccionarlos y presentarlos ante el Director del obra a los fines de evaluarlo y aprobarlo.-

Los pedidos del Contratista para los cuales no se establezcan expresamente plazos en otras partes del Pliego, deberán ser presentados dentro de los cinco días de producido el hecho que los motive.

El Contratista es responsable de la correcta interpretación de los planos y responderá por los defectos que puedan producirse durante la ejecución y conservación de la obra, hasta su Recepción Definitiva, y dentro de los plazos que establecen las Leyes vigentes.

**3-02 - ORDEN DE PRELACIÓN DE LOS DOCUMENTOS:** Cuando existiere contradicción entre algunas piezas del Contrato, el orden de prelación, salvo flagrante error material, será el siguiente:

El Contrato.

El Pliego de Condiciones Particulares.

El Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

El Pliego de Condiciones Generales.

Planos de detalles.

Planos generales.

Planos - tipo.

Planillas.

Cómputos métricos.

Presupuestos parciales y totales.

Memoria descriptiva.

Si los planos tuviesen modificaciones u observaciones relativos a los materiales a utilizar, forma de ejecutar los trabajos, etc., dichas indicaciones u observaciones serán

consideradas a los efectos mencionados en el párrafo anterior, como Especificaciones Técnicas Complementarias. Cuando existiera discordancia en los planos entre las dimensiones a escala y las expresadas en cifras, se dará preferencia a las segundas.

3-03 -**DIVERGENCIAS:** Las divergencias que surgieren durante la ejecución de los trabajos, serán resueltas en primer término por la Coordinación de Infraestructura y las decisiones de ésta serán definitivas en lo relativo a la calidad de los materiales y a la correcta ejecución de las obras.

En ningún caso de divergencias en trámite podrá el Contratista suspender los trabajos, aún parcialmente, bajo pena de multa de acuerdo al punto 2-12.

3-04 -**PLAN DE TRABAJOS:** El Contratista está obligado a dar cumplimiento al Plan de Trabajos presentado a la Licitación, en forma tal que permita completar las obras dentro del plazo contractual. El Plan será el que regule la marcha de los trabajos, considerándose que el Contratista deja de satisfacer las Especificaciones Contractuales si el ritmo real de los mismos es inferior al previsto o no satisface las demás condiciones especificadas.

3-05 -**INICIO DE OBRA:** El Contratista dará comienzo a la ejecución de los trabajos, dentro de los diez días de la firma del Contrato de locación de obra.

La firma del Contrato se realizará dentro de los treinta días de producido y promulgado el Decreto de Adjudicación.

La Municipalidad, por razones operativas, podrá suspender hasta por noventa días la iniciación de las obras, a contar desde la fecha de promulgación del Decreto de Adjudicación. La toma de esta decisión no dará derecho a reclamo alguno por parte del Contratista.

3-06 -**NIVELES:** Los niveles indicados en los planos deberán ser verificados por el Contratista antes de comenzar los trabajos, y hacer las observaciones que sobre los mismos crea conveniente efectuar.

3-07 -**REGLAMENTOS:** El Contratista está obligado a aplicar el Reglamento para la Edificación de la Municipalidad de Concepción del Uruguay y los Reglamentos Técnicos de los Organismos Competentes incorporados al mismo.

3-08 -**DOCUMENTOS DE OBRA:** Es obligación del Contratista tener en obra un juego de planos y demás documentación del Contrato. Caso contrario, se hará pasible de las sanciones establecidas en el punto 2-12.

3-09 -**CONDUCCIÓN DE LOS TRABAJOS:** El Contratista podrá asumir personalmente la conducción de los trabajos, siempre que posea título habilitante al efecto.

En caso de no llenar el Contratista este requisito, las obras serán conducidas por un representante del mismo que cumpla aquella exigencia.

El Contratista o su Representante Técnico podrán designar, en caso de ausencia, un capataz idóneo que lo reemplace. El mismo deberá ser aceptado por el Director de Obra.

**3-10 -INSPECCIÓN DE LOS TRABAJOS:** La inspección de los trabajos estará a cargo de un **Director de Obra** que la Coordinación General de Infraestructura designará al efecto, el que tendrá que tener título habilitante para obras de primera categoría.

El Director de Obra podrá hacerse reemplazar, en caso de ausencia, por personal idóneo de la Coordinación General de Infraestructura, y también transmitir por su intermedio órdenes escritas al Contratista.

El Director de Obra dará al Contratista las indicaciones que crea pertinentes para el adelanto de la obra, o la correcta ejecución de los trabajos y transmitirá las órdenes para modificaciones o trabajos adicionales; tendrá derecho a rechazar los materiales que juzgare defectuosos o de calidad inferior a los contratados, y a hacer demoler y reconstruir a costa del Contratista cualquier trabajo o estructura que a su juicio esté mal ejecutado.

Esta Dirección no eximirá al Contratista de la responsabilidad de errores, negligencia o culpa de cualquier género en la ejecución de las obras.

El Contratista podrá recusar al Director de Obra si tuviese causas justificadas. Para ello las expondrá para que la Municipalidad las resuelva, sin que esto sea causa para la suspensión de los trabajos.

Además será facultad de los agentes de la SISU y de los auditores del FISU la inspección cuando los mismos lo consideren necesario a los fines de realizar un correcto seguimiento de las obras

**3-11 -PERSONAL, CAPACIDAD, FALTA DE RESPETO:** El personal obrero empleado en la obra será competente en el trabajo que sea ocupado.

El Director de Obra podrá exigir al Contratista el retiro de la obra de los obreros o empleados que se conduzcan mal, sean incompetentes o falten el respeto debido al Director de Obra o personal de la Municipalidad destacado transitoriamente en la misma, siendo las indemnizaciones por cuenta del Contratista.

**3-12 - ORDENES DE SERVICIO:** Las instrucciones u observaciones que el Director de Obra deba transmitir al Contratista, se registrarán en un libro especial, foliado, y por triplicado, abierto y rubricado por la Coordinación de Infraestructura. Se denominará "Libro de Ordenes de Servicio", y será llevado con prolijidad, sin raspaduras ni enmiendas, por riguroso orden de fecha. Toda Orden de Servicio se considerará dada dentro de los términos del Contrato.

En dicho libro se registrarán todas las comunicaciones del Director de Obra al Contratista, de cualquier tipo que sean, y que importen observaciones, modificaciones o pedidos de obras adicionales.

Cuando el Contratista considere que en cualquier Orden impartida se exceden los términos del Contrato podrá, al justificarse, manifestar por escrito su disconformidad con la Orden recibida, sin perjuicio de presentar en el término de diez días una reclamación fundando las razones que le asisten para observar la Orden recibida. Transcurrido este plazo, el Contratista no tendrá derecho a reclamación alguna.

El Contratista está obligado a suscribir el Libro de Ordenes de Servicio cada vez que le sea solicitado por el Director de Obra. La falta de cumplimiento de esta obligación hará pasible al Contratista de la multa establecida en el punto 2-12. Esta multa, una

vez impuesta, se descontará del primer certificado que corresponda abonar al Contratista.

El Contratista está obligado a llevar un “Libro de Pedidos de Empresa”, similar al de Órdenes de Servicio, en el que realizará todas las comunicaciones que estime correspondan para la correcta ejecución de los trabajos, al Director de Obra.

3-13 - **ENSAYOS Y PRUEBAS:** El Director de Obra podrá realizar todos los ensayos que considere convenientes para comprobar si los materiales y las estructuras de todas clases son las que determinan las especificaciones técnicas de la obra.

El personal y los elementos necesarios en la obra para este objeto, como ser instrumentos de medida, balanzas, etc., serán facilitados y costeados por el Contratista. Este, además, pagará cualquier ensayo químico o mecánico, o de cualquier otra naturaleza, que deba encomendarse a un laboratorio u oficina técnica similar, para verificar la naturaleza y calidad de los materiales o el suelo.

No se liquidarán certificados de obra que no vayan acompañados de los resultados satisfactorios de los ensayos de densidad en la base y de resistencia, densidad y espesor del hormigón.

3-14 - **EQUIPO:** El Contratista usará solo equipo y herramientas en buenas condiciones de trabajo. El Director de Obra podrá disponer que se acelere el ritmo de los trabajos mediante refuerzos o sustitución de equipos, o aumento de personal, cuando aquel no se ajuste al Plan de Trabajos. La falta de Orden de Servicio en ese sentido, no exime al Contratista de su responsabilidad por mora.

3-15 - **MATERIALES Y ENSERES:** El Contratista tendrá siempre en obra la cantidad de materiales que sean necesarios para la buena marcha de la misma.

No podrá emplear materiales destinados a la obra, para trabajos ajenos a la misma, sin previo consentimiento del Director de Obra.

No podrá emplear métodos o enseres de trabajo que a juicio del Director de Obra no aseguren una calidad satisfactoria de las obras o la terminación de la misma en el plazo fijado.

La falta de Órdenes de Servicio en este sentido, no exime al Contratista de las responsabilidades por la mala calidad de las obras ejecutadas, ni de la obligación de terminar las obras en término.

Los materiales deberán ajustarse estrictamente a las especificaciones técnicas que sobre los mismos haga el Pliego correspondiente.

3-16 - **CONTRALOR Y RECHAZO DE MATERIALES:** Antes de su empleo en obra, el Contratista solicitará al Director de Obra, con la debida anticipación, que se inspeccionen los materiales antes del envío a la obra. En este caso, la recepción final de los mismos se realizará en obra. El Director de Obra podrá rechazar todo el material o estructura que no reúna las condiciones exigidas en los Pliegos, o que considere inadecuado, aún cuando estos materiales o estructuras hubieren sido inspeccionados previamente en fábrica o taller. El Contratista deberá retirar los materiales rechazados dentro de las veinticuatro horas de producida la notificación. Caso contrario lo realizará la Municipalidad, con cargo al Contratista, descontándole los gastos que ello hubiere demandado, del primer certificado a cobrar por el mismo.

- 3-17 - **MATERIALES A PROVEER POR LA MUNICIPALIDAD:** La provisión de materiales por la Municipalidad, anula toda disposición contenida en la documentación del Contrato que haga referencia a la provisión de materiales a cargo del Contratista. Si la Municipalidad provee los materiales, tal disposición quedará especificada en el Pliego de Condiciones Particulares de la obra, indicando las características y marcas de los mismos, así como su cantidad, lugar de acopio o entrega, etc.
- 3-18 - **TRABAJOS DEFECTUOSOS; VICIOS OCULTOS:** Todo trabajo defectuoso, ya sea por causa de los materiales o de la mano de obra será corregido, demolido y reconstruido por el Contratista a su costa, según disponga el Director de Obra, y dentro del plazo que se fije. En caso de que así no lo hiciere, la Municipalidad podrá realizarlo a cuenta de aquel. Cuando el Director de Obra presuma la existencia de vicios en los materiales, o en la ejecución de las obras ocultas, podrá ordenar la demolición y la reconstrucción de las obras sospechosas. Los gastos de toda suerte que resulten de esta revisión, estarán a cargo del Contratista, salvo que se demuestre la inexistencia de tales vicios ocultos.
- 3-19 - **MODIFICACION DE LAS OBRAS:** El Contratista ejecutará las modificaciones en los trabajos que le fueran encomendados, siempre que las órdenes le sean dadas por escrito y no alteren las bases del Contrato y aprobados previamente por el FISU. Las alteraciones del proyecto que produzcan aumentos o reducciones de no más del veinte por ciento del Monto de Obra Contratado, serán obligatorias para el Contratista, abonándose en el primer caso el importe del aumento, sin que tenga derecho a reclamar en el segundo indemnización alguna por los beneficios que hubiere dejado de percibir por la parte reducida, suprimida o modificada. Quedando explícita la aclaración que el monto tope de financiación por parte del FISU es el monto del Convenio.-
- 3-20 - **VALUACION DE LAS MODIFICACIONES:** El valor de las modificaciones a los trabajos contratados o la realización de trabajos no previstos en el Contrato, cuando no superen el veinte por ciento del valor del Monto Contratado, deberán ser fijados con los precios unitarios de los ítems respectivos del presupuesto contratado o de trabajos análogos o semejantes. Cuando éstos no existan, el precio de los nuevos trabajos se fijará mediante análisis de precios que incluirá como máximo un quince por ciento sobre el costo de los materiales y mano de obra, en concepto de gastos generales y beneficios.
- 3-21 - **TRABAJOS EJECUTADOS CON MATERIALES DE MAYOR VALOR:** Serán computados al Contratista en caso de ser aceptados, como si hubiesen sido ejecutados con materiales especificados en el Contrato.
- 3-22 - **TRABAJOS EJECUTADOS SIN AUTORIZACIÓN:** Bajo ningún pretexto podrá el Contratista solicitar el pago de trabajos no especificados en el Contrato que no hayan sido expresamente solicitados y autorizados, por escrito, por el Director de Obra.
- 3-23 - **INTERFERENCIAS DE SERVICIOS:** el rubro interferencias si lo hubiere será por parte y responsabilidad de la contratista, sin reconocimiento de costos adicionales

por reemplazo/repación en caso de cruces con instalaciones existentes ya sea por rotura durante la obra o por mal estado .-

#### TITULO IV: **RECEPCION DE LAS OBRAS.**

4-01 - **PLAZOS DE EJECUCION:** La obra deberá ser ejecutada dentro de los plazos totales y parciales establecidos en el Contrato. El Contratista quedará automáticamente constituido en mora por el solo hecho del vencimiento de los plazos estipulados en el Contrato y obligado al pago de la multa de acuerdo a lo establecido en 2-12. La misma podrá ser descontada de los certificados de obra o del fondo de reparos.

El Director de Obra podrá justificar moras en la ejecución de los trabajos si el Contratista demostrase, dentro de los cinco días de producido el hecho, que por causas que no le son imputables, lluvias, trabajos adicionales, moras causadas por la Municipalidad, etc., no puede ejecutar la obra dentro de los plazos estipulados.

4-02 - **RECEPCION PROVISORIA:** Terminada la obra de acuerdo a los términos del Contrato, y siempre que no mediaren observaciones del Director de Obra, éste procederá a labrar el Acta de Recepción Provisoria, en presencia del Contratista y/o su Representante Técnico, constando en la misma la fecha de terminación de los trabajos.

La Recepción Provisoria será una sola, a la terminación total de los trabajos, aún cuando para la ejecución hubieren regido plazos parciales, salvo que el Pliego de Condiciones Particulares las autorizara o la Municipalidad las acordara por caso fortuito o de fuerza mayor.

Si la obra no estuviera ejecutada de acuerdo a las especificaciones del Contrato, se podrá suspender la Recepción Provisoria hasta el cumplimiento de las mismas, sin perjuicio de la aplicación de las penalidades establecidas en 2-12.

4-03 - **PLAZO DE GARANTÍA:** A partir de la Recepción Provisoria, comenzará a contarse el Plazo de Garantía, el que será de 365 días.

Durante el Plazo de Garantía las obras serán habilitadas por la Municipalidad, siendo por exclusiva cuenta del Contratista la reparación de los desperfectos que se produjeran por vicios de la construcción o cualquier otra causa imputable al mismo, como así también la reparación, reconstrucción, cambios y sustituciones de los trabajos, materiales o estructuras que se encontraren con desperfectos o fallas de cualquier clase o por cualquier motivo que fuere, salvo los desperfectos resultantes del uso indebido de las obras.

Si el Contratista no realizare estos trabajos, previa intimación y vencido el término que se establezca, la Municipalidad podrá ejecutarlos por cuenta y cargo de aquel. Su importe será descontado de cualquier suma que tenga que cobrar el Contratista, incluido el fondo de reparos. De producirse tal caso, la Municipalidad ejecutará los trabajos en la forma que estime más conveniente a sus intereses, perdiendo el Contratista el derecho a cualquier reclamo por el concepto que fuere. Si el importe de las sumas a cobrar, incluido el fondo de reparos, no fuera suficiente para cubrir el valor de los trabajos de reparación, en el caso que la Municipalidad los efectúe por

cuenta del Contratista, éste abonará a aquella el saldo que resultare por este concepto.

4-04 - **RECEPCION DEFINITIVA:** Una vez cumplido el Plazo de Garantía, y si no hubieren surgido novedades, inconvenientes o vicios de construcción en la obra, se procederá a labrar al Acta de Recepción Definitiva. La misma deberá ser suscripta conjuntamente por el Director de Obra y el Contratista y su Representante Técnico.

En caso de Recepciones Provisorias Parciales, se practicarán también Recepciones Definitivas Parciales, una vez cumplidos los plazos estipulados. Dichos plazos se contarán a partir de la fecha de Recepción Provisoria.

4-05 - **DEVOLUCION DE DINERO RETENIDO:** El Fondo de Garantía (fondo de reparos) será devuelto al Contratista después de aprobada la Recepción Definitiva de las obras, previo descuento de las indemnizaciones por daños y perjuicios que corran por su cuenta.

#### TITULO V. **CONDICIONES DE PAGO.**

5-01 - **FORMA DE PAGO:** El pago de los trabajos ejecutados por el Contratista se hará en forma mensual, de acuerdo con los Certificados de Obra aprobados por el Director de la misma.

Para las obras que se contraten por la modalidad de “Ajuste Alzado Relativo”, se prescindirán de las unidades absolutas de obra ejecutada, tomando únicamente en cuenta, como base exclusiva de cálculo, el valor de la obra ejecutada en forma proporcional con el valor de la obra, de manera tal que en todos los casos quede garantizado el importe de la obra a realizar, por las cantidades a pagar.

Los Certificados de Obra constituirán, en todos los casos, documentos provisorios. Todos los pagos se considerarán como “entregas a cuenta”, hasta que se produzca la liquidación final y definitiva.

5-02 - **FONDO DE GARANTIA:** Del importe de cada uno de los Certificados de Obra, la Municipalidad retendrá el diez por ciento (10 %), en concepto de Fondo de Garantía o Fondo de Reparos, en concepto de garantía por la calidad de los trabajos que ejecute el Contratista, hasta la Recepción Definitiva de la obra. Al vencimiento del Contrato o total cumplimiento del mismo, o –habiendo hecho uso de dicho monto la Municipalidad– el saldo que resulte, será devuelto al Contratista según lo indicado en el punto 4-05.

**Este Fondo de Garantía podrá deberá ser constituido por Seguro de Caucción, a satisfacción de la Municipalidad.**

5-03 - **TRAMITE DE LOS CERTIFICADOS:** Los Certificados de Obra, deberán ser presentados en la Mesa de Entradas de la Municipalidad entre los días uno y diez de cada mes, por triplicado y firmados por el Representante Técnico, para su revisión, aprobación, liquidación y pago. Serán presentados en los formularios que a tal efecto entregará la Coordinación de Infraestructura.

Si durante su revisión los Certificados fueren observados, se entregará copia de los mismos al Contratista para que en un plazo de cinco días efectúe las correcciones pertinentes. Si no tuvieren observaciones, la Coordinación de Infraestructura, en un plazo no mayor a cinco días hábiles, los girará a la Secretaría de Hacienda para su liquidación y pago.

Los Certificados Finales de obra se girarán a la Secretaría de Hacienda para su liquidación y pago en un plazo no mayor de veinte días hábiles.

**5-04 - EMBARGO DE DINERO ADEUDADO AL CONTRATISTA:** Las sumas de dinero que deban entregarse al Contratista, en pago de las obras realizadas, quedan exentas de embargo judicial, salvo el caso que los acreedores sean obreros, empleados de la construcción o personal a quienes se deban servicios.

Sólo se permitirá el embargo por los acreedores particulares del Contratista sobre la suma que quedase a entregar, después de la Recepción Definitiva de la obra.

**5-05 - INVARIABILIDAD DE LOS PRECIOS CONTRACTUALES:** El Contratista no podrá, bajo pretexto de error, omisión, u olvido de su parte, reclamar aumento de los precios fijados en el Contrato.

**5-06 - PRECIOS UNITARIOS EN CASO DE AUMENTOS O DISMINUCION POR MODIFICACIONES:** Si en la obra se produjeran modificaciones al proyecto original que importasen un aumento o una disminución superior al veinte por ciento del Monto de Obra, la Municipalidad y/o el Contratista tendrán derecho a que se establezcan nuevos precios unitarios, de común acuerdo.

En caso de disminución, el nuevo precio se aplicará sobre la totalidad de los trabajos a realizar. En caso de aumentos, nuevo precio se aplicará sobre los trabajos que excedan las cantidades o volúmenes originales establecidos en el Contrato.

Si no se lograra acuerdo entre los contratantes, la Municipalidad podrá disponer que los trabajos de los ítems disminuidos o los excedentes de aquellos que se vean aumentados, se lleven a cabo por otro Contratista, sin derecho a reclamación alguna por parte del Contratista Principal.

La supresión total de un ítem, sólo dará derecho a lo establecido en 6-02.

**5-07 - INDEMNIZACIÓN POR CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR:** El Contratista no tendrá derecho a indemnización por pérdida, averías o perjuicios ocasionados por su propia culpa, falta de medios, negligencia o errores en trabajos que le sean imputables.

Cuando esas pérdidas, averías o perjuicios provengan de hechos de la Municipalidad o de empleados de la misma, ésta soportará las indemnizaciones que correspondan.

En caso que proceda la indemnización, se pagará el perjuicio con los precios establecidos por el Contrato.

5-08 - **REDETERMINACIÓN DE PRECIOS:** Los precios establecidos en el Contrato, correspondientes a las partes faltantes de ejecutar, podrán ser redeterminados a solicitud del Contratista cuando se verifique o se acredite una disminución o aumento de los costos de los factores principales que los componen mediante la presentación de una Estructura de Ponderación.

En lo referente al reconocimiento por parte del comitente de las variaciones de costo que pudieran producirse en las obras contratadas, se procederá según lo establecido en el régimen de determinación de precios de los convenios específicos de obra del fondo de integración socio urbana (IF-202123129490-APN-CEFISU#MDS), aprobado por el Comité Ejecutivo del Fondo de Integración Socio Urbana de conformidad con el Artículo 3º del Decreto 691/2016.

Las ofertas deberán estar formuladas con fecha al mes base JUNIO.-

#### TITULO VI: **RESCISIÓN DEL CONTRATO.**

6-01 - **RESCISION POR CAUSAS IMPUTABLES AL CONTRATISTA:** El Contrato quedará rescindido en caso de muerte, quiebra o concurso civil del Contratista, salvo que los herederos o síndico de la quiebra o concurso ofrezca llevar a cabo la obra bajo las condiciones estipuladas en el Contrato.

El plazo de presentación de los ofrecimientos será como máximo de treinta días, y la Municipalidad podrá aceptarlos o rechazarlos, sin que ello otorgue derecho a reclamos o indemnización alguna a los sucesores y/o síndico.

La Municipalidad tendrá derecho a la rescisión del Contrato:

- a)- Cuando el Contratista sea culpable de fraude grave, negligencia o contravenga las obligaciones y condiciones estipuladas en el Contrato.
- b)- Cuando el Contratista se exceda del plazo fijado en la Bases de Licitación para la iniciación de las obras.
- c)- Cuando el Contratista proceda a la ejecución de las obras con lentitud, de modo que la parte ejecutada no corresponda al tiempo previsto en los Planes de Trabajo, y a juicio de la Municipalidad no puedan terminarse en los plazos estipulados.
- d)- Si el Contratista transfiere en todo o en parte su Contrato, se asocie con otros para la construcción o subcontrate sin previa autorización de la Municipalidad.
- e)- Cuando el Contratista abandone la obra o interrumpa los trabajos por un plazo mayor de ocho días en tres ocasiones, o cuando el abandono o interrupción sean continuados por el término de un mes.

En el caso del inciso b)- se podrá prorrogar el plazo si el Contratista demostrase que la demora en la realización de las obras ha sido inevitable y ofrezca cumplir su compromiso.

En el caso de que no proceda el otorgamiento de las prórrogas, o que concedidas éstas el Contratista tampoco diere comienzo a los trabajos en el nuevo plazo fijado, el Contrato quedará rescindido, con la pérdida de la Fianza del cinco por ciento.

En el caso del inciso c)- deberá exigirse al Contratista que ponga los medios necesarios para acelerar los trabajos hasta alcanzar el nivel contractual de ejecución en los plazos que se le fije, y procederá a la rescisión del Contrato si éste no adopta las medidas exigidas con ese objeto.

Resuelta la rescisión del Contrato, salvo el caso previsto en el inciso b)-, ella tendrá las siguientes consecuencias:

1.- El Contratista responderá por los perjuicios que sufra la Municipalidad a causa del nuevo Contrato que se celebre para la continuación de las obras o para la ejecución de éstas, directamente. El importe de dichos perjuicios se cubrirá con la Fianza.

Si esta resultare insuficiente, se acudirá al Fondo de Garantía, y si el importe de ambas garantías no alcanzara a cubrir el monto de los perjuicios, se formulará un cargo personal al Contratista por el saldo resultante, que se hará efectivo por las vías legales que correspondan.

2.- La Municipalidad tomará, si lo creyera conveniente y previa valuación convencional, sin aumento de ninguna especie, los equipos y los materiales necesarios para la culminación de las obras.

3.- Los créditos que resulten por materiales que la Municipalidad reciba, en el caso del inciso anterior, por la liquidación de parte de las obras terminadas o inconclusas que sean de recibo, y por el Fondo de Garantía, quedarán retenidas a la resulta de la liquidación final de los trabajos.

4.- En ningún caso el Contratista tendrá derecho al beneficio que se obtuviera en la continuación de las obras, respecto a los precios del Contrato rescindido.

5.- Sin perjuicio de las sanciones dispuestas en este Pliego, el Contratista que se encuentra comprometido en el caso del inciso a)- de las causas de rescisión, perderá además la Fianza rendida.

Siempre que no se trate del caso comprendido en el inciso a)-, la devolución del Fondo de Garantía correspondiente a los trabajos ejecutados en forma satisfactoria, y de la Fianza o de los saldos de ambas garantías resultantes de la compensación prevista en el punto 1.-, se efectuará después de transcurrido un período no menor al del Plazo de Garantía, contado desde la fecha de suspensión real de los trabajos, y siempre que no se hubieren comprobado desperfectos debido a la mala calidad de los materiales o defectuosa ejecución de los trabajos.

En este último caso, y si no fueren reparados por el Contratista, la Municipalidad podrá proceder a repararlos por cuenta de aquel, afectando con ese fin el Fondo de Garantía y la Fianza si fuere necesario.

Si hubiere trabajos efectuados parcialmente, a los que no fuesen aplicables los precios unitarios estipulados en el Contrato, el valor de los mismos será fijado por la Municipalidad, tomando como base los análisis de precios de los Organismos Técnicos Nacionales, Provinciales o Municipales que se estimen convenientes.

En caso de rescindido el Contrato por culpa del Contratista, si la Municipalidad resolviera modificar el proyecto que sirvió de base a la contratación, la rescisión sólo determinará la pérdida de la Fianza, debiendo liquidarse los trabajos efectuados hasta la fecha de la cesación de los mismos.

**6-02 - RESCISIÓN POR CAUSAS NO IMPUTABLES AL CONTRATISTA:** El Contratista tendrá derecho a rescindir el Contrato en los siguientes casos:

a)- Cuando las modificaciones mencionadas en el punto 3-19 alteren el valor de las obras contratadas en un veinte por ciento en más o en menos.

b)- Cuando el Contratista se vea obligado a suspender las obras por más de tres meses, o a reducir el ritmo de trabajo en más de un cincuenta por ciento en el mismo período, como consecuencia de la falta de cumplimiento en término por parte de la Municipalidad de la entrega de elementos o materiales a que se hubiere comprometido.

c)- Cuando la Municipalidad suspenda por más de tres meses la ejecución total de las obras, salvo el caso que la suspensión esté prevista con indicación de un plazo mayor en las Cláusulas Contractuales.

d)- Por caso fortuito o de fuerza mayor, que imposibilite el cumplimiento de las condiciones emergentes del Contrato, siendo la presentación de las pruebas a cargo del Contratista.

e)- Cuando la Municipalidad no efectúe la entrega del terreno, no apruebe el replanteo de la obra dentro del plazo fijado en las Condiciones Particulares, más una tolerancia de treinta días.

Producida la rescisión del Contrato por las causas precedentes, ella tendrá las siguientes consecuencias:

1.- Liquidación a favor del Contratista del importe de los materiales acopiados o contratados, todos los que se encuentren en viaje o en vías de elaboración, que sean necesarios para la obra, y sean de recibo.

2.- Liquidación a favor del Contratista, previa evaluación practicada y de común acuerdo con él, sobre la base de los precios, costos y valores contractuales, del importe de los equipos, herramientas, instalaciones, útiles y demás enseres que hayan sido necesarios para la normal ejecución de la obra y que éste no quiera retener.

3.- Transferencia, sin pérdida para el Contratista, de los contratos celebrados por el mismo para la ejecución de las obras, siempre que no incluyan cláusulas de cumplimiento imposible para la Municipalidad, u opuestas a las reglamentaciones administrativas vigentes.

4.- Si hubiere trabajos ejecutados, el Contratista deberá requerir la inmediata Recepción Definitiva, una vez vencido el Plazo de Garantía.

5.- Liquidación a favor del Contratista de los gastos improductivos que probare haber tenido como consecuencia de la rescisión del Contrato.

6.- Liquidación a favor del Contratista de los trabajos ejecutados parcialmente, a los que no fuesen aplicables los precios unitarios estipulados en el Contrato.

El valor de los mismos será fijado por la Municipalidad, tomando como base los análisis de precios de los Organismos Técnicos Nacionales, Provinciales o Municipales que considere convenientes.

7.- No se liquidará al Contratista suma alguna por concepto de indemnización o de beneficio que hubiere podido obtener sobre las obras no ejecutadas.

8.- No se liquidarán los gastos improductivos cuando la rescisión se funde en caso fortuito o de fuerza mayor que imposibilite el cumplimiento de las obligaciones emergentes del Contrato.

## TITULO VII: **JURISDICCIÓN ORDINARIA.**

7-01 - **CUESTIONES QUE SE SUSCITEN:** A todos los fines del presente, tanto judiciales como extrajudiciales, las partes se someterán a la competencia de la Cámara Contencioso Administrativo Local en lo Civil de la Ciudad de Concepción del Uruguay, con renuncia expresa a cualquier otro fuero y/o jurisdicción que pudiera corresponder.

## **Pliego de Especificaciones Técnicas Generales**

### **ARTÍCULO 1º-CONDICIONES DE DISEÑO:**

**1- PROTOTIPO DE VIVIENDA A UTILIZAR:** Los oferentes deberán adoptar para estas obras los prototipos de viviendas que establece el Programa “RECONSTRUIR 100 VIVIENDAS PARA INUNDADOS, los cuales se adjuntan legajo.

Para la cotización de las obras de viviendas se deberá tomar como base el Cómputo oficial de cada prototipo.

Fundaciones: En el caso de un cambio en el sistema de fundaciones, el mismo deberá ser justificado mediante un estudio de suelo, para ser analizado y aprobado por la inspección.

### **ARTÍCULO 2º - DE LA EJECUCION DE LAS OBRAS:**

Conocimiento del terreno:

El adjudicatario de la obra no podrá solicitar adicional alguno aduciendo desconocimiento del terreno. La presentación en la licitación implica, por parte de la oferente del conocimiento del terreno, niveles, características del mismo, etc.

Normas de ejecución: La ejecución de las obras deberá ajustarse estrictamente a lo estipulado en los pliegos de licitación y documentos anexos y a las especificaciones que el contratista hubiere presentado con su propuesta y pasaren a integrar la documentación del contrato. Bajo ningún pretexto podrá el contratista apartarse de dichas normas en la ejecución de los trabajos, salvo expresa autorización de la inspección impartida por escrito. Los trabajos ejecutados con materiales de mayor valor que los estipulados, ya sea por su naturaleza, calidad o procedencia, serán computados al contratista como si los hubiese ejecutado con materiales especificados, sin derecho a reclamación alguna por el mismo.

Colocación de letrero de obra: Los carteles de obra, deberán ejecutarse según los gráficos adjuntos respetando exactamente lo diagramado, los detalles y características que se especifican en el Modelo propuesto, en los Anexos. -

Gastos a cargo del Contratista: Estarán a cargo del contratista los siguientes casos:

Los tributos, derechos y aranceles que deban abonarse con motivo de la ejecución de las obras, incluidos los que correspondan a su actividad, como empresa constructora que tengan relación con las mismas. El contratista no tendrá derecho a exenciones de dichos tributos, derechos o aranceles si para obtenerlos se requiriese una expresa solicitud del comitente en tal sentido ante los organismos perceptores de los mismos.

- a) Los originados por la provisión del agua de construcción, energía y alumbrado de la obra.
- b) Los de los insumos que demande el funcionamiento y mantenimiento de la oficina de la inspección en sus distintos rubros (energía, teléfono,

papelaría, etc.)

Vigilancia, alumbrado y cerramiento de la obra: El contratista deberá prever la vigilancia continua y permanente de la obra, hasta su recepción definitiva, para prevenir robos o deterioros de los materiales y partes componentes u otros bienes propios o ajenos, así como lo relativo al servicio de prevención de accidentes que puedan afectar a bienes o personas del comitente o de terceros. La entrada al obrador será custodiada durante el día y cerrada durante la noche. El contratista colocará luces de peligro y distribuirá en el obrador la cantidad necesaria de focos de iluminación que permita hacer efectiva la vigilancia y tomará medidas precautorias en todas aquellas partes que por su naturaleza y situación hicieran temer accidentes durante el transcurso de la construcción. El cerramiento de la obra se extenderá a todo su perímetro y deberá proveer adecuada seguridad. Adicionalmente, el Contratista deberá establecer en la obra, desde la colocación de los techos de las viviendas y hasta la recepción provisoria de las obras, vigilancia policial permanente a razón de un policía por cada 50 viviendas, como mínimo.

Locales de acopio de materiales: No se permitirá la estiba de materiales a la intemperie y con recubrimientos que puedan permitir el deterioro de los mismos, disminuir su consistencia o duración o sufrir en aspecto. En ese aspecto el CONTRATISTA deberá construir locales bien al abrigo de la lluvia, de los vientos, del sol, de las heladas, y con la debida capacidad. El piso será apropiado al material acopiado. Los locales para cables, cementos, maderas, yesos y análogos tendrán piso de tablones, aislados del terreno natural y techos a prueba de goteras o infiltraciones de agua. Instalaciones sanitarias para el personal obrero: Si en la localidad en la que se van a realizar las obras, no hubiera una red pública de cloaca, o en el recinto de las mismas no existiera ya una instalación adecuada, el CONTRATISTA deberá construir provisoriamente un inodoro a la turca con desagüe a pozos negros excavados ex profeso, dos (2) mingitorios y un (1) lavabo por cada veinte (20) hombres del equipo. Deberá mantener esas instalaciones en perfecto estado de aseo, proveer agua en abundancia para las mismas y utilizar vigilancia adecuada.

Agua para la construcción: La provisión de agua para la construcción será por cuenta exclusiva del CONTRATISTA, cualquiera sea su forma de obtención.

Calidades de los Materiales: Los materiales, en general, serán de lo mejor de su clase, respondiendo en calidad y características a las especificaciones contenidas en las normas IRAM. A los efectos de su empleo, en cuanto se refiere a medidas, estructuras y calidades, deberá recabarse la conformidad de la Inspección. -

La presentación de muestra de materiales y/o elementos que se incorporarán a las obras, se someterá a la aprobación de la Inspección, a cuyos efectos se habilitará, en la casilla respectiva, en lugar adecuado para su guarda y verificación, siendo su custodia de responsabilidad de "El Contratista". -

Marcas y envases de los Materiales: Todos los materiales envasados, lo serán en envases originales, perfectamente cerrados, con el cierre de fábrica. Cuando se prescriba el uso de materiales aprobados, deberán llevar además la constancia de la 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” retirarlo de inmediato de la obra. –

Limpieza de obra: Será responsabilidad del contratista mantener la obra en adecuadas condiciones de limpieza para facilitar el desarrollo de los trabajos y asegurar el nivel de calidad de la obra requerido en los pliegos. La obligación comprenderá a todos los ámbitos de la obra, incluido el local u oficina de la Inspección.

Libro de órdenes de servicio: Las órdenes de servicio que la inspección imparta durante la ejecución de las obras serán cronológicamente consignadas en un libro por triplicado, sellado y rubricado por el comitente, que la inspección guardará en la obra y cuyas enmiendas y raspaduras deberán salvarse.

Toda orden de servicio deberá ser firmada por el comitente o su representante técnico dentro de las cuarenta y ocho (48) horas de librada; su negativa dará lugar a la aplicación de la multa prevista para el caso de incumplimiento de las órdenes de servicio, considerándose además como notificado. La inspección deberá consignar en cada orden el plazo de cumplimiento fijado para la misma.

Se considerará que toda orden de servicio está comprendida dentro de las estipulaciones del contrato y que no importa modificación de lo pactado ni encomienda de trabajos adicionales.

Aun cuando el contratista considerare que una orden de servicio no se ajusta o modifica los términos del contrato deberá notificarse de ella manifestando por escrito su disconformidad con la orden recibida, sin perjuicio de presentar al comitente, por intermedio de la inspección y en el término de cinco (5) días corridos, el correspondiente reclamo detallando las razones que le asisten para observar la orden recibida. Transcurrido dicho plazo sin hacer uso de ese derecho el contratista quedará obligado a cumplir la orden de inmediato, sin atenderse a posteriores reclamaciones que presentare por tal motivo. La observación del contratista opuesto a cualquier orden de servicio no lo eximirá de la obligación de cumplirla.

El incumplimiento de una orden de servicio por parte del contratista, además de hacer lo posible de la multa antes mencionada, facultará al comitente para mandar a ejecutar, en cualquier momento y a costa de aquel, los trabajos ordenados deduciéndose su importe del primer certificado que se le extendiere y, en caso necesario, del fondo de reparos.

El incumplimiento o atraso en una orden de servicio que tenga fijados plazos o fechas para comienzo o terminación hará incurrir al contratista en mora parcial, haciéndose pasible de las penalidades correspondientes.

Libro de notas de pedido: Las comunicaciones recíprocas que se requieran para observar, aclarar o definir detalles de ejecución y demás actos o situaciones relacionadas con la marcha normal de los trabajos y que, por su índole, deban quedar registradas por escrito, serán cronológicamente consignadas en un libro de notas de pedido foliado por triplicado destinado a ese solo efecto, que el contratista mantendrá en su poder y será responsable de su conservación. Las notificaciones correspondientes deberán formalizarse en el mismo plazo que las de órdenes de servicio.

Libros de actas y partes diarios: La inspección llevará también un libro foliado por duplicado donde asentará diariamente los movimientos registrados en la obra, consignando el ingreso o egreso de materiales a la misma, el número de operarios ocupados o cualquier otra circunstancia que convenga registrar acerca de la marcha de los trabajos. En dicho libro se labrarán también las actas que tanto la misma inspección como el contratista consideraren necesario formalizar para documentar acuerdos o situaciones relativos a la obra. Documentación a mantener en obra: El contratista mantendrá en la obra una copia ordenada y actualizada de la totalidad de los documentos contractuales, a fines de facilitar el debido contralor e inspección de los trabajos, y será responsable de su conservación en buen estado hasta la finalización de la obra. Deberá asimismo mantener en la obra, a disposición de la inspección, las constancias del pago de los aportes previsionales del personal afectado a la misma.

Actualización del plan de trabajo: El comitente exigirá la reprogramación del plan de trabajo aprobado para la obra toda vez que los trabajos presenten el desfase imputable al contratista que a su exclusivo juicio haga aconsejable tal medida. En ese caso se exigirá al contratista la presentación de un plan de trabajo para el período faltante, que permita recuperar los atrasos experimentados y la terminación, en consecuencia, de la obra en su plazo contractual, como así también la de un plan de inversiones reales para el período considerado, aunque a todos los efectos contractuales seguirá vigente el plan de trabajo aprobado originalmente.

Las reprogramaciones del plan de trabajos e inversiones que exija el comitente serán presentadas dentro de los veinte (20) días corridos de solicitadas, debiendo quedar indefectiblemente aprobadas dentro de los cuarenta (40) días corridos de solicitadas, reservándose el comitente para su revisión y aprobación un plazo de (7) días corridos.

Si al cabo de los cuarenta (40) días las reprogramaciones no se encontraran aprobadas, ya sea por no haber sido presentadas o porque su presentación mereciera reparos que no fueron solucionados, el comitente podrá confeccionarlas de oficio, resultando obligatorio al contratista su aplicación sin derecho a reclamo alguno.

Ajuste del plan de inversiones: Durante la ejecución de la obra se llevará un gráfico de las inversiones reales a precios básicos superpuesto al que rige contractualmente, corregido por prórrogas del plazo de ejecución si las hubiera.

El comitente podrá exigir aumento de actividad cada vez que la inversión esté un cinco por ciento (5%) por debajo de la prevista y podrá rescindir el contrato por culpa del contratista si la inversión resultara, en un momento dado y sin causa justificada, inferior al setenta y cinco por ciento (75%) de la prevista en el plan vigente.

Si el contratista se adelantara al plan de trabajo y la Inversión excediera la prevista en más del diez por ciento (10%) el comitente podrá demorar los pagos ajustándolos al plan de inversiones aprobado.

Ensayos: El comitente podrá exigir la realización de todos aquellos ensayos que estime necesarios para comprobar si los materiales, estructuras o partes componentes de cualquier clase cumplen los requerimientos establecidos en los pliegos, reglamentos pertinentes y Certificados de Aptitud Técnica (C.A.T.). El personal y los elementos necesarios a tal fin serán facilitados y costeados por el contratista, quien deberá además abonar cualquier ensayo que deba encomendarse a laboratorios que indique el

comitente para verificar la naturaleza y condiciones de cualquier material o estructura.

Vicios en los materiales, trabajos y obras: Cuando se sospeche que existen vicios en trabajos no visibles la inspección podrá ordenar las demoliciones o desmontajes y las reconstrucciones necesarias para cerciorarse del fundamento de sus sospechas y si los defectos fueran comprobados, todos los gastos originados por tal motivo estarán a cargo del contratista, sin perjuicio de las sanciones que pudieran corresponderle.

El Contratista se abstendrá de amurar, rellenar o tapar los trabajos antes de que estos hayan sido revisados por la Inspección y avisará con cuarenta y ocho (48) horas de anticipación para que este control pueda efectuarse sin ocasionar demoras o pérdidas de materiales. En caso de no hacerlo, la inspección hará demoler o destapar lo que fuera necesario para inspeccionar o medir debidamente y los gastos que esto origine serán por cuenta del contratista, exclusivamente.

Si los vicios se manifestaran en el transcurso del plazo de garantía, el contratista deberá reparar o cambiar las obras defectuosas en el plazo que se le fijare, a contar desde la fecha de su notificación fehaciente. Transcurrido ese plazo sin cumplirse lo ordenado, dichos trabajos podrán ser ejecutados por el comitente y por terceros a costa de aquel, deduciéndose su importe del fondo de reparos. La recepción final de los trabajos no trará el derecho del comitente de exigir resarcimiento de los gastos, daños o intereses que le produjera la reconstrucción de aquellas partes de la obra en las cuales se descubrieran ulteriormente fraude o el empleo de materiales inapropiados; tampoco liberará al contratista de las responsabilidades que determine el Código Civil y Comercial de la Nación.

Fotografías: El contratista deberá proveer a su cargo, bimensualmente y en cantidad suficiente a juicio del comitente, fotografías de 18 x 24 cm, tomadas desde los mismos focos, secuencialmente, que destaquen en forma objetiva el ritmo y marcha de los trabajos efectuados en ese lapso. El primer juego de fotografías corresponderá al terreno en ocasión de su entrega y con él se entregará un plano de conjunto donde se consignarán los puntos desde los que se tomaron las fotografías y los ángulos abarcados por las mismas.

Cumplimiento de obligaciones laborales: El contratista deberá dar estricto cumplimiento a las obligaciones laborales que le competen y mantendrá un permanente control para que también las cumplan sus subcontratistas. Estará además obligado a llevar los libros y conservar en obra los documentos o copias de los mismos que permitan acreditar el cumplimiento de dichas normas ante el comitente u otra autoridad competente, tanto en relación a su propio personal como al del subcontratista.

Toda infracción al cumplimiento de estas obligaciones importará negligencia grave a los efectos de la rescisión del contrato por culpa del contratista y facultará al comitente para suspender la tramitación y pago de los certificados de obra.

Cumplimiento de obligaciones previsionales: El comitente verificará, además del cumplimiento de los aportes previsionales que el contratista debió acreditar en su presentación en la licitación, el cumplimiento del pago de dichos aportes durante la ejecución de las obras respecto de todo el personal afectado a las mismas, no pudiéndose certificar si no se acreditare dicho pago por el periodo inmediato anterior al

de cada certificación.

Modificaciones de obra: Las modificaciones de obra que eventualmente pudiera disponer el comitente, se registrarán por lo dispuesto en el P.G.C.

### **ARTÍCULO 3° -MEDICION, CERTIFICACIÓN Y PAGO DE LAS OBRAS:**

Normas de medición: Tratándose de obras a contratar por el sistema de “unidad de medida” la medición a efectuar en cada período de ejecución tendrá por objeto establecer el porcentaje realizado en cada ítem respecto del total calculado en el cómputo del presupuesto, en base al cual se certificarán las obras. De tal modo el total de obra acumulada así establecido, deducido el porcentaje alcanzado en el período inmediato anterior, determinará el porcentaje de obra ejecutado para cada ítem en el período de que se trate, porcentaje que, aplicado a la incidencia de dicho ítem en el presupuesto según el cual se certificarán las obras, determinará por sumatoria el porcentaje de obra total ejecutado en el mes.

#### Medición, certificación y pago de las obras

Los avances de Obra se certificarán tomando como referencia el valor de la UVI correspondiente al valor del último día del mes a certificar, siempre que hubiese alcanzado como mínimo el noventa por ciento – 90% - del avance de Obra Proyectado y Aprobado. Caso contrario se tomará el valor de cotización de la UVI del último día del mes certificado, cuyo avance de Obra se hubiese cumplimentado en las condiciones exigidas en el Párrafo precedente. El porcentaje del avance de Obra no cumplimentado, y posteriormente ejecutado, se certificará al valor de cotización de la UVI correspondiente a la fecha en que estaba pactada su ejecución. ( Art 2°- Ley Nacional 27397).

Ampliaciones de Plazo: En aquellos casos en que se autorice Ampliación del Plazo estipulado para la finalización de la Obra, por causa imputable al Contratista, será de aplicación el valor de la cotización de la UVI del último certificado emitido dentro del Plazo Original del Contrato. ( art 3° Ley Nacional 27397).

A los fines de su certificación la inspección efectuará la medición de los trabajos realizados en los períodos respectivos el último día hábil del mes, y en base a la misma, confeccionará o visará el correspondiente certificado de obra. El comitente abonará dichos certificados dentro de los sesenta (60) días corridos posteriores al día de medición. El comitente podrá abonar los certificados de obra con anterioridad a la fecha tope indicada precedentemente, según la disponibilidad presupuestaria.

El certificado de liquidación final deberá librarse dentro de los treinta (30) días corridos de terminada la obra o de suscrita el acta de recepción provisoria de la misma. La disconformidad del contratista respecto de algunos puntos de dicha certificación, que deberá ser formulada por el mismo dentro de los cinco (5) días corridos de notificado de aquella, no trabará el trámite de pago de la citada certificación, según ésta hubiere sido confeccionada por el comitente, sin perjuicio de la resolución que recayere sobre dicho reclamo.

El Pago de los certificados: La Empresa Adjudicataria de la obra deberá constituir una Cuenta corriente única habilitada a nombre de la empresa a la cual serán transferidos los

montos resultantes de cada certificación. Técnicas agregar **como** va a ser ese certificado.

Dentro de los primeros cinco (5) días corridos de cada mes la contratista está obligado a la presentación de la documentación que acredite el cumplimiento de las leyes laborales, impositivas, seguros correspondientes, etc. La omisión precitada imposibilitará la emisión de los Certificados, sin necesidad de notificación.

Fondo de reparos: El fondo de reparos a constituir según lo prescrito en el artículo 5.2 del P.C.G. se integrará mediante la retención del diez por ciento (10%) de cada certificado, el cual se constituirá solo a través de Seguro de Caución.

#### **ARTÍCULO 4º-ELEMENTOS A PROVEER POR LA CONTRATISTA:**

Condiciones de Trabajo para la Inspección y el Control de Obra:

Para el uso exclusivo de la INSPECCIÓN DE OBRA y previo a la firma del Acta de Inicio de Obras, la Contratista facilitará sin cargo, una oficina e instalaciones sanitarias, en óptimas condiciones de uso, la misma tendrá una superficie mínima de 10 m<sup>2</sup>.

Para el CONTROL DE OBRA, la Contratista deberá haber entregado, la totalidad de los elementos oportunamente requeridos (equipamiento gral, técnico e informático, etc.) para el normal desarrollo de las tareas propias.

En caso de incumplimiento de lo estipulado en el presente, se confeccionará Orden de Servicio intimando su presentación en un Plazo improrrogable de 30 días. Cumplido ese Plazo y no habiéndose dado cumplimiento a lo solicitado, la Inspección de Obra iniciará un expediente solicitando la aplicación de las multas correspondientes, el cual será remitido a la Oficina Técnica. La Mora en la presentación de los elementos descriptos en este artículo será imputable a la Contratista. La sanción aplicada no exime a la Contratista de dar cumplimiento al presente Artículo.

#### **Movilidad**

El Contratista deberá suministrar para el personal de Inspección, durante el plazo de ejecución de la obra, desde la fecha de inicio y hasta la recepción provisional de los trabajos, un (1) vehículo modelo 2015 en adelante, en buenas condiciones y asegurado contra todo riesgo, destinado a realizar los recorridos de control y verificar las condiciones de mantenimiento que debe realizar la empresa constructora.

Las movilidades deberán hallarse en todo momento en buenas condiciones de funcionamiento, combustible necesario para efectuar los trabajos y en concordancia con los servicios que deben prestar.

Gastos movilidad y oficinas: Los gastos correspondientes a estos ítem deberán estar dentro de la oferta general.

## Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares

### Plan Reconstruir – 100 viviendas Ex Circuito Mena

#### DESCRIPCIÓN DE TAREAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS E INFRAESTRUCTURA

- PROTOTIPO 01: 57,5 m<sup>2</sup> (dos dormitorios)
- PROTOTIPO 02: 59 m<sup>2</sup> (dos dormitorios accesibles)
- PROTOTIPO 03: 69 m<sup>2</sup> (tres dormitorios)

#### **1).- OBRAS PRELIMINARES**

**2).- EXCAVACIONES:** la contratista, previa a la realización de este rubro, deberá replantar cada una de las bases y elementos estructurales, esperando la aprobación de la inspección. Así mismo, se deberá proveer la seguridad y señalética necesaria para evitar accidentes.

**3).- ESTRUCTURA DE H<sup>º</sup>A<sup>º</sup>:** Las viviendas se sustentarán con estructura de hormigón armado, fundada sobre bases aisladas. Las mismas serán verificadas por la contratista. Este rubro contempla los encofrados.

**4).- MAMPOSTERÍA DE ELEVACIÓN:** Se realizan con ladrillos cerámicos huecos de 18x18x33 en sus muros exteriores con su correspondiente cajón hidrófugo en su base. La mampostería interior será de placas de yeso con estructura de perfiles de acero galvanizado.

**5).- CAPAS AISLADORAS:** Las aislaciones incluirán todos los elementos necesarios para su completa terminación, ya sea que éstos estén especificados en los planos o sean imprescindibles para la buena y correcta terminación de la aislación requerida.

Como prescripción general, los tratamientos deberán ejecutarse sobre superficies húmedas. Las superficies sobre las cuáles se aplicarán los tratamientos deberán estar previa y perfectamente limpias, eliminándose todo vestigio de polvo, grasas, restos de materiales, etc. El Contratista deberá ejecutar todas las aislaciones necesarias de muros en general y pisos estén o no indicadas en el legajo de documentación de obra.

**6).- CUBIERTA DE TECHOS:** Se realizará la estructura del techo utilizando perfiles C.-La chapa que se colocará es sinusoidal, aluminizada calibre 25. – A un agua.-

**7).- REVOQUES\_** La vivienda se entregará totalmente con revoque completo en interior y exterior. Este último deberá contar con azotado hidrófugo.

**8).- CIELORRASOS:** Se realizará suspendido a 2.60 mts. aproximadamente del nivel del piso. De yeso tipo “DURLOK”. Por encima se dejarán los caños y cajas correspondientes a la instalación eléctrica. Se colocarán como terminaciones de bordes, tapajuntas del mismo material. Como aislación térmica e hidrofuga se colocará membrana con doble cara de aluminio y cámara de aire.-

**9).- CONTRAPISOS:** Todos los trabajos de ejecución de los contrapisos y las carpetas cementicias deberán efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los planos generales, de detalle y estas especificaciones debiendo el Contratista considerar dentro de sus obligaciones, el efectuar todos aquellos trabajos que aunque no se indiquen en la documentación mencionada resulten necesarios para una correcta ejecución al sólo juicio de la Inspección de Obra.

**10).- PISOS:** En todo el interior se realiza carpeta y se coloca cerámico de tipo esmaltado de primera calidad con el zocalo de acuerdo a lo indicado por la dirección de obra.-

**11).- ZÓCALOS:** Las tareas especificadas en este capítulo comprenden la provisión, colocación y ejecución de todos los zócalos indicados en las planillas de locales.

La Contratista deberá incluir en los precios toda incidencia referida a selección de las diferentes piezas de los zócalos así como terminaciones, cortes, pulidos y elementos y piezas necesarios para el montaje, amure o ajuste de los mismos, estén o no indicados en los planos y/o especificados en el presente pliego.

Los zócalos serán de idénticos materiales y terminaciones que los pisos y se colocaran con técnicas similares. Su terminación será recta y uniforme, guardando las alienaciones de sus juntas en relación con las de los solados, salvo expresa indicación en contrario.

Cuando fuera necesario efectuar cortes, los mismos serán ejecutados con toda limpieza y exactitud.

**12).- REVESTIMIENTO:** Se colocará en el interior del baño cerámicos de primera calidad hasta la altura que indican los planos, diseño de acuerdo a lo indicado por la dirección de la obra. El tomado de junta se realizará con pastina al tono. Sobre mesada de cocina se colocarán cerámicos utilizando el mismo criterio, con una altura de 60 cm aproximadamente.-

**13).- ABERTURAS:** Toda la carpintería exterior se realizará en aluminio color blanco. En el interior se colocarán puertas placas doble contacto marca Oblac o similar, con picaportes de bronce platil.-

Las cerraduras de las puertas exteriores son del tipo TRAVEX de primera calidad.

**14).- INSTALACIÓN ELÉCTRICA INTERNA:** La misma se presentará totalmente embutida, en los mismos paneles se incorporarán las cajas para puntos y tomas, como así también una bajada para video cable. Se instalará llave térmica, como así también lo referente al cableado, llaves de punto, tomas y portalámparas.

**15).- INSTALACIÓN SANITARIA INTERNA:** Se colocarán por debajo de las plateas los caños para desagües de artefactos de baño, boca de acceso para bacha de cocina y lavadero. El material utilizado es de P.V.C de 3,2 mm. de espesor marca Nicoll o similar.

Los paneles sanitarios deberán prever todos los caños que implica una instalación completa para agua fría y caliente y las placas utilizadas serán resistentes a la humedad.

Lo que se refiere a agua fría se distribuirá a lavatorio, inodoro, bidét, ducha y pileta de cocina, y el agua caliente a lavatorio, bidét, ducha, lavadero y cocina.

El material utilizado en las cañerías es del tipo P.V.C. de primera calidad, marca "ACQUA SYSTEM" o similar, realizándose los encuentros mediante soldaduras por fusión evitando de esta forma el sistema de roscas tradicionales.

Sobre la cubierta de chapa, se colocará una estructura metálica forrada con chapa sinusoidal ídem techo para alojar un tanque de reserva de 500lts de polietileno tricapa.-

Se colocará en el baño artefactos de losa blanca, incluye: inodoro pedestal con depósito de losa, pileta con pie y bidet.

En cocina se construirá bajo mesada de H°A° y sobre esta se colocará mesada de granito natural tipo gris mara con zócalo y pileta de acero inoxidable.

En el lavadero se colocará pileta de PVC de 24lts.

Se colocarán jaboneras, perchero, portarrollo, porta cepillo de losa blanca.-

Se colocará la grifería de marca reconocida (F.V o calidad similar) con sistema de transferencia para agua fría y caliente en ducha, lavatorio, bidét y cocina.

En pileta de lavadero se colocarán canillas esféricas.

**16).- INSTALACIÓN PARA GAS INTERNA:** Se deberá prever una conexión para

calefón, cocina y un calefactor. Se deja salida al exterior para alimentación de gas envasado.

**17).- VIDRIOS\_** La carpintería se entregará con el total de los vidrios de tipo traslucidos, colocados con burletes de goma.

**18).- PINTURAS:** Se realiza con 2 manos de pintura látex de primera calidad, Colorin o Tersuave (tonos suaves). En cielorraso y puertas placas se aplicarán 2 manos de barniz al agua.

**19).- VARIOS:** este rubro incluye la colocación de molduras y cenefas de chapa. Como así también la provisión y colocación de una mesada de granito reconstruido para la cocina, y perfiles PNI n°8 para la base del tanque de agua.



**“RED ELÉCTRICA “**

**CONCEPCION DEL URUGUAY – ENTRE RIOS**

**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES**

**TÉCNICAS PARTICULARES**

## COLUMNA DE 7.5 MTS SIMPLE - CALZADA COMUN

### Generalidades:

- Estarán fabricadas con reducciones, siendo el material indicado en las normas IRAM 2591/2592, de calidad certificada por parte del fabricante. El límite de fluencia mínimo será 30 Kg/mm<sup>2</sup> y la carga de rotura mínima de 45 Kg/mm<sup>2</sup>. –
- Las columnas deberán ser dimensionadas para soportar el peso del artefacto (20 Kg), más los efectos producidos por vientos de 130 Km/h., según normas IRAM, considerando una superficie efectiva del artefacto de 0.28m<sup>2</sup> en el plano de la columna y 0.14m<sup>2</sup> en el plano normal a la misma. La flecha máxima admitida para la acción del viento sobre la superficie y el artefacto dará del 2.5% de ala altura libre.
- Para cada tipo de columna, se deberá presentar plano correspondiente.
- La longitud del primer tramo no deberá ser inferior a 1,00m. –

### **Columna de H= 7.5mts con un brazo de 1,50m:**

- Altura de empotramiento: 0,80m, 7,50 mts largo total.
- Construida con caño nuevo, granallado y pintado con dos manos de antióxido y color final blanco, y según siguientes especificaciones:
  1. **Primer tramo de caño:** Ø 90mm; Espesor 5,5mm, largo mínimo 3,5 metros.
  2. **Segundo tramo:** caño Ø 73mm; Espesor 5,5 mm, largo mínimo 2.00 metros.
  3. **Tercer tramo:** caño Ø 60mm; Espesor 4 mm, largo mínimo 1,28 metros.

**Brazo:** caño Ø 60 mm; Espesor mínimo 60 mm, largo máximo 1,5 mts

**\*1° Angulo del brazo respecto a la vertical doblado a 105° (ver plano).**

**\*2° Angulo del brazo respecto de la vertical a 95°, tramo de 30 cm (ver plano).**

### **Accesorios:**

- Orificio ¾ pulgadas de entrada, de cable aéreo y soporte horizontal c/bulón y tuerca p/retención PKD-20 o aislador MN16

### **Pintura:**

- Todas las columnas contarán con dos manos de anti óxido y dos manos de esmalte sintético color blanco.

### **1-Generalidades**

Las luminarias serán de tamaño adecuado para funcionar correctamente con módulos de led de la potencia a utilizar. Ideadas y diseñadas solamente para uso con tecnologías LED.

No retrofit.

Cuerpo de fundición de aluminio. Unidad sellada libre de mantenimiento durante 50.000hs de vida útil.

Su depreciación llegada a 50000 hs no deberá ser mayor al 80% del flujo inicial.

Los materiales utilizados en la fabricación de la luminaria deben ser nuevos, sin uso y de marca reconocida.

Fabricada con componentes reciclables bajo EN60347.

Tensión nominal 180/250v 50hz

## **2-Sistema de montaje**

Las luminarias serán adecuadas para ser instaladas en columnas con acometida horizontal.

**2.1-Montaje sobre columna:** La carcasa será apta para ser colocada en pescante horizontal de 60mm, debe tener un sistema que la fije a la columna de modo de impedir el deslizamiento en cualquier dirección.

## **3-Generalidades de construcción.**

La carcasa debe ser construida en fundición de aluminio, aluminio inyectado o extruido, terminada según lo indicado en el punto 3.5 de la presente especificación. Debe ser fabricada con aleación de aluminio nuevo. No se admite tipo "Carter", como tampoco luminarias recicladas. Cuando el cuerpo de la luminaria este conformado por 2 partes o mas no se admitirán uniones sobre el recinto óptico. La carcasa debe ser construida de forma tal que los módulos de led no superen la temperatura máxima de funcionamiento especifica por el fabricante cuando la luminaria se ensaye a una temperatura ambiente de 25°C +/-3.2

No se aceptaran sistemas de disipación activos como ventiladores, sistema de enfriado por líquido, radiadores, etc.

La misma debe ser pasivo por medio de aletas de disipación.

Loa conductores que conecten a la red de suministro eléctrico deben conectarse a borneras.

En ningún caso se admiten empalmes en los conductores. La carcasa debe poseer un borne de puesta a tierra claramente identificado, con continuidad eléctrica a las partes metálicas de la luminaria. El cuerpo, tapa o tapa superior (según corresponda) de la luminaria, debe ser de aleación de aluminio inyectado, de fundición de aluminio o extruido, de espesor mínimo de 2,0mm.

**3.1 Recinto óptico:** La potencia total de la luminaria estará conformada sobre una sola placa con por múltiples led. Los Led deben ser montados sobre un circuito impreso de aluminio u otro material de mayor conductividad térmica que a su vez estará montado sobre un disipador de una aleación de aluminio, nuevo, para permitir evacuar el calor generado por los led.

En todos los casos los módulos deben tener una protección contra las agentes externos y el vandalismo.

En todos los casos la luminaria deberá contar con una cubierta refractora de protección de metacrilato con protección uv en todos los casos la cubierta debe soportar el ensayo de impacto según IRAM AADL J2021, IK>=8 el recinto óptico que contiene los módulos, debe ter un grado de estanqueidad IP66 o superior.

**3.2 Cantidad de módulos y su alimentación:** Con el objeto de evitar que una falla o vandalismo de un componente LED de la luminaria

dejen la misma sin servicio, el diseño del circuito no debe ser del tipo serie. En situación de falla de un componente único de LED, deberá apagarse solamente dicho componente.

Deberá contar con ensayo de seguridad fotobiológica del componente LED que utilice a disposición.

Deberá tener un factor de potencia superior a 0.96

Encendido y reencendido instantáneo de los módulos de LED.

El flujo lumínico deberá apto a lo solicitado en la planilla de invitación con una temperatura color entre 4500°K a 6500°K.

**3.3 Sistema de cierre:** La apertura del recinto de conexiones debe ser con mecanismos seguros, de rápida y fácil operación, siguiendo las indicaciones del manual de operación y servicio del fabricante. La tapa será desmontable y se vincularan a la carcasa mediante un sistema de absoluta rigidez y excelente calidad, que lo soporte. La tornillería debe estar protegida de la corrosión y será como mínimo de acero cincado.

**3.4 Conductores y conectores:** Los conductores serán de cobre electrolítico, de 0,5mm<sup>2</sup> de sección mínima. Las conexiones eléctricas deben asegurar un contacto correcto.

**3.5 Terminación de la luminaria:** Todas las partes metálicas de la luminaria deben tener tratamiento superficial, las partes de aluminio serán sometidas a un tratamiento de oxidación electrolítica de espesor adecuado para soportar el uso a la intemperie o pre-pintado con protección anticorrosiva y base

mordiente para la pintura, protegida con pintura termoplástica de polvo poliéster horneada entre 40 y 100 micrones de espesor.

**4-Documentacion a presentar por el oferente:**

- Curvas polares de los planos principales
- Curvas de utilización
- Curvas Isolux
- Curvas Isocandela
- Planilla de intensidades en Cd o Cd/Klm
- Para la luminaria el certificado correspondiente al cumplimiento de la Res.92/98 y sus modificatorias
- Eficacia de led en lúmenes/Watts.
- Eficacia de la luminaria en lúmenes/Watts.
- Rendimiento del sistema en %(eficacia luminaria/eficacia de los leds)

**Declaración jurada del origen de:**

- Luminaria
- Módulos
- Certificado de seguridad eléctrica en cumplimiento de la resolución 171/16 de seguridad eléctrica, ensayada según norma IRAM AADL J028-2-3.
- La luminaria debe tener identificado en forma indeleble marca, modelo y país de origen.
- Certificación de 35.000 a 50.000hs de uso sin tasa de falla.
- Copia de los certificados de vigilancia que acrediten la vigencia de la licencia presentada. En el certificado debe figurar el código de la licencia a la cual se hace referencia.
- Certificado de garantía por escrito emitido y firmado por el fabricante. Se valorara a la empresa que ofrezca un garantía superior a 3 años, la garantía con reposición de equipo ofrecida por el proveedor, ponderada por los tipos de luminarias cotizadas.
- Hoja de datos garantizados emitida por el fabricante, de cumplimiento de todos los requisitos de la presente especificación.

**5. Condiciones de contratación**

Se dará prioridad a los oferentes que presenten propuestas con luminarias, módulos, fuentes y elementos de control de origen argentino, dando cumplimiento al régimen de compra trabajo argentino, Ley 25.552 y decreto N° 1600/02 y sus normas complementarias.

**6. Garantía “El proveedor”**

Deberá otorgar unas garantías mínimas de 2 años a partir de la fecha de fabricación, contra cualquier defecto de material, componentes o defectos propios de fabricación de los productos ofertados.

**Los oferentes deberán presentar:**

- Muestra y/o marcas de los materiales a entregar (respecto a las luminarias se deberá entregar 3 muestras de las mismas a fin de poder evaluar uniformidad)

**Este municipio se reserva el derecho a verificar estos valores, previo a la adjudicación.**



**“SISTEMA DE ABASTECIMIENTO  
DE RED CLOACAL “**

**CONCEPCION DEL URUGUAY – ENTRE RIOS**

**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES**

**TÉCNICAS PARTICULARES**

## ÍNDICE

<b>1.- OBJETO DE LA OBRA.....</b>	<b>19</b>
<b>2.- TAREAS PREVIAS, OBRADOR, MOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y EQUIPAMIENTO, GASTOS DE INSPECCIÓN, ETC.- .....</b>	<b>19</b>
<b>2.1.- Descripción .....</b>	<b>19</b>
<b>2.2.- Requisitos.....</b>	<b>19</b>
<b>2.3.- Medición y pago .....</b>	<b>21</b>
<b>3.- EXCAVACION COMUN DE SUELOS PARA INSTALACION DE CAÑERIAS.....</b>	<b>21</b>
<b>3.1.- Descripción .....</b>	<b>21</b>
<b>3.2.- Procedimiento.....</b>	<b>21</b>
<b>3.3.- Medición .....</b>	<b>23</b>
<b>3.4.- Forma de Pago .....</b>	<b>23</b>
<b>4.- EXCAVACION ESPECIAL DE SUELOS PARA INSTALACION DE CAÑERIAS .....</b>	<b>23</b>
<b>4.1.- Descripción .....</b>	<b>23</b>
<b>4.2.- Procedimiento.....</b>	<b>23</b>
<b>4.3.- Medición .....</b>	<b>23</b>
<b>4.4.- Forma de Pago .....</b>	<b>23</b>
<b>5.- TAPADO Y COMPACTACION DE ZANJAS.....</b>	<b>24</b>
<b>5.1.- Descripción - Procedimiento .....</b>	<b>24</b>
<b>5.2. Medición y Pago .....</b>	<b>25</b>
<b>6.- RELLENO CON COMPACTACIÓN ESPECIAL .....</b>	<b>25</b>
<b>6.1.- Descripción .....</b>	<b>25</b>
<b>6.2. Medición y Pago .....</b>	<b>25</b>
<b>7.- PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE LA TUBERÍA DE PVC CLOCAL Ø 160 MM .....</b>	<b>25</b>
<b>7.1.- Descripción .....</b>	<b>25</b>
<b>7.2.- Materiales .....</b>	<b>26</b>

7.3.- Procedimiento.....	26
7.4.- Prueba hidráulica.....	27
7.5.- Medición .....	29
7.6.- Forma de pago.....	29
<b>8.- PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN CAÑERÍA ENCAMISADO DE ACERO.....</b>	<b>29</b>
8.1.- Descripción .....	29
8.2.- Materiales .....	29
8.3.- Procedimiento.....	30
8.4.- Medición .....	30
8.5.- Forma de pago.....	31
<b>9.- EXCAVACION PARA LA CONSTRUCCION DE LAS BOCAS DE REGISTRO .....</b>	<b>31</b>
9.1.- Descripción .....	31
9.2.- Procedimiento.....	31
9.3.- Medición .....	32
9.4.- Forma de Pago .....	32
<b>10.- CONSTRUCCIÓN INTEGRAL DE LAS BOCAS DE REGISTRO.....</b>	<b>32</b>
10.1.- Descripción .....	32
10.2.- Procedimiento - Materiales .....	32
10.3.- Medición .....	33
10.4.- Pago.....	33
<b>11.- CONSTRUCCIÓN INTEGRAL DE CONEXIONES DOMICILIARIAS CLOCALES.....</b>	<b>33</b>
11.1.- Descripción .....	34
11.2.- Procedimiento - Materiales .....	34
11.3.- Medición .....	34
11.4.- Pago.....	34

<b>12.- MÉTODO CONSTRUCTIVO, EQUIPO NECESARIO, REPLANTEO Y PUNTOS DE REFERENCIA.-</b> .....	<b>34</b>
12.1 – Descripción - Método Constructivo .....	34
12.2.- Replanteo, trazas y puntos de referencia .....	35
12.3 - Medición y pago .....	35
<b>13. – INSTRUMENTAL TOPOGRÁFICO, MOVILIDAD A PROVEER.-</b> .....	<b>35</b>
13.1. – Descripción.....	35
13.2. - Medición y pago .....	36
<b>14. – TRANSPORTE DE MATERIALES Y EQUIPOS</b> .....	<b>36</b>
14.1 –Descripción.....	36
14.2 - Medición y pago .....	36
<b>15. - LIMPIEZA FINAL DE OBRA.....</b>	<b>37</b>
15.1. – Descripción.....	37
15.2. - Medición y pago .....	37
<b>16. - CONSIDERACIONES PARTICULARES.-</b> .....	<b>37</b>
16.1.- Responsabilidad de la contratista en la ejecución de las obras.....	37
16.2. - Documentación de obra.....	37
16.2.1. - Medición y pago .....	37

## **1.- OBJETO DE LA OBRA**

El presente llamado a Licitación Pública tiene por objeto contratar la Ejecución de la denominada: “**ABASTECIMIENTO DE RED COLECTORA CLOACAL**”

La obra de referencia consiste en la ejecución y provisión de materiales para la instalación de 3.142 metros de tuberías cloacal y la construcción de 31 bocas de registro incluyendo la realización con cañerías de encamisado. (ver Memoria Descriptiva).

## **2.- TAREAS PREVIAS, OBRADOR, MOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y EQUIPAMIENTO, GASTOS DE INSPECCIÓN, ETC.-**

### ***2.1.- Descripción***

La CONTRATISTA suministrará todos los medios de locomoción y transportará sus equipos, repuestos, etc. al lugar de la construcción y las canteras de procedencia del material y adoptará las medidas necesarias a fin de comenzar la ejecución de los distintos ítems de la Obra dentro de los plazos previstos, incluso la instalación del obrador y oficinas que considere necesarias para sus operaciones y provisión de los equipos e instalaciones solicitados para la inspección.

El contratista deberá proveer, instalar, mantener, desmontar y retirar el o los obradores necesarios para poder realizar la construcción de la obra objeto del presente Pliego, así como todas sus partes, elementos e instalaciones que los constituyan.

### ***2.2.- Requisitos***

#### **Terrenos para obrador**

Tendrá a su cargo el pago de los derechos de arrendamiento de los terrenos necesarios para la instalación de los obradores y deberá cumplir en todo momento con las Ordenanzas municipales vigentes, durante la ejecución de la obra y hasta la recepción definitiva de la misma.

El contratista será el único responsable por los daños y perjuicios que pudieren ocasionarse como consecuencia de la ocupación temporaria de la propiedad debido a la falta de cumplimiento de las ordenanzas municipales y reglamentos policiales.

También cuidará la limpieza de dichos terrenos de manera de asegurar que no se obstaculice el desarrollo de los mismos, su calidad y las normas de higiene y seguridad del trabajo.

Los gastos que demanden la instalación, consumo de energía eléctrica, y cualquier otro servicio necesario para la correcta instalación del obrador y campamento serán por cuenta del contratista.

#### **Oficinas y campamentos del contratista**

El contratista construirá o instalará las oficinas, incluyendo la oficina para la Inspección, y campamentos que necesite para la ejecución de la obra debiendo ajustarse a las disposiciones vigentes sobre el alojamiento del personal obrero y deberá mantenerlos en condiciones higiénicas.

La aceptación por parte de la Inspección de las instalaciones correspondientes al campamento y oficinas precedentes, no exime al contratista de la obligación de ampliarlo o modificarlo de acuerdo con las necesidades reales de la obra durante su proceso de ejecución.

### Equipos

El equipo usado para realizar los trabajos deberá ser previamente aprobado por la Inspección, la cuál podrá exigir el cambio o retiro de los elementos que no resulten aceptables o la realización por parte de la Contratista de la inspección técnica del mismo.

Todos los elementos deben ser provistos en número suficiente para completar los trabajos en el plazo contractual no pudiendo el Contratista proceder al retiro parcial o total del mismo mientras los trabajos se encuentren en ejecución salvo aquellos elementos para los cuales la Inspección extienda autorización por escrito.

Deben ser conservados en buenas condiciones y si se observaren deficiencias o mal funcionamiento de algunos elementos durante la ejecución de los trabajos, la Inspección podrá ordenar su retiro y su reemplazo por otro igual o similar en buenas condiciones de uso.

El equipo propuesto por el Contratista para la ejecución de los trabajos, no libera a éste de la obligación de aumentarlo, modificarlo o cambiarlo si ello fuera necesario para asegurar la calidad de los trabajos y el rendimiento necesario para dar cumplimiento al Plan de Trabajos aprobado.

El Contratista notificará por escrito la fecha de ingreso de cada Equipo a obra, reservándose la Inspección el derecho de aprobarlo si lo encuentra satisfactorio.

El Contratista deberá hacer todos los arreglos y transportar el Equipo y demás elementos necesarios al lugar del trabajo con la suficiente antelación al comienzo de cualquier operación a fin de asegurar la conclusión del mismo dentro del plazo fijado.

### Personal

El Contratista sólo empleará operarios competentes en su respectiva especialidad y en número suficiente para asegurar que la regularidad de los trabajos y el progreso de los mismos sea tal que permita el estricto cumplimiento del Plan de Trabajos.

El Contratista suministrará, por su exclusiva cuenta, todo el personal, herramientas, transporte, elementos de protección, etc. que hiciera falta para llevar a cabo los trabajos, ensayos, pruebas, etc. que se exijan en tiempo y forma, para permitir la conclusión de los trabajos dentro del plazo fijado para ello en el Plan de Trabajos.

El personal que se afecte a la ejecución de las obras, deberá ser incorporado con arreglo a la legislación laboral vigente, debiendo encontrarse cada uno cubierto por el seguro de la ART para los eventuales accidentes y/o enfermedades laborales.

### Materiales

El Contratista cumplimentará lo dispuesto en las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares, suministrando todos los elementos que se requieren para la ejecución de la obra.

El Contratista presentará a la Inspección, sin cargo alguno, muestras de todos los materiales a emplearse, en las cantidades necesarias para ser sometidas a los ensayos y análisis normales que correspondan y en base a los cuales serán aceptados o rechazados.

### Prestaciones para la Inspección

El Contratista está obligado a tener en obra y colocar a disposición de la Inspección los elementos necesarios para realizar los distintos controles técnicos especificados y las prestaciones establecidas en el artículo respectivo.

### Omisión de especificaciones

La omisión aparente de especificaciones o planos referentes a detalles, o la omisión aparente de la descripción detallada concerniente a determinados puntos, será considerada en el sentido de que sólo debe prevalecer, la mejor práctica general establecida, y también que, únicamente, se emplearán materiales y mano de obra de primera calidad. Todas las interpretaciones de las especificaciones de esta obra, se harán sobre la base del espíritu que se desprende de lo establecido en este Artículo.

### **2.3.- Medición y pago**

Este ítem no recibirá pago directo alguno, quedando a su costo de movilización a cuenta exclusiva de la contratista.

## **3.- EXCAVACIÓN COMÚN DE SUELOS PARA INSTALACION DE CAÑERIAS**

### **3.1.- Descripción**

Este trabajo consiste en las excavaciones que deben realizarse para la instalación de la cañería de PVC Cloacal en un todo de acuerdo a las profundidades y dimensiones que indiquen los Planos y/ó planillas del Proyecto o las que oportunamente fije la Inspección de Obras.

La excavación o remoción de los materiales podrá hacerse con equipos especiales, tipo retroexcavadoras, y además comprenderá el acopio del material excedente dentro de la zona de obras o su transporte a depósitos aprobados por la Inspección, dentro de los 10 Km. de distancia del sitio de extracción.

### **3.2.- Procedimiento**

La excavación incluye la remoción de material de cualquier naturaleza encontrado, incluyendo todas las obstrucciones que pudieran interferir con la propia ejecución y terminación del trabajo.

El Contratista deberá determinar qué información necesita para establecer los medios, sistemas de trabajo, diseño y otras actividades relacionadas con la excavación. A tal fin deberá interpretar los resultados de los estudios de suelos y cualquier otro dato por él obtenido. El Contratista será responsable por cualquier daño a la propiedad, estructuras, instalaciones y/o perjuicio originado por su falta de proveer suficiente protección y/o soporte a las excavaciones.

El Contratista deberá realizar e interpretar un estudio de suelos, para determinar la necesidad de entibamientos o tablestacados, apuntalamientos, desagote, depresión de napa u otras medidas a adoptar para la protección de los trabajadores, evaluar la influencia de estructuras adyacentes, instalaciones, calzadas, etc y minimización de los riesgos de derrumbamiento y hundimiento del suelo durante la excavación e instalación de los caños.

El Contratista deberá proveer, instalar y mantener todos los sistemas de sostén, enmaderamiento, los laterales de la excavación como también deberá mantener un sistema de bombeo u otro método aprobado de desagote o depresión de napa que se encargará de remover toda el agua que llegue a la excavación proviniendo de cualquier fuente. Dicha agua deberá ser canalizada fuera del sitio mediante métodos que determine el Contratista, previamente autorizados por la Inspección, y que no afecten a terceros, siendo responsabilidad de este los daños que se produjeren.

Salvo que el resultado del análisis del estudio de suelos indique que se deba utilizar otro método o que en el presente se especifique de otra manera, la excavación de zanjas para cañerías y servicios se realizará a cielo abierto. El ancho de las zanjas a reconocer en la certificación será el indicado en los Planos de Proyecto según los diámetros de las cañerías a instalar o de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla 1

<b>DIÁMETROS</b>	<b>Ancho de zanja</b>
>90 a 200 mm	0.55 m.
>200 a 250 mm	0.60 m.
>250 a 300 mm	0.70 m.
>300 a 350 mm	0.75 m.
>350 a 400 mm	0.80 m.

El fondo de la excavación, tendrá la pendiente que indiquen los planos respectivos, o la que oportunamente fije la Inspección. El mismo deberá ser plano y estar libre de materiales de gruesa granulometría.

El fondo de la zanja debe quedar bien nivelado y a tal fin se colocará una capa de 0,10 m de arena o tierra tamizada lográndose así que los caños apoyen en toda su longitud.

El suelo proveniente de las excavaciones deberá ser acondicionado convenientemente a lo largo de las zanjas, respetando las normas municipales vigentes en el lugar y los accesos vehiculares a las propiedades.

Se ejecutarán las excavaciones para la colocación de caños de acuerdo con los trazados y dimensiones señalados en los planos y/o planillas respectivas.

Si la consistencia del terreno y restantes requerimientos técnicos lo permitiesen se admitirá la ejecución en forma alternada, de túneles y zanjas, en lugar de zanjas corridas, debiendo dejarse los túneles, rellenos con suelo - cemento o arena o cemento-arena, esta metodología de ejecución deberá contar con el cuerdo previo de la inspección de obra.

El Contratista deberá rellenar por su cuenta con hormigón pobre reforzado, toda excavación hecha a mayor profundidad que la indicada. donde el terreno hubiera sido disgregado por la acción atmosférica o por cualquier otra causa imputable o no a imprevisión del Contratista. Este relleno de hormigón deberá alcanzar el nivel de asiento de la obra de que se trate.

Si la capacidad portante del fondo de las excavaciones fuera inferior a 0.5 Kg/cm<sup>2</sup> el Contratista deberá mejorar el terreno mediante sustitución o modificación de su estructura. La sustitución consistirá en el retiro del material indeseable y, la colocación de arena o grava. La modificación se realizará mediante la adición de suelo seleccionado mejorado con arena y/o cal y/o cemento y posterior compactación.

Las obras se construirán con las excavaciones en seco. Si no existiesen previsiones en el proyecto o las mismas fueran insuficientes el Contratista adoptará el método de eliminación de aguas subterráneas, drenaje o depresión de napa que resulte suficientemente efectivo.

Para la defensa contra avenidas de aguas superficiales el Contratista construirá, ataguías, tajamares o terraplenes según sea conveniente previa aprobación de la Inspección.

Para un correcto ordenamiento del trabajo y a fin de evitar el deterioro y desmoronamiento de la zanja, no se permitirá que la excavación aventaje en más de 200 metros a las cañerías terminadas, tapadas y aprobadas.

### **3.3.- Medición**

La excavación prevista en el proyecto, realizada en la forma requerida, se medirá en metros cúbicos, en su posición originaria, por medio de secciones transversales, computándose por el método de la media de las áreas. Todo volumen excavado en exceso sobre el indicado en el Proyecto u ordenado por la Inspección, no se medirá ni recibirá pago alguno, debiendo el Contratista reponer a su cargo el suelo indebidamente extraído.

A este fin cada 15 metros o a menos distancia si la Inspección lo considera necesario se levantarán perfiles previos antes de comenzar las tareas de excavación y después de terminada la misma.

### **3.4.- Forma de Pago**

Se pagará en metros cúbicos al precio unitario de contrato establecido por el **Item 1 “Excavación común de suelos para instalación de cañerías”**.

Dicho precio será compensación por todos los trabajos de excavación; por la extracción de todos los materiales en el volumen según lo estipulado en el punto “Medición”, su distribución en los lugares indicados por la Inspección (dentro de un radio de 10,00 km), por el relleno de los excesos de excavación; por todo trabajo de compactación, apuntalamiento, drenajes, que reclame la correcta ejecución de la excavación y por la provisión de todos los elementos, equipos, materiales y mano de obra, necesarios para concluir los trabajos de acuerdo a lo especificado.

## **4.- EXCAVACION ESPECIAL DE SUELOS PARA INSTALACION DE CAÑERIAS**

### **4.1.- Descripción**

Este trabajo consiste en las excavaciones que deben realizarse para la instalación de la cañería de PVC Cloacal en aquellas porciones del terreno natural donde se manifiesten formaciones de tosca y/u otro material cuya dureza impida los procedimientos de excavación convencionales, en un todo de acuerdo a las profundidades y dimensiones que indiquen los Planos y/o planillas del Proyecto o las que oportunamente fije la Inspección de Obras

La excavación o remoción de los materiales podrá hacerse con equipos especiales, tipo retroexcavadoras con herramientas de percusión y/o equipos de martillo neumático accionado por compresor, y además comprenderá el acopio del material excedente dentro de la zona de obras o su transporte a depósitos aprobados por la Inspección, dentro de los 10 Km. de distancia del sitio de extracción.

### **4.2.- Procedimiento**

Es válido en toda su extensión lo expresado en el ítem **3.2.-**

### **4.3.- Medición**

Es válido en toda su extensión lo expresado en el ítem **3.3.-**

### **4.4.- Forma de Pago**

Se pagará en metros cúbicos al precio unitario de contrato establecido por el **Item 1 “Excavación común de suelos para instalación de cañerías”**.

Dicho precio será compensación por todos los trabajos de excavación; por la extracción de todos los materiales en el volumen según lo estipulado en el punto "Medición", su distribución en los lugares indicados por la Inspección (dentro de un radio de 10,00 km), por el relleno de los excesos de excavación; por todo trabajo de compactación, apuntalamiento, drenajes, que reclame la correcta ejecución de la excavación y por la provisión de todos los elementos, equipos, materiales y mano de obra, necesarios para concluir los trabajos de acuerdo a lo especificado.

## **5.- TAPADO Y COMPACTACION DE ZANJAS**

### ***5.1.- Descripción - Procedimiento***

Una vez colocado el tubo y realizada la prueba hidráulica a "zanja abierta", se procederá a rellenarla hasta la tapada requerida para realizar la prueba hidráulica a "zanja rellena". Para poder iniciar estos trabajos el Contratista deberá solicitar la autorización escrita de la Inspección.

El material de relleno directamente en contacto con la tubería y hasta una altura de 0,20 m por encima de su generatriz superior debe estar constituido por tierra fina o arenosa que no contenga elementos de diámetro mayores de 3 mm.

Este relleno se efectuará con pala a mano o con una operación muy cuidadosa por medio de pala mecánica, de tal manera que las cargas de tierra a uno y otro lado estén siempre equilibradas y en capas sucesivas bien apisonadas para asegurar el perfecto asiento de la tubería.

Las juntas quedarán al descubierto hasta la realización de las pruebas hidráulicas. Inmediatamente después que la Inspección preste su conformidad con las pruebas, se rellenarán las juntas a mano, siguiendo las mismas prescripciones que los anteriores rellenos, hasta alcanzar una altura mínima de 0,40 m a lo largo de toda la zanja por sobre la generatriz superior y exterior de las cañerías.

Salvo especificaciones en contrario, el relleno se efectuará en capas sucesivas de 0,20 m de espesor, llenando perfectamente la base de asiento, los huecos y laterales y compactándolos adecuadamente con el procedimiento aprobado por la Inspección.

El relleno de las excavaciones se realizará en general con la tierra proveniente de las mismas. Si fuere necesario transportar tierra de un lugar a otro de la obra para efectuar rellenos, este transporte será por cuenta del Contratista.

El relleno definitivo de las partes superiores de la excavación podrá realizarse mecánicamente con la tierra de la excavación previamente tamizada de piedras y elementos mayores de 50 mm, y eliminado todos los desperdicios vegetales, animales o de otra índole que contuviere.

No se permitirá el relleno de zonas afectadas por socavaciones, sin el retiro previo de las partes superiores a la misma incluyéndose veredas y pavimentos si existieran. La reparación de estas afectaciones no motivará adicional alguno, debiendo ser incluidos los posibles costos de las mismas en el precio de las excavaciones.

El material a utilizar para el relleno tendrá las condiciones óptimas de humedad y desmenuzamiento que permita la correcta ejecución de los trabajos.

Si luego de terminados los rellenos se produjeran asentamientos de los mismos, la Inspección fijará al Contratista en cada caso un plazo para completarlos y, en caso de incumplimiento, la Inspección podrá suspender la certificación de los rellenos que estuvieran en condiciones de certificar hasta tanto se completen los mismos.

El tapado de las zanjas podrá ser realizado con el material extraído de la excavación, el que será acopiado al costado de la zanja. Si fuera necesario acarrear material de relleno, por no ser apto el extraído, los gastos que esto origine, cualquiera sea la distancia de transporte, correrán por cuenta y cargo de la empresa contratista, lo cual debería haber sido tenido en cuenta por éste en la oportunidad de realizar los estudios y sondeos previos correspondientes a la preparación de la oferta.

El grado de compactación a lograr será por lo menos igual al del terreno natural no alterado.

Se requiere que el contratista preste la mayor atención en la ubicación y compactación del material debajo del caño y hasta la denominada zona de cuna (diámetro horizontal del caño). El relleno y compactación se continuará hasta el nivel de terreno natural poniendo especial cuidado en la compactación de los 15 cm superiores a la clave del caño, evitando dañar el caño por impacto. Todo material sobrante de la excavación deberá ser retirado del lugar por el contratista.

### **5.2. Medición y Pago**

Se pagará en metros cúbicos al precio unitario de contrato establecido en el presupuesto por el **Item 3 “Tapada y compactación de zanja”**. Este ítem se pagará por m<sup>3</sup> de zanja tapada y compactada de acuerdo con los anchos de zanja que figuran en la Tabla 1 y previamente haber sido aprobada la prueba hidráulica correspondiente.

## **6.- RELLENO CON COMPACTACIÓN ESPECIAL**

### **6.1.- Descripción**

Este trabajo consiste en los rellenos y compactación del material de aporte (broza) que deben realizarse para la instalación de la cañería de PVC Cloacal en aquellas porciones del terreno natural donde se manifiesten tenores de humedad de saturación o cercanos a dichos valores, debido a problemas de escurrimiento superficial de los excesos pluviales y/u otros motivos, en un todo de acuerdo a las profundidades y dimensiones que indiquen los Planos y/o planillas del Proyecto o las que oportunamente fije la Inspección de Obras

El relleno y compactación podrá hacerse con equipos especiales y además de la carga y descarga del material de relleno, comprenderá el perfilado de la calle que posibilite el correcto ordenamiento de las líneas de escurrimiento superficiales, y el transporte del material inapto a depósitos aprobados por la Inspección, dentro de los 10 Km. de distancia del sitio de extracción.

### **6.2. Medición y Pago**

Se pagará en metros cúbicos al precio unitario de contrato establecido en el presupuesto por el **Item 4 “Relleno con compactación especial”**

## **7.- PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE LA TUBERÍA DE PVC CLOCAL Ø 160 MM Y 200MM**

### **7.1.- Descripción**

Este trabajo consiste en la provisión y colocación de la cañería de PVC - Ø 160 mm Junta Elástica, apta para conducir líquidos cloacales, en una extensión 2685 metros en un todo de acuerdo a los Planos y/o Planillas del Proyecto.

Este trabajo consiste en la provisión y colocación de la cañería de PVC - Ø 200 mm Junta Elástica, apta para conducir líquidos cloacales, en una extensión 457 metros en un todo de acuerdo a los Planos y/o Planillas del Proyecto.

### **7.2.- Materiales**

El proyecto de las diversas conducciones, tal como puede apreciarse en los Planos de Licitación y en la Planilla de Cotización, se ha efectuado utilizando cañerías de Policloruro de Vinilo no Plastificado (PVC) de conformidad con las normas IRAM que especifican las normas y usos técnicos a cumplir por los tubos y enchufes de unión de Policloruro de Vinilo rígido para ventilación, desagües pluviales y cloacales, y por las piezas de conexión de PVC rígido para ventilación y desagües pluviales cloacales moldeados por inyección.

No se admitirá el uso de cañerías de base cementicia, para conducir líquidos cloacales.

Los caños, juntas y accesorios a ser colocadas en obra, ya sea que respondan a los materiales del proyecto de la Licitación, deberán cumplir con las siguientes condiciones:

Sello IRAM de conformidad de norma IRAM o Certificado IRAM de conformidad de lotes (sea norma IRAM o la que corresponda). Los costos que impliquen la obtención de dicho certificado serán a cargo del Contratista.

Las cañerías tendrán junta elástica, salvo en aquellos lugares donde los planos, estas especificaciones técnicas o la Inspección de Obra indiquen lo contrario.

Se deberá demostrar fehacientemente que los caños a colocar estarán en condiciones de resistir la acción de la presión interna y las cargas externas, para lo cual el Contratista deberá presentar a la Inspección, para su aprobación, el cálculo estructural de todas las cañerías a ser colocadas en la obra.

### **7.3.- Procedimiento**

Antes de transportar los caños, accesorios, piezas especiales y juntas al lugar de colocación se examinarán prolijamente, separándose aquellos que presenten rajaduras o fallas, para ser retirados. Se ubicarán a un costado y a lo largo de la zanja, se limpiarán esmeradamente eliminando toda partícula extraña adherida en su interior y se procederá a bajarlos al fondo de la excavación.

En lo referente a transporte, carga, descarga, manipuleo y entibaje se deberán tener en cuenta lo prescripto en las normas IRAM.

Se verificará el correcto apoyo de la generatriz de los caños sobre el fondo de la excavación.

La instalación deberá hacerse con extrema precaución para evitar esfuerzos adicionales, impactos y golpes.

Cuando por cualquier causa se interrumpa la colocación de cañerías, la extremidad del último caño colocado deberá ser obturada para evitar la introducción de cuerpos extraños, en especial roedores, mediante un tapón o elemento provisorio similar.

No se permitirá realizar la colocación de la cañería de PVC bajo pleno sol.

La colocación de cañerías deberá ser hecha por personal especializado.

Terminada la colocación de cada tramo de cañería, entendiéndose por ello la distancia entre dos bocas de acceso, se pasará un tapón de madera dura en toda la longitud del tramo y se rechazarán las cañerías que no permitan su pasaje, debiendo el Contratista reparar el tramo hasta que el tapón pase sin inconvenientes, no reconociéndose pago adicional alguno por estos trabajos.

El tapón tendrá un diámetro menor en 6 mm al interior de la cañería a probar, su largo será igual al diámetro de la misma y se pasará una vez que la zanja se encuentre tapada hasta el nivel del terreno natural o base de asiento de veredas o pavimentos.

El tramo que no permita el paso del tapón indicado deberá rehacerse cambiando el o los caños deformados, realizando el relleno cuidadosamente y sometiéndolo a una nueva prueba de inalterabilidad.

Los gastos que demande la ejecución de los reemplazos de cañería correrán por cuenta exclusiva del Contratista, no dando lugar a ampliaciones del plazo contractual, ni al pago de adicional alguno sobre el precio de los ítem correspondientes a provisión y colocación de cañerías de la Planilla de Cotización.

#### **7.4.- Prueba hidráulica**

Una vez instaladas las cañerías, las que funcionarán sin presión entre dos cámaras o estructuras o bocas de registro, con todas las juntas ejecutadas de acuerdo con las especificaciones respectivas se procederán a efectuar las pruebas hidráulicas de estanqueidad.

No se permitirá la ejecución de pruebas hidráulicas sin estar construidas las estructuras correspondientes a los tramos a ensayar. El Inspector de Obra podrá disponer la repetición de las pruebas, estando la colectora parcial o totalmente tapada, en caso que la misma no cumpla con las disposiciones de las presentes especificaciones.

Primero se realizará la inspección ocular de la cañería en zanja seca. Luego se llenará la cañería con agua sin presión durante seis (6) horas, si la misma es de material plástico o metálico, eliminándose todo el aire contenida en ella. Al término de dicho plazo se inspeccionará el aspecto exterior que presenta la cañería. La presencia de exudaciones o filtraciones localizadas, será motivo de reemplazo de los materiales afectados.

A continuación se procederá a nivelar la tubería, determinándose las cotas de las entradas de la misma en su acometida a las cámaras de acceso, bocas de registro y demás estructuras. El Contratista deberá proceder a rectificar los niveles.

Cumplidas satisfactoriamente las pruebas anteriores, se procederá a realizar la prueba hidráulica a zanja abierta, cuya duración mínima será de dos (2) horas, verificándose las pérdidas que se producen a presión constante, las que no deberán ser inferiores a las que se establecen en párrafos posteriores.

Se entiende por prueba a zanja abierta a la realizada con las cañerías ligeramente tapadas con el material de relleno (aproximadamente 0,20 m por sobre el trasdós de la cañería), pero dejando la totalidad de las juntas sin cubrir y sin relleno lateral.

La presión de prueba será de tres (3) metros de columna de agua, con excepción de las cañerías de la planta depuradoras. En estos casos la presión de prueba será de diez (10) metros de columna de agua. La presión de prueba será medida sobre el intradós del punto más alto del tramo que se prueba.

Si algún caño o junta acusara exudaciones o pérdidas visibles, se identificarán las mismas, descargándose la cañería y procediéndose de inmediato a su reparación. Las juntas que pierdan deberán ser rehechas totalmente. Los tramos de las cañerías que presenten exudaciones o grietas deberán ser reemplazados.

Una vez terminada la reparación se repetirá el proceso de prueba, desde el principio, las veces que sea necesario hasta alcanzar un resultado satisfactorio. La presión de prueba deberá medirse

a nivel constante en el dispositivo que se emplee para dar la presión indicada. La merma del agua debido a las pérdidas no deberá medirse por descenso del nivel en el dispositivo, sino por la cantidad de agua que sea necesario agregar para mantener el nivel constante durante los lapsos indicados.

La pérdida de agua (en litros) a presión constante en el tramo de tubería sometida a prueba hidráulica, se determinará mediante la fórmula:

$$Q (L) = K * d(\text{cm}) * N * [P(\text{m})]^{1/2} * T(\text{hs})$$

Donde:

Q = caudal de agua perdido, en litros

d = diámetro interno de la tubería expresado en centímetros.

K = constante:

K = 0,00082 para cañerías plásticas.

N = número de juntas en el tramo ensayado.

P = presión hidrostática, medida por el manómetro y expresada en metros de columna de agua.

T = tiempo de duración de la observación expresado en horas, el que no podrá ser inferior a 2 horas.

Una vez aprobada la prueba a zanja abierta, se mantendrá la cañería con la misma presión y se procederá al relleno de la zanja y el apisonado de la tierra hasta alcanzar una tapada mínima de 0,40 m sobre el trasdós del caño y en todo el ancho de la excavación. La presión se mantendrá durante todo el tiempo que dure este relleno para comprobar que los caños no han sido dañados durante dicha operación. Una vez terminado el relleno, la presión se mantendrá durante treinta (30) minutos más, como mínimo.

En el caso que la pérdida sea inferior o igual a la establecida, pero que se observare que la misma se encuentra localizada, entonces deberá ser reparada, previo a la aprobación de la prueba.

Si las pérdidas no sobrepasan las admisibles ni son superiores a las obtenidas en la prueba a zanja abierta se dará por concluida y aprobada la prueba hidráulica a "zanja rellena".

Si durante la prueba a "zanja rellena" se notaran pérdidas superiores a las admisibles, el Contratista deberá descubrir la cañería hasta localizarlas, a los efectos de su reparación.

Si así lo indicare el Inspector de Obra, el Contratista deberá mantener la presión de prueba hasta que se termine de rellenar totalmente la zanja, lo que permitirá controlar que los caños no sean dañados durante la terminación de esta operación.

También deberán realizarse pruebas de infiltración en las cañerías que queden debajo del nivel superior de la napa freática. Las mismas se realizarán taponando todos los posibles ingresos y, estando la cañería totalmente en seco, se medirá el volumen ingresado en 24 horas, el cual no deberá superar el siguiente valor:

$$Q_{\text{inf}} = ( D^{\circ} / 2,25 ) + 0,13$$

Donde:

$Q_{\text{inf}}$  = caudal de infiltración en l/s km

D° = diámetro de la cañería en metros

Por kilómetro se considerarán 833 juntas (1 cada 1,20 m), si el número de juntas promedio por km fuera superior o inferior al indicado, el valor de Qinf admisible deberá afectarse de un coeficiente proporcional a la relación entre el número real de juntas por km y 833.

No se considerará aprobada la colocación del tramo correspondiente, si el valor de infiltración excede el máximo estipulado.

La prueba de infiltración se realizará con la cañería tapada hasta el nivel del terreno natural.

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

Todos los ensayos se realizarán en presencia del Representante Técnico y del Inspector de Obra.

El costo de estas pruebas deberá estar incluido en el precio de la instalación de la cañería.

#### **7.5.- Medición**

La medición de este ítem será por metro lineal de cañería una vez aprobada la segunda prueba hidráulica.

#### **7.6.- Forma de pago**

Se podrá pagar el subitem completo a el precio de contrato establecido para el **Item 5** “**Provisión, acarreo y colocación de cañería PVC Cloacal Ø 160 mm JE**” del presupuesto., o el porcentaje de avance a criterio de la inspección.

## **8.- PROVISIÓN, ACARREO Y COLOCACIÓN CAÑERÍA ENCAMISADO DE ACERO**

### **8.1.- Descripción**

Este trabajo consiste en la provisión, acarreo y colocación de cañerías de ACERO DN 8” Sch 40, en los cruces del Arroyo Las Animas con las trazas proyectadas de las colectoras a instalar, que alojaran en su interior a la cañería de PVC Cloacal Ø 200 mm que conducirá los líquidos cloacales, en un todo de acuerdo a los Planos y/ó Planillas del Proyecto.

### **8.2.- Materiales**

En el proyecto de las diversas conducciones, tal como puede apreciarse en los Planos de Licitación y en la Planilla de Cotización, se ha efectuado cruces del arroyo utilizando como encamisado de las colectoras cañerías en acero soldado con costura, y cumplirán con los requisitos establecidos en la Norma ASTM-A139 o AWWA C-200 – 91 y en la norma IRAM 2501.

El espesor de los caños será el adecuado para soportar las cargas actuantes, pero nunca será

inferior a 8,18 mm. No se diseñará sobre espesor por corrosión sino que la tubería deberá ser adecuadamente protegida.

Los caños estarán exentos de defectos superficiales internos y externos que afecten su calidad, no admitiéndose bajo ningún concepto caños con picaduras de óxido. Serán rectos a simple vista, de sección circular y espesor uniforme.

Las cañerías a instalar deberán ser protegidas exterior e interiormente:

Revestimiento interior:

Arenado o granallado del tubo seco a metal blanco.

Dos manos de esmalte epoxi sin solventes, apto para líquidos destinados al consumo humano, aprobado por un Instituto Nacional de reconocido prestigio.

El espesor mínimo total de la película seca será de 300  $\mu\text{m}$ .

Revestimiento exterior:

Arenado o granallado del tubo seco a metal blanco.

Dos manos de un revestimiento protector electrolítico a base de epoxi-cinc.

El espesor mínimo total de la película seca será de 100  $\mu\text{m}$ .

El Oferente podrá presentar alternativas a los recubrimientos interiores y exteriores para los caños y accesorios, cumpliendo con las normas AWWA C209-95 o C210-92 o C2/3-91 o C214-95 o C215-91 o C216-92 o C217-95. En todos los casos, deberá indicar en su oferta claramente el tipo de recubrimiento y las características del mismo.

Todos los tubos deberán ser identificados en fábrica con los datos siguientes: diámetro interno, clase, espesor, fecha de elaboración y número individual de fabricación.

### **8.3.- Procedimiento**

Antes de transportar los caños al lugar de colocación se examinarán prolijamente, separándose aquellos que presenten rajaduras o fallas, para ser retirados. Se limpiarán esmeradamente eliminando toda partícula extraña adherida en su interior y se procederá a bajarlos al fondo de la excavación.

En lo referente a transporte, carga, descarga, manipuleo y entibaje se deberán tener en cuenta lo prescripto en las normas IRAM.

Se verificará el correcto apoyo de la generatriz de los caños sobre el fondo de la excavación.

La instalación deberá hacerse con extrema precaución para evitar esfuerzos adicionales, impactos y golpes.

La colocación de cañerías deberá ser hecha por personal especializado.

Los gastos que demande la ejecución de los reemplazos de cañería correrán por cuenta exclusiva del Contratista, no dando lugar a ampliaciones del plazo contractual, ni al pago de adicional alguno sobre el precio de los ítem correspondientes a provisión y colocación de cañerías de la Planilla de Cotización.

### **8.4.- Medición**

La instalación se medirá en metros lineales y certificará una vez concluida en forma global el ítem, es decir la colocación de la cañería PVC Cloacal Ø 200 mm una vez aprobada la prueba hidráulica.

### **8.5.- Forma de pago**

Se pagara a el precio de contrato establecido para el **Item 3.1 "Provisión, acarreo y colocación de cañería encamisado de Acero"** del presupuesto.

## **9.- EXCAVACION PARA LA CONSTRUCCION DE LAS BOCAS DE REGISTRO**

### **9.1.- Descripción**

Este trabajo consiste en las excavaciones que deben realizarse para la ejecución de las bocas de registro en un todo de acuerdo a las profundidades y dimensiones que indiquen los Planos y/o planillas del Proyecto o las que oportunamente fije la Inspección de Obras.

La excavación o remoción de los materiales podrá hacerse con equipos especiales, tipo retroexcavadoras, y además comprenderá el acopio del material excedente dentro de la zona de obras o su transporte a depósitos aprobados por la Inspección, dentro de los 10 Km. de distancia del sitio de extracción.

### **9.2.- Procedimiento**

La excavación incluye la remoción de material de cualquier naturaleza encontrado, incluyendo todas las obstrucciones que pudieran interferir con la propia ejecución y terminación del trabajo.

El Contratista deberá determinar qué información necesita para establecer los medios, sistemas de trabajo, diseño y otras actividades relacionadas con la excavación. A tal fin deberá interpretar los resultados de los estudios de suelos y cualquier otro dato por él obtenido. El Contratista será responsable por cualquier daño a la propiedad, estructuras, instalaciones y/o perjuicio originado por su falta de proveer suficiente protección y/o soporte a las excavaciones.

El Contratista deberá realizar e interpretar un estudio de suelos, para determinar la necesidad de entibamientos o tablestacados, apuntalamientos, desagote, depresión de napa u otras medidas a adoptar para la protección de los trabajadores, evaluar la influencia de estructuras adyacentes, instalaciones, calzadas, etc y minimización de los riesgos de derrumbamiento y hundimiento del suelo durante la excavación e instalación de los caños.

El Contratista deberá proveer, instalar y mantener todos los sistemas de sostén, enmaderamiento, los laterales de la excavación como también deberá mantener un sistema de bombeo u otro método aprobado de desagote o depresión de napa que se encargará de remover toda el agua que llegue a la excavación proviniendo de cualquier fuente. Dicha agua deberá ser canalizada fuera del sitio mediante métodos que determine el Contratista, previamente autorizados por la Inspección, y que no afecten a terceros, siendo responsabilidad de este los daños que se produzcan.

El suelo proveniente de las excavaciones deberá ser acondicionado convenientemente a lo largo de las zanjas, respetando las normas municipales vigentes en el lugar y los accesos vehiculares a las propiedades.

El Contratista deberá rellenar por su cuenta con hormigón pobre reforzado, toda excavación hecha a mayor profundidad que la indicada. donde el terreno hubiera sido disgregado por la

acción atmosférica o por cualquier otra causa imputable o no a imprevisión del Contratista. Este relleno de hormigón deberá alcanzar el nivel de asiento de la obra de que se trate.

Si la capacidad portante del fondo de las excavaciones fuera inferior a 0.5 Kg/cm<sup>2</sup> el Contratista deberá mejorar el terreno mediante sustitución o modificación de su estructura. La sustitución consistirá en el retiro del material indeseable y, la colocación de arena o grava. La modificación se realizará mediante la adición de suelo seleccionado mejorado con arena y/o cal y/o cemento y posterior compactación.

Las obras se construirán con las excavaciones en seco. Si no existiesen previsiones en el proyecto o las mismas fueran insuficientes el Contratista adoptará el método de eliminación de aguas subterráneas, drenaje o depresión de napa que resulte suficientemente efectivo.

Para la defensa contra avenidas de aguas superficiales el Contratista construirá, ataguías, tajamares o terraplenes según sea conveniente previa aprobación de la Inspección.

### **9.3.- Medición**

La excavación prevista en el proyecto, realizada en la forma requerida, se medirá en metros cúbicos, en su posición originaria. Todo volumen excavado en exceso sobre el indicado en el Proyecto u ordenado por la Inspección, no se medirá ni recibirá pago alguno, debiendo el Contratista reponer a su cargo el suelo indebidamente extraído.

### **9.4.- Forma de Pago**

Se pagará en metros cúbicos al precio unitario de contrato establecido por el **Item 2.1 “Excavación para la construcción de las Bocas de Registros”**.

Dicho precio será compensación por todos los trabajos de excavación; por la extracción de todos los materiales en el volumen según lo estipulado en el punto “Medición”, su distribución en los lugares indicados por la Inspección (dentro de un radio de 10,00 km), por el relleno de los excesos de excavación; por todo trabajo de compactación, apuntalamiento, drenajes, que reclame la correcta ejecución de la excavación y por la provisión de todos los elementos, equipos, materiales y mano de obra, necesarios para concluir los trabajos de acuerdo a lo especificado.

## **10.- CONSTRUCCIÓN INTEGRAL DE LAS BOCAS DE REGISTRO**

### **10.1.- Descripción**

Este trabajo consiste en la ejecución de las bocas de registro en un todo de acuerdo a las profundidades y dimensiones que indiquen los Planos y/o planillas del Proyecto o las que oportunamente fije la Inspección de Obras.

### **10.2.- Procedimiento - Materiales**

Todas las bocas de registro se construirán de hormigón simple de acuerdo con los planos o de Hormigón premoldeado.

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

La unión de los caños de las bocas de registros deberá realizarse mediante una junta elástica. El material elástico para el sellado de la junta deberá ser resistente a los líquidos cloacales y aprobado por el Inspector de Obra.

En el caso de las bocas de registro premoldeadas, el espesor de la base construida in situ debe permitir el desarrollo del cojinete. Además, el Contratista presentará a aprobación del Inspector de Obra el diseño del anillo, recubrimientos mínimos de armaduras, espesores, cálculos, métodos de colocación, detalle de la junta entre anillos, relleno exterior de la cámara, como así también la forma de resolver los casos de ingresos de colectoras a distinta altura y de colectoras que ventila.

Se deberán realizar los cojinetes que permitan el correcto sentido del escurrimiento proyectado inclusive aun en el caso de aquellas colectoras que en esta etapa no esta contempladas su ejecución, es decir la boca de registro deberá contar con los cojinetes según los Planos del Proyecto definitivo. (Plano N° 3)

Estarán provistas de marco y tapa de hierro fundido para calzada del tipo aprobado por OSN. Los marcos y tapas de hierro fundido para bocas de registro en vereda y en calzada serán de primera marca con una fundición de calidad, con datos garantizados por catálogo y con el peso estipulado.

También podrán instalarse marco y tapa para calzada, boca de registro, en FUNDICIÓN DÚCTIL Ø 600. En ese caso deberán reunir las siguientes características mínimas :

- Dispositivo circular.
- Debe ser de alta resistencia, realizado en fundición dúctil s/Norma ISO 1083.
- Fácil apertura sin herramientas especiales.
- Articulación que permite abrir la tapa a 120°. Traba de seguridad a 90°. Carga de rotura superior a 40 kn.
- Junta de elastómetro antirruido.
- Cierre de seguridad que impide el acceso a personas no autorizadas y el hurto.
- Muy Buena resistencia a la corrosión.
- Capacidad para absorber vibraciones.
- Elevada resistencia a los choques.
- Peso total mínimo: 87 Kg.

### ***10.3.- Medición***

Las bocas de registro se certificarán por unidad de boca de registro terminada y aprobada por la inspección de obra.

### ***10.4.- Pago***

Los bocas de registros certificadas como se indicó en el punto **10.3.- “Medición”**, se pagarán a los precios unitarios de contrato establecido para el **Item 2.2 “Construcción integral de las Bocas de Registro “**.

## **11.- CONSTRUCCIÓN INTEGRAL DE CONEXIONES DOMICILIARIAS CLOACALES**

### ***11.1.- Descripción***

Este trabajo consiste en la construcción integral de conexiones domiciliarias en un todo de acuerdo a las profundidades y dimensiones que indiquen los Planos y/o planillas del Proyecto o las que oportunamente fije la Inspección de Obras.

### ***11.2.- Procedimiento - Materiales***

Comprende la provisión, transporte y colocación sobre la colectora de un ramal a 45° de PVC Cloacal y los correspondientes accesorios y anclajes para construir las conexiones domiciliarias de desagüe cloacal. Las conexiones continuarán con un tramo de caño de PVC Cloacal diámetro 110 mm espesor 3,2 mm, hasta 0,60 m después de la línea municipal donde se instalara la cámara de inspección domiciliaria.

Las conexiones domiciliarias se construirán de acuerdo con lo indicado en el Plano correspondiente. La pendiente del tramo recto de caño de PVC Cloacal de Ø 110 mm no será inferior al UNO POR CIENTO (1%) hacia la colectora.

La tapada mínima a 0,60 m de la línea municipal no será inferior a 0,60 m respecto del nivel de vereda terminada. La tapada mínima bajo calzada no será inferior a 0,80 m.

Si la cota de la colectora obligara a tapadas menores, se protegerá a la cañería mediante una losa de hormigón tipo H-13. La Contratista presentará para aprobación de la Inspección los planos de detalle de las soluciones que proponga.

Cuando la conexión domiciliaria cloacal cruce conducciones de agua potable, lo hará a no menos de 0,15 m por debajo de éstas. Si no puede satisfacerse ese requisito, la cañería cloacal se aislará mediante un revestimiento de hormigón tipo H-8 de no menos de 7 cm de espesor, o relleno con arena cemento.

La excavación, el aporte y colocación del lecho de apoyo de arena de 0,10 m de espesor, el relleno y compactación de la zanja y el desparramo y retiro del sobrante se encuentran incluidos en los ítems de excavación común de suelos para instalación de cañerías, tapado y compactación de zanja respectivamente, que integran el Presupuesto.

Las pruebas hidráulicas se realizarán en conjunto con las de la cañería.

### ***11.3.- Medición***

La construcción integral de las conexiones cloacales domiciliarias se certificarán por unidad de conexión terminada y aprobada por la inspección de obra.

### ***11.4.- Pago***

Las construcción integral de las conexiones cloacales domiciliarias certificadas como se indicó en el punto **11.3.- “Medición”**, se pagarán a los precios unitarios de contrato establecido para el **Item 4 “Construcción integral de conexiones domiciliarias cloacales”**.

## **12.- MÉTODO CONSTRUCTIVO, EQUIPO NECESARIO, REPLANTEO Y PUNTOS DE REFERENCIA.-**

### ***12.1 – Descripción - Método Constructivo***

El Oferente deberá, en su propuesta, explicitar y especificar el método constructivo con el que llevará adelante la ejecución de las obras. Deberá indicar el personal y equipo necesarios, que de acuerdo a los rendimientos de cada tarea y tiempos de ejecución establecidos en el plan de trabajos deben ser suficientes para la ejecución de los mismos.

De acuerdo a las necesidades de equipo el Oferente deberá presentar un listado de equipos comprometidos para la ejecución de la obra, indicando marca, modelo, capacidad, estado y antigüedad, indicando si es propietario del mismo o será alquilado y el sitio donde se encuentra para que el personal del comitente pueda constatar el estado de los equipos si es que lo desea.

### ***12.2.- Replanteo, trazas y puntos de referencia***

El Contratista antes del inicio de los trabajos deberá realizar el replanteo de las obras y complementar la información topográfica presentada en esta oportunidad realizando un relevamiento de detalle en toda la zona de obras con levantamiento de perfiles transversales previos, en forma conjunta con la Inspección.

Primeramente deberá verificar la posición planialtimétrica de todos los puntos fijos y vértices del proyecto, referidos a la escala del Puerto de Concepción del Uruguay.

Para la ejecución de la obra, el comitente entregará un punto fijo con las coordenadas correspondientes.

El Comitente entregará, oportunamente, en forma digitalizada los planos que se presentan impresos en este Pliego de modo que el Contratista pueda volcar en los mismos el relevamiento topográfico que realice.

### ***12.3 - Medición y pago***

La contratista no recibirá pago directo alguno por las tareas descriptas en el punto anterior, debiendo contemplar el costo de las mismas en Gastos Generales.

## **13. – INSTRUMENTAL TOPOGRÁFICO, MOVILIDAD A PROVEER.-**

### ***13.1. – Descripción***

Para uso de la Inspección, la Contratista deberá proveer los siguientes elementos, que le serán reintegrados junto con la recepción provisoria:

#### **Elementos de Topografía**

- Un (1) nivel automático universal, con trípode.
- Una (1) mira telescópica de lectura directa, de aluminio.
- Una (1) cinta de agrimensor de 50 m.
- Una (1) cinta de 25 m.
- Un (1) juego de fichas
- Diez (10) jalones de 1,5 m enchufables.

Incluyendo la prestación de un ayudante para tareas de oficina, topografía, con habilitación para conducir automóviles.

La Empresa Contratista deberá realizar las provisiones correspondientes ya que no se le reconocerá costo adicional alguno por este concepto.

### **13.2. - Medición y pago**

La contratista no recibirá pago directo alguno por las tareas descriptas en el punto anterior.

## **14. – TRANSPORTE DE MATERIALES Y EQUIPOS**

### **14.1 – Descripción**

Se deja expresamente establecido que el Contratista no deberá utilizar camiones cuyos pesos totales, cargados, excedan los máximos establecidos, por la reglamentación vigente en el orden Nacional y las Leyes Provinciales Homologadas.

Será responsable del conocimiento y estricto cumplimiento del Reglamento General de Tránsito para los caminos y calles de la República Argentina Ley N°13.893, donde en los apartados b-1), b-2), y b-3) del Artículo 9 del Reglamento General de tránsito con sus respectivas tablas se refieren los pesos máximos (tara- carga) que son permitidos en todos los vehículos de carga convencionales, tabulados en función a las distancias entre los ejes extremos del vehículo; combinación o tren de vehículo. Además, se incluye el apartado c) que fija los límites por eje simple, ejes tándem doble, y ejes tándem triple, que se transcribe seguidamente:

*“En ningún caso la carga total transmitida a la calzada por un eje, podrá exceder de diez mil seiscientos (10.600) kilogramos. Se entiende como carga total transmitida a la calzada por un eje, a la de todas las ruedas cuyos centros pueden estar comprendidos entre dos planos transversales verticales para ellos, distante un (1) metro con diecinueve (19) centímetros y extendidos a todo lo ancho del vehículo.*

*La carga total transmitida a la calzada por dos ejes tándem no deberá en su conjunto exceder de 18.000 Kgs., debiendo además cumplirse que ninguno de ellos, considerados aisladamente tenga un peso superior a los 10.600 Kgs.*

*Para ser considerados ejes tándem, es necesario que la distancia entre centro de los mismos sea superior a 1,19 mts. La carga total transmitida a la calzada por un conjunto de tres ejes cuando ellos están agrupados de manera que constituyen un reemplazante de los pares de ejes denominados tándem o balancines, no deberá exceder, en su conjunto, las 25 toneladas, debiendo, además, cumplirse la condición de que ninguno de esos ejes, considerados aisladamente, registre un peso superior a los 10.600 Kgs.*

*Para ser considerado como uno de los conjuntos de tres ejes a que se refiere la disposición anterior, la separación entre ejes extremos del conjunto será superior a 2,49 mts. debiendo rebajarse una (1) tonelada al valor autorizado por cada ocho (8) centímetros en menos que se acuse esa distancia.”*

Para el paso por la ciudad de los equipos y camiones, deberá tenerse aprobación de la Municipalidad del circuito de tránsito que deba realizarse para acceder al sitio de ubicación del espigón.

En cuanto a las embarcaciones y medios de transporte fluvial deberá cumplir con las exigencias que establezcan la Prefectura Nacional y la Dirección de Vías Navegables, y estar debidamente habilitadas.

### **14.2 - Medición y pago**

La Contratista no recibirá pago directo alguno por el cumplimiento de estas normativas, y por el contrario será la única responsable de los daños y perjuicios producidos por el incumplimiento de las normativas vigentes.

## **15. - LIMPIEZA FINAL DE OBRA**

### ***15.1. – Descripción***

Rige lo establecido en el Capítulo 21 “LIMPIEZA FINAL DE LA OBRA” - del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

### ***15.2. - Medición y pago***

La contratista no recibirá pago directo alguno por las tareas descriptas en el punto anterior, debiendo contemplar el costo de las mismas en Gastos Generales.

## **16. - CONSIDERACIONES PARTICULARES.-**

### ***16.1.- Responsabilidad de la contratista en la ejecución de las obras***

La contratista es responsable total de los daños que se ocasionen a particulares y/o estructuras existentes debido a las tareas de ejecución de la obra, debiendo tomar todas las medidas necesarias para que no se produzcan perjuicios a terceros.

### ***16.2. - Documentación de obra***

El contratista, al momento de la recepción provisoria, deberá presentar a la inspección, los planos conforme a obra de las construcciones contratadas, así como todas las instalaciones cloacales existentes en el Barrio Villa Sol, confeccionados en papel vegetal de 90gr, en tinta negra y agregado de colores convencionales y a su vez las copias magnéticas de toda la documentación, las que contendrán: plano de ubicación, planta general y perfiles transversales. Esta documentación se presentará en las escalas que determine la inspección.

#### **16.2.1. - Medición y pago**

La contratista no recibirá pago directo alguno por las tareas descriptas en el punto anterior.



**“RED DISTRIBUIDORA DE AGUA POTABLE”**  
**CONCEPCION DEL URUGUAY – ENTRE RIOS**

**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES**  
**TÉCNICAS PARTICULARES**

## ÍNDICE

<b>2.- RED DISTRIBUIDORA DE AGUA POTABLE .....</b>	<b>40</b>
2.1.- CAÑERIAS.....	40
2.1.1. EXCAVACIÓN MECANICA DE ZANJA .....	40
2.1.1.1. Descripción .....	40
2.1.1.2. Procedimiento .....	40
2.1.1.3. Medición .....	42
2.1.1.4. Forma de Pago.....	42
2.1.2. ASIENTO DE CAÑERIA .....	43
2.1.2.1. Descripción - Procedimiento.....	43
2.1.2.2. Medición y Pago .....	43
2.1.3. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE LA TUBERÍA DE PVC □□ 110 mm .....	43
2.1.3.1. Descripción .....	43
2.1.3.2. Especificaciones.....	44
2.1.2.2. Medición y Pago .....	47
2.1.4. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE LA TUBERÍA DE PVC □□ 75 mm;Error! Marcador no definido.	
2.1.4.1. Descripción .....	;Error! Marcador no definido.
2.1.4.2. Especificaciones.....	;Error! Marcador no definido.
2.1.4.2. Medición y Pago .....	;Error! Marcador no definido.
2.1.4. NUDOS. CAMARAS Y VALVULAS.....	47
2.1.4.1. Descripción y especificaciones .....	47
2.1.4.2. Medición y Pago .....	48
2.1.5. HIDRANTES.....	48
2.1.4.1. Descripción y especificaciones .....	48
2.1.4.2. Medición y Pago .....	49
2.3. CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA .....	49
2.3.1. Descripción .....	49
2.3.2. Procedimiento .....	49
2.3.3. Medición .....	49
2.3.4. Pago.....	49
<b>3. – LISTADO DE ITEMS Y COMPUTO INDICATIVO .....</b>	<b>50</b>

## **1.- DESCRIPCIÓN DE LA OBRA**

1. Construcción de red distribuidora de agua potable, consistente en 1267 metros de cañería de Ø 75 mm en las calles indicadas, con las respectivas conexiones domiciliarias, hidrantes y válvulas exclusas.

Se proyecta la colocación de una bomba centrífuga vertical como la especificada en el cómputo y una cisterna de reserva sobre base de H°A°, todo este sistema con un espacio físico de guardado y un cerco perimetral de protección.

## **2.- RED DISTRIBUIDORA DE AGUA POTABLE**

### **2.1.- CAÑERÍAS**

#### **2.1.1. EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJA**

##### **2.1.1.1. Descripción**

Este trabajo consiste en las excavaciones que deben realizarse para la instalación de la cañería de PVC Cloacal en un todo de acuerdo a las profundidades y dimensiones que indiquen los Planos y/o planillas del Proyecto o las que oportunamente fije la Inspección de Obras.

La excavación o remoción de los materiales podrá hacerse con equipos especiales, tipo retroexcavadoras, y además comprenderá el acopio del material excedente dentro de la zona de obras o su transporte a depósitos aprobados por la Inspección, dentro de los 10 Km. de distancia del sitio de extracción.

##### **2.1.1.2. Procedimiento**

La excavación incluye la remoción de material de cualquier naturaleza encontrado, incluyendo todas las obstrucciones que pudieran interferir con la propia ejecución y terminación del trabajo.

El Contratista deberá determinar qué información necesita para establecer los medios, sistemas de trabajo, diseño y otras actividades relacionadas con la excavación. A tal fin deberá interpretar los resultados de los estudios de suelos y cualquier otro dato por él obtenido. El Contratista será responsable por cualquier daño a la propiedad, estructuras, instalaciones y/o perjuicio originado por su falta de proveer suficiente protección y/o soporte a las excavaciones.

El Contratista deberá realizar e interpretar un estudio de suelos, para determinar la necesidad de entibamientos o tablestacados, apuntalamientos, desagote, depresión de napa u otras medidas a adoptar para la protección de los trabajadores, evaluar la influencia de estructuras adyacentes, instalaciones, calzadas, etc. y minimización de los riesgos de derrumbamiento y hundimiento del suelo durante la excavación e instalación de los caños.

El Contratista deberá proveer, instalar y mantener todos los sistemas de sostén, enmaderamiento, los laterales de la excavación como también deberá mantener un sistema de bombeo u otro método aprobado de desagote o depresión de napa que se encargará de remover toda el agua que llegue a la excavación proviniendo de cualquier fuente. Dicha agua deberá ser canalizada fuera del sitio mediante métodos que determine el Contratista, previamente autorizados por la Inspección, y que no afecten a terceros, siendo responsabilidad de este los daños que se produjeren.

Independientemente de los anchos de zanjas que adopte el Contratista para la construcción de las mismas, los anchos de zanjas para instalar las tuberías que se le reconocerán son los que se indican en el cuadro N° 1-2 adjunto.

**CUADRO N° 1-2 - ANCHOS DE ZANJAS A RECONOCER EN LAS EXCAVACIONES**

DIAMETRO DE LA CAÑERÍA [mm]	ANCHO DE LA ZANJA [m]
--------------------------------	--------------------------

Menos de 160	0.50
160	0.55

El fondo de la excavación, tendrá la pendiente que indiquen los planos respectivos, o la que oportunamente fije la Inspección. El mismo deberá ser plano y estar libre de materiales de gruesa granulometría.

El fondo de la zanja debe quedar bien nivelado y a tal fin se colocará una capa de 0,10 m de arena o tierra tamizada lográndose así que los caños apoyen en toda su longitud.

El suelo proveniente de las excavaciones deberá ser acondicionado convenientemente a lo largo de las zanjas, respetando las normas municipales vigentes en el lugar y los accesos vehiculares a las propiedades.

Se ejecutarán las excavaciones para la colocación de caños de acuerdo con los trazados y dimensiones señalados en los planos y/o planillas respectivas.

Si la consistencia del terreno y restantes requerimientos técnicos lo permitiesen se admitirá la ejecución en forma alternada, de túneles y zanjas, en lugar de zanjas corridas, debiendo dejarse los túneles, rellenos con suelo - cemento o arena o cemento-arena, esta metodología de ejecución deberá contar con el cuerdo previo de la inspección de obra.

El Contratista deberá rellenar por su cuenta con hormigón pobre reforzado, toda excavación hecha a mayor profundidad que la indicada. donde el terreno hubiera sido disgregado por la acción atmosférica o por cualquier otra causa imputable o no a imprevisión del Contratista. Este relleno de hormigón deberá alcanzar el nivel de asiento de la obra de que se trate.

Si la capacidad portante del fondo de las excavaciones fuera inferior a 0.5 Kg/cm<sup>2</sup> el Contratista deberá mejorar el terreno mediante sustitución o modificación de su estructura. La sustitución consistirá en el retiro del material indeseable y, la colocación de arena o grava. La modificación se realizará mediante la adición de suelo seleccionado mejorado con arena y/o cal y/o cemento y posterior compactación.

Las obras se construirán con las excavaciones en seco. Si no existiesen previsiones en el proyecto o las mismas fueran insuficientes el Contratista adoptará el método de eliminación de aguas subterráneas, drenaje o depresión de napa que resulte suficientemente efectivo.

Para la defensa contra avenidas de aguas superficiales el Contratista construirá, ataguías, tajamares o terraplenes según sea conveniente previa aprobación de la Inspección.

Para un correcto ordenamiento del trabajo y a fin de evitar el deterioro y desmoronamiento de la zanja, no se permitirá que la excavación aventaje en más de 200 metros a las cañerías terminadas, tapadas y aprobadas.

Una vez colocado el tubo y realizada la prueba hidráulica a "zanja abierta", se procederá a rellenarla hasta la tapada requerida para realizar la prueba hidráulica a "zanja rellena". Para poder iniciar estos trabajos el Contratista deberá solicitar la autorización escrita de la Inspección.

El material de relleno directamente en contacto con la tubería y hasta una altura de 0,20 m por encima de su generatriz superior debe estar constituido por tierra fina o arenosa que no contenga elementos de diámetro mayores de 3 mm.

Este relleno se efectuará con pala a mano o con una operación muy cuidadosa por medio de pala mecánica, de tal manera que las cargas de tierra a uno y otro lado estén siempre equilibradas y en capas sucesivas bien apisonadas para asegurar el perfecto asiento de la tubería.

Las juntas quedarán al descubierto hasta la realización de las pruebas hidráulicas. Inmediatamente después que la Inspección preste su conformidad con las pruebas, se rellenarán

las juntas a mano, siguiendo las mismas prescripciones que los anteriores rellenos, hasta alcanzar una altura mínima de 0,40 m a lo largo de toda la zanja por sobre la generatriz superior y exterior de las cañerías.

Salvo especificaciones en contrario, el relleno se efectuará en capas sucesivas de 0,20 m de espesor, llenando perfectamente la base de asiento, los huecos y laterales y compactándolos adecuadamente con el procedimiento aprobado por la Inspección.

El relleno de las excavaciones se realizará en general con la tierra proveniente de las mismas. Si fuere necesario transportar tierra de un lugar a otro de la obra para efectuar rellenos, este transporte será por cuenta del Contratista.

El relleno definitivo de las partes superiores de la excavación podrá realizarse mecánicamente con la tierra de la excavación previamente tamizada de piedras y elementos mayores de 50 mm, y eliminado todos los desperdicios vegetales, animales o de otra índole que contuviere.

No se permitirá el relleno de zonas afectadas por socavaciones, sin el retiro previo de las partes superiores a la misma incluyéndose veredas y pavimentos si existieran. La reparación de estas afectaciones no motivará adicional alguno, debiendo ser incluidos los posibles costos de las mismas en el precio de las excavaciones.

El material a utilizar para el relleno tendrá las condiciones óptimas de humedad y desmenuzamiento que permita la correcta ejecución de los trabajos.

Si luego de terminados los rellenos se produjeran asentamientos de los mismos, la Inspección fijará al Contratista en cada caso un plazo para completarlos y, en caso de incumplimiento, la Inspección podrá suspender la certificación de los rellenos que estuvieran en condiciones de certificar hasta tanto se completen los mismos.

El tapado de las zanjas podrá ser realizado con el material extraído de la excavación, el que será acopiado al costado de la zanja. Si fuera necesario acarrear material de relleno, por no ser apto el extraído, los gastos que esto origine, cualquiera sea la distancia de transporte, correrán por cuenta y cargo de la empresa contratista, lo cual debería haber sido tenido en cuenta por éste en la oportunidad de realizar los estudios y sondeos previos correspondientes a la preparación de la oferta.

El grado de compactación a lograr será por lo menos igual al del terreno natural no alterado.

Se requiere que el contratista preste la mayor atención en la ubicación y compactación del material debajo del caño y hasta la denominada zona de cuna (diámetro horizontal del caño). El relleno y compactación se continuará hasta el nivel de terreno natural poniendo especial cuidado en la compactación de los 15 cm superiores a la clave del caño, evitando dañar el caño por impacto. Todo material sobrante de la excavación deberá ser retirado del lugar por el contratista.

#### **2.1.1.3. Medición**

La excavación prevista en el proyecto, realizada en la forma requerida, se medirá en metros cúbicos, en su posición originaria, por medio de secciones transversales, computándose por el método de la media de las áreas. Todo volumen excavado en exceso sobre el indicado en el Proyecto u ordenado por la Inspección, no se medirá ni recibirá pago alguno, debiendo el Contratista reponer a su cargo el suelo indebidamente extraído.

A este fin cada 15 metros o a menos distancia si la Inspección lo considera necesario se levantarán perfiles previos antes de comenzar las tareas de excavación y después de terminada la misma.

#### **2.1.1.4. Forma de Pago**

Se pagará en metros cúbicos al precio de contrato establecido por el **ítem 1 “Excavación de zanja en terreno de cualquier categoría”**.

Dicho precio será compensación por todos los trabajos de excavación; por la extracción de todos los materiales en el volumen según lo estipulado en el punto “Medición”, su distribución en los lugares indicados por la Inspección (dentro de un radio de 10,00 km), por el relleno de los excesos de excavación; por todo trabajo de compactación, apuntalamiento, drenajes, que reclame la correcta ejecución de la excavación y por la provisión de todos los elementos, equipos, materiales y mano de obra, necesarios para concluir los trabajos de acuerdo a lo especificado.

### *2.1.2. ASIENTO DE CAÑERÍA*

#### **2.1.2.1. Descripción - Procedimiento**

Para el asentamiento de los tubos, el fondo de la zanja debe perfilarse correctamente, eliminando piedras, raíces, afloramientos rocosos, etc.

Si el fondo de la zanja presenta un suelo terroso, o suelos duros o cantos rodados, sobre el fondo de la zanja se colocará un colchón de arena libre de piedras o elementos que puedan dañar la tubería. Prácticamente el espesor de este colchón será de unos 10 cm perfectamente compactado y nivelado, a fin de permitir un apoyo continuo del caño eliminado esfuerzos localizados.

Cuando se encuentre un suelo pedregoso o rocoso a nivel de la cota de asentamiento del tubo, la zanja deberá ser profundizada en no menos 0,15 m y el material de la excavación será reemplazado por arena, gravilla o suelo tamizado, libre de piedras y perfectamente compactada y nivelada.

El Contratista ejecutará revestimientos de anclajes de ramales y curvas, como así también las capas de asiento de cañerías para el emparejamiento del terreno excavado.

Todas las irregularidades originadas por accesorios o cambios de sección, deberán estar acompañadas por la adaptación del fondo a las mismas.

El fondo de la zanja una vez colocado el colchón, será bien nivelado por intermedio de niveletas que aseguren la rasante proyectada de la tubería.

#### **2.1.2.2. Medición y Pago**

Se pagará en metros cúbicos al precio de contrato establecido en el presupuesto por el ítem “Asiento de cañería”. Este ítem se pagará por metro lineal de zanja.

### *2.1.3. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE LA TUBERÍA DE PVC □□ 75 mm*

#### **2.1.3.1. Descripción**

La provisión e instalación de tuberías comprende:

La provisión y el transporte hasta obra de las tuberías de los materiales propuestos según corresponda, incluyendo las juntas y aros de goma, piezas especiales y accesorios de los diversos diámetros y clases indicados en los planos de proyecto.

El almacenamiento transitorio (estiba) de los tubos en obrador en forma ordenada, protegida de ser necesario de los rayos solares y su posterior acarreo hasta el costado de las zanjas hasta su instalación.

Colocación de los tubos a cielo abierto.

Provisión, acarreo y colocación de todos los accesorios que sean necesarios para la correcta instalación y operación de las cañerías.

Provisión de materiales y mano de obra para la aplicación de pinturas de protección.

Pruebas hidráulicas, de infiltración y funcionamiento.

Desinfección de las tuberías para agua potable.

La prestación de equipos, enseres, maquinarias u otros elementos de trabajo, las pérdidas de

material e implementos que no puedan ser extraídos, las pasarelas, puentes y otras medidas de seguridad a adoptar, y todo otro trabajo o provisión necesarios para su completa terminación y correcto funcionamiento.

Remoción y reinstalación de interferencia que afecten directamente a la colocación de tuberías  
Apertura de picadas y construcción de caminos de servicio, desbosque y reforestación.

### **2.1.3.2. Especificaciones**

#### *2.1.3.2.1.- Precauciones generales a observar en la colocación de tuberías y piezas especiales:*

Antes de transportar los tubos y piezas especiales al lugar de colocación, se examinarán prolijamente, separándose aquellos que presenten rajaduras o fallas, para ser retirados. Luego se ubicarán a un costado y a lo largo de la zanja. A continuación los tubos y piezas se limpiarán esmeradamente eliminando toda partícula extraña adherida en su interior.

Luego se procederá a bajar el tubo al fondo de la excavación.

Se verificará el correcto apoyo de la generatriz de los tubos sobre el fondo de la excavación, en especial en los lugares donde se hallen colocados accesorios y/o cambios de sección.

La instalación deberá hacerse con extrema precaución para evitar exceso de esfuerzos adicionales, impactos y golpes.

Cuando por cualquier causa se interrumpa la colocación de tuberías, la extremidad del último tubo colocado deberá ser obturada para evitar la introducción de cuerpos extraños, en especial de roedores, mediante un tapón o elemento provisorio similar.

La colocación de tuberías deberá ser hecha por personal especializado.

#### *2.1.3.2.2.- Colocación de la tubería*

La tubería será colocada en zanja a la cota establecida en los planos de proyectos y tendrán en todo punto, una tapada mínima de 1,00 m. Esta tapada confiere seguridad al tubo contra la presión del suelo y el peso eventual de vehículos, así como también preserva contra la acción de las heladas.

Las tuberías se colocarán con las pendientes fijadas en el proyecto ejecutivo, pero en todas las tuberías se cumplirán las siguientes pendientes mínimas:

En tramos ascendentes = 2 mm/m

En tramos descendentes = 4 mm/m

El fondo de la zanja deberá ser plano y libre de piedras. Cuando se presenten suelos duros o cantos rodados sobre el fondo de la zanja se colocará un colchón de tierra o arena libre de piedras o elementos que puedan dañar la tubería.

Prácticamente el espesor de este colchón será de unos 10 cm , a fin de permitir un apoyo continuo del caño eliminando esfuerzos localizados.

Todas las irregularidades originadas por accesorios o cambios de sección, deberán estar acompañadas por la adaptación del fondo a las mismas.

El fondo de la zanja una vez colocado el colchón, será bien nivelado por intermedio de niveletas que aseguren la rasante proyectada de la tubería.

El montaje de las juntas se realizará de acuerdo con el material de la tubería, su diámetro y la propuesta metodológica aprobada del Contratista.

Todos los cambios de dirección que se realicen sin la utilización de accesorios especiales (curvas, etc.), deberá ejecutarse sin excepción cumpliendo las normas establecidas por cada material y diámetro para los ángulos de desvíos máximos entre caños.

#### *2.1.3.2.3.- Pruebas hidráulicas*

El Contratista deberá efectuar, a su cargo, las pruebas hidráulicas en las tuberías de las redes, y de las tuberías de la estación de bombeo, en la forma en que se detalla a continuación.

Deberá informar a la Dirección de Obra de Obra con suficiente antelación, cuando realizarán dichas pruebas y no podrá ejecutarlas sin la presencia de la misma.

#### Para tuberías enterradas

Las tuberías serán sometidas a las pruebas de presión interna a zanja abierta y a zanja rellena por tramos, cuya longitud será determinada por la Dirección de Obra de Obra y que no será en ningún caso mayor de 200 metros, debiendo estar instaladas la totalidad de las válvulas en el tramo a ensayar y registrándose con precisión las progresivas de los extremos de dicho tramo. La presión de prueba será 1,5 veces la clase de la tubería.

No se permitirá la colocación de cañerías cuando la longitud total de tubería instalada sin prueba hidráulica en toda la obra supere el Km.

No se admitirán como válidas pruebas de juntas individuales, debiendo probarse todo el tramo con agua a la presión de prueba.

Antes de efectuar la prueba, se rellenará la zanja dejando las juntas descubiertas y colocando en el resto del tubo un relleno de hasta aproximadamente 0,20 m por encima de la generatriz superior externa de la tubería. Estos rellenos deberán compactarse en capas, de acuerdo a lo estipulado en el artículo 2º de esta parte B del pliego.

Se deberá llenar la tubería con agua, de manera tal de asegurar la eliminación total del aire ocluido en el tramo, a los efectos de evitar posibles sobrepresiones por implosión de burbujas de aire atrapadas. Todas las derivaciones deben estar cerradas o conectadas y las válvulas deben estar colocadas.

Se apuntalarán convenientemente las extremidades del tramo de la tubería a probar, para absorber los empujes generados por la presión hidráulica de prueba. Los muertos de anclaje colocados deberán haber alcanzado una resistencia suficiente para transmitir las fuerzas al suelo.

Se colocarán la bomba de prueba y el manómetro en el punto más alto del tramo.

La tubería se mantendrá llena con agua a presión como mínimo por 24 hs. antes de iniciar la prueba.

La presión de prueba se mantendrá durante 1 hora como mínimo, a partir de los cuales se procederá a la Dirección de Obra del tramo correspondiente. No deberán observarse exudaciones ni pérdidas en los tubos y juntas, ni disminuciones en la marca del manómetro. Luego se procederá a detectar las posibles pérdidas invisibles (no apreciables a simple vista) para lo cual se mantendrá la tubería a presión durante una hora más. Durante este tiempo no deberán observarse variaciones del manómetro.

Una vez terminada satisfactoriamente la prueba hidráulica a zanja abierta deberá bajarse la presión de la tubería sin vaciarla, rellenarse y compactarse completamente la zanja y se procederá a efectuar la prueba a zanja rellena, durante la cual la presión de prueba se mantendrá 30 minutos como mínimo. Las condiciones a observar son las mismas que las expuestas en el párrafo precedente.

Todo tubo o junta que presente fallas o que acuse pérdidas durante cualquiera de las pruebas antedichas, será reemplazado o reparado según sea el caso, por exclusiva cuenta del Contratista y de conformidad con la Dirección de Obra de Obra. Todos los gastos que demande la realización de las pruebas estarán a cargo del Contratista, así como la provisión del agua necesaria para las mismas. Asimismo, serán por cuenta del Contratista los gastos que insuma la repetición de las pruebas. Todos estos gastos deben ser tenidos en cuenta en el análisis de precios del presente ítem (Provisión y Colocación de Tuberías).

Las pruebas hidráulicas se repetirán las veces que sean necesarias, previa ejecución de los trabajos que se requieran para subsanar las deficiencias a fin de obtener un resultado satisfactorio, realizándose las mismas con personal, instrumental, materiales y elementos que suministrará el Contratista por su cuenta.

Los manómetros a utilizar serán de buena calidad y estarán en perfecto estado de funcionamiento, debiendo colocarse un mínimo de tres (3) por tramo de prueba. El Contratista

presentará los certificados de calibración, cuya fecha no deberá ser anterior a los ciento veinte (120) días de la fecha de prueba de la tubería. El certificado de calibración deberá haber sido emitido por la autoridad metrológica correspondiente. El cuadrante deberá permitir apreciar, en escala adecuada la presión de prueba.

El resultado satisfactorio de las pruebas parciales no exime al Contratista de las responsabilidades durante el período de garantía de la totalidad de la obra contratada, ante futuras fallas o deterioros en los tramos ensayados.

#### *2.1.3.2.4.- Limpieza y desinfección de tubería para agua potable*

##### *2.1.3.2.4.1. Descripción General*

Previamente a la recepción provisional de la obra, el Contratista deberá efectuar, a su cargo, los trabajos de limpieza y desinfección de las tuberías de agua potable en la forma que se detalla a continuación.

El Contratista deberá informar a la Dirección de Obra de Obra, con suficiente antelación, cuando realizará la limpieza y desinfección de las tuberías de agua potable y no podrá realizar dichos trabajos sin la presencia de la Dirección de Obra de Obra.

En caso que, por la forma de ejecución de los trabajos, el Contratista considere necesario modificar los órdenes de lavado y desinfección de las tuberías y de las estructuras, deberá solicitar por escrito, dicho cambio a la Dirección de Obra de Obra y ésta dará su conformidad o no de la misma manera.

El Contratista proveerá a su cargo la totalidad de las válvulas, tapones, derivaciones, u otros accesorios temporarios y equipos necesarios para las tareas de desinfección y lavado, los que deberán ser retirados una vez concluidas las operaciones.

##### *2.1.3.2.4.2.- Especificaciones*

Lavado de tuberías instaladas.

La tubería se lavará previamente a la cloración, lo más cuidadosamente posible con el caudal máximo que permitan la presión del agua y los desagües disponibles. Se asegurará en la cañería una velocidad de por lo menos 0,75 m/s para transportar las partículas livianas.

Requerimientos de la cloración

Todas las cañerías deberán clorarse antes de ser puestas en servicio, de manera que el agua clorada después de una permanencia de 24 horas en la instalación, presente un residuo de cloro no menor de 2 mg/l.

Forma de aplicación del cloro

Se seguirá cualesquiera de los siguientes procedimientos, dispuestos en orden de preferencias:

- Solución de gas cloro en agua.
- Solución de hipoclorito de calcio en agua.

El Contratista deberá presentar a la Dirección de Obra de Obra, con suficiente antelación para su aprobación, el procedimiento que adoptará para la cloración, el cual deberá ser aprobado por la misma.

Cloro líquido

La mezcla de gas cloro y agua se aplicará por medio de un clorador para inyección de solución de cloro.

Solución de compuesto clorado

El hipoclorito de calcio de alta concentración (65-70% cloro), debe ser diluido en agua antes de su introducción en las tuberías. El polvo deberá primero empastarse para luego diluirse hasta obtener una concentración de cloro del 1% aproximadamente (10.000 ml/l).

Puntos de aplicación

El punto de aplicación del agente clorador se ubicará en el comienzo del tramo de la tubería a desinfectar.

#### Régimen de aplicación

Durante la aplicación del cloro, el agua será controlada de manera que fluya lentamente hacia la tubería a desinfectar.

Se regulará la relación del caudal de la solución de cloro con respecto al del agua para que luego de una permanencia de 24 horas se obtenga un residual de 2 mg/l de cloro.

#### Período de retención

El agua con cloro será retenida en la tubería el tiempo suficiente para destruir todas las bacterias no transformables en esporas. Este período debe ser de por lo menos 24 horas, al término del cual deberá comprobarse la presencia de no menos de 2 mg/l de cloro.

#### Lavado y prueba final

Luego de la desinfección, toda el agua clorada será completamente desalojada de la tubería mediante el aporte de agua potable, hasta que la calidad del agua, comprobada con los ensayos, sea igual a la del agua que ingresa.

#### Repetición del procedimiento

Si el tratamiento inicial no diera los resultados especificados en los puntos anteriores se procederá a la repetición del procedimiento de cloración original hasta que se obtengan resultados satisfactorios.

#### 2.1.3.2.6.- Muertos de Anclaje

Todas aquellas partes de la tubería solicitadas por fuerzas desequilibradas originadas por la presión de agua durante las pruebas o en servicio, se anclarán por medio de muertos de anclaje de Hormigón H-13 simple o armado según corresponda, siendo en este último caso el acero ADN 420.

Los bloques de anclaje deberán dimensionarse para que tomen los esfuerzos calculados con la presión de prueba hidráulica. Los mismos deberán ser equilibrados mediante la reacción del suelo por empuje pasivo, tomando un coeficiente de seguridad de 2 (dos) y de ser necesario podrá considerarse el rozamiento entre la estructura ( solo la superficie inferior) y el terreno con un coeficiente de seguridad de 1,5 ( uno y medio).

Para considerar la contribución del empuje pasivo, los bloques deberán ser hormigonados directamente en contacto con el terreno que lo soportará, sin la interposición de encofrados.

El Contratista deberá presentar la memoria de cálculo y planos de los anclajes para su aprobación antes de su ejecución.

#### 2.1.2.2. Medición y Pago

Se pagará en metros lineales al precio de contrato establecido en el presupuesto por el ítem **“Provisión y colocación cañerías PVC □ 75 mm”**.

#### 2.1.4. NUDOS. CAMARAS Y VALVULAS

##### 2.1.4.1. Descripción y especificaciones

Las válvulas de la red de distribución, irán colocadas en cámaras, cuyas características generales y dimensiones responden a lo indicado en los planos del Proyecto Ejecutivo.

La fundación de las cámaras se realizará sobre terreno no alterado, cuya capacidad admisible de carga deberá ser igual o superior a 0,8 kg/cm<sup>2</sup>. En casos de presentarse suelos de menor capacidad que la especificada, el Contratista propondrá a la Dirección de Obra las medidas correctivas que considere oportunas.

Los hormigones a utilizar para las cámaras serán tipo H 21. Los hormigones de limpieza, para rellenos y bloques de anclajes serán tipo H 8. El acero a utilizar en las armaduras será ADN 420. Todos los materiales metálicos deberán ser pintados con esmaltes asfálticos o bituminosos de

calidad aprobada para resistir las condiciones de agresividad del suelo donde serán instalados y con pinturas a base de caucho clorado todos los elementos ubicados en contacto con el aire.

Los bloques de anclaje se construirán antes de realizar las pruebas hidráulicas.

Las cámaras se completarán una vez aprobadas las pruebas hidráulicas de la tubería.

Las pruebas hidráulicas se realizarán en conjunto con el tramo de tubería correspondiente y la aprobación de la misma determinará la aprobación de la instalación mecánica de la válvula.

A fin de soportar el empuje axial que producirán las válvulas de aislación cerradas ubicadas sobre el acueducto se deberá emplear una junta de conexión que permita transmitir dicho esfuerzo al tramo del conducto inmediatamente a continuación de dicha junta. Sobre este tramo, se construirá un bloque de anclaje para transmitir al terreno el esfuerzo axial precedentemente indicado. Este bloque será dimensionado por el Contratista y deberá ser aprobado por la Dirección de Obra previamente a su ejecución.

#### Válvulas Esclusas

Las válvulas esclusa serán doble enchufe para PVC, siendo sus características principales las siguientes:

Cuerpo: fundición gris 16, acabado fosfatizado y con pintura epoxi resistente al ataque ambiental.

Aro de cuerpo:	bronce SAE 65
Aro de cuña:	bronce SAE 65
Cuña:	fundición gris 16
Tuerca:	bronce A.1.
Vástago:	bronce A.2.
Tapa:	fundición gris 16
Junta:	goma natural
O´ring.	Buna “N”
Prensa rosca:	bronce SAE 65
Sobremacho:	fundición gris 16
Bulón cabeza hexagonal:	S.T.D.
Presión de trabajo:	6 kg/cm <sup>2</sup>

#### 2.1.4.2. Medición y Pago

Se pagará por unidad de nudo terminado al precio de contrato establecido en el presupuesto por los ítems “Accesorios”

#### 2.1.5. HIDRANTES

##### 2.1.5.1. Descripción y especificaciones

El Contratista proveerá e instalará hidrantes bridados a resorte, de acuerdo con la documentación contractual y siendo las mismas aprobadas por la empresa prestataria del servicio y/o por las normas vigentes.

El Contratista deberá entregar a su exclusivo costo, una muestra de cada una de los elementos a incorporar a la obra previo a su compra con el objeto que la inspección apruebe la calidad de los mismos y verifique con posterioridad los materiales entregados.

El Contratista deberá proveer todas las herramientas, suministros, materiales, equipo y mano de obra necesarios para instalar, aplicar los revestimientos epóxicos en caso de corresponder, ajustar, y ensayar todas las válvulas y accesorios de acuerdo a los requerimientos del contrato.

Cuando se instalen válvulas enterradas éstas deberán tener dispositivo de acceso y maniobra.

En la cañería de derivación para hidrantes se instalarán válvulas esclusa de igual diámetro que la misma. Caso de ser necesario se instalará una ese (S) de ajuste.

Las cámaras de hidrantes se ejecutarán según lo especifique el pliego de condiciones particulares y/o los planos de proyecto.

Cada uno de los hidrantes será certificado por unidad y en cuyo precio unitario estará incluida la construcción de su correspondiente cámara.

#### **2.1.5.2. Medición y Pago**

Se pagará por unidad de hidrante colocado al precio de contrato establecido en el presupuesto por los ítems “Hidrantes”.

### *2.2. CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA*

#### **2.2.1. Descripción**

Este trabajo consiste en la ejecución de 180 conexiones domiciliarias en un todo de acuerdo a las profundidades y dimensiones que indiquen los Planos y/o planillas del Proyecto o las que oportunamente fije la Inspección de Obras.

#### **2.2.2. Procedimiento**

Luego de efectuada la prueba hidráulica correspondiente a la tubería distribuidora (la que podrá ser sectorizada), se ejecutarán las conexiones domiciliarias, desde dicha cañería externa, hasta la línea municipal de edificación y deberá contar con una tapada mínima de 0,45 m. bajo el nivel del fondo de cuneta, a igual que la tubería externa, esta deberá poseer en todo su contorno con una protección de arena, para evitar daños a la misma con los posibles terrones duros provenientes del posterior relleno.

El arranque y empalme con el caño distribuidor se efectuará con un collar de tomada de PVC reforzado de  $\varnothing$  75 x 13 mm. al que se conectará una férula de bronce de  $\varnothing$  13 mm. con acople para enchufe de caño de polietileno de alta densidad de  $\varnothing$  13 mm. y 10 kg/cm<sup>2</sup> de presión de trabajo asegurado con una abrazadera, en vereda y a 0,60 m. de la línea de edificación se instalará una llave de paso maestra de bronce con acoples para PVC de  $\varnothing$  13 mm. con caja y tapa. Su terminación en la línea de edificación municipal se cerrará con tapón de igual tipo de material fabricados para tal efecto.

La obra a la que se refieren todos los artículos anteriores, deberán ajustarse a todo lo dispuesto en las **NORMAS GENERALES DE OBRAS SANITARIAS DE LA MUNICIPALIDAD DE CONCEPCION DEL URUGUAY PARA LA EJECUCION DE INSTALACIONES EXTERNAS POR CUENTA DE TERCEROS.**

#### **2.2.3. Medición**

Las conexiones domiciliarias se certificarán por unidad terminada y aprobada por la inspección de obra.

#### **2.2.4. Pago**

Los conexiones domiciliarias certificadas como se como se indicó en el punto 1.3.3.- “Medición”, se pagarán a los precios de contrato establecido para el ítem 4a y 4b “Ejecución de Conexión domiciliaria de agua”, o el porcentaje de avance a criterio de la inspección.



### **3. – LISTADO DE ITEMS Y COMPUTO INDICATIVO**

A continuación se detalla planilla de ítems que deberá tenerse como modelo para la cotización de la obra, como así también un cómputo indicativo de los mismos.



**“PAVIMENTO ARTICULADO”**

**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES**

**TECNICAS PARTICULARES**

## **GENERALIDADES. INTRODUCCIÓN**

Las presentes especificaciones técnicas tienen por objeto la conformación de un marco general tendientes a garantizar calidad en todos y cada uno de los trabajos que se ejecuten en obras contratadas por la Municipalidad de Concepción del Uruguay.

Con ese fin se mencionan algunas de las Normas y Leyes que han sido tomadas como base para la redacción del presente pliego y que deberán ser respetadas por el Contratista para la provisión de materiales y ejecución de los trabajos.

- CIRSOC
- Normas IRAM
- Normas ISO
- Pliegos de Especificaciones Técnicas de las Empresas Prestatarias de Servicios Públicos Provinciales.
- Normas técnicas de Dirección Nacional de Vialidad.
- Leyes Provinciales de Obras Públicas
- Ordenanzas Municipales vigentes en el sitio de emplazamiento de las obras

La no mención expresa en el presente pliego de una normativa en particular como referencia de patrón de exigencia técnica para la ejecución de un trabajo, no exime al contratista de adoptar y explicitar bajo que normativa técnica desarrollará dicho trabajo, la cual no podrá estar reñida con la regla del arte ni con la finalidad de esta.

La materialización de las tareas indicadas, que conforman el objeto de la presente licitación, como también las indicaciones mencionadas en cada uno de los capítulos del presente pliego deberán cumplimentar las prescripciones establecidas en el Decreto 911 en materia de Higiene y Seguridad Industrial, aunque no estén taxativamente referenciados en el mismo.

### **PRINCIPALES IMPACTOS QUE DEBERÁN SER CONSIDERADOS POR LA EMPRESA**

*A fin de proponer las medidas ambientales pertinentes, la empresa deberá considerar, entre otros, los siguientes impactos negativos:*

- Alteración del sistema de drenaje existente tanto natural como artificial
- Incremento temporal de la erosión y sedimentación por movimientos de tierra (excavaciones, zanjas, rellenos, etc.)
- Inestabilidad de taludes
- Peligro de accidentes en la zona por zanjas no cubiertas y movimiento de suelos.
- Peligro de accidentes por desplazamiento de maquinaria vial
- Contaminación de suelo, agua y aire en obradores.
- Alteraciones provocadas por explotación de áridos y extracción de suelos para la obra.
- Afectación a la accesibilidad de vehículos y peatones por el corte de vías de circulación y ejecución de desvíos.
- Contaminación acústica generada por maquinaria vial.
- Afectación de napas freáticas.
- Retiro de cobertura vegetal y afectación del arbolado urbano

## **MEDIDAS DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN AMBIENTAL DURANTE LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS**

- Señalización y cercado adecuado de zanjas, pozos, desniveles, plantaciones nuevas, montículos de material de relleno, obras recientes, pintura reciente, etc. de manera de advertir y proteger a la población.
- Señalización de desvíos.
- Coordinación de los frentes de obra a los efectos de no alterar la accesibilidad a viviendas y equipamientos.
- Control de la disposición del material extraído durante zanjeo a fin de no bloquear o alterar la accesibilidad a viviendas y veredas.
- Señalización diurna y nocturna (peatonal y vehicular).
- Control de los movimientos de maquinarias en el frente de obras y en obradores
- Control de emisión de polvos y ruidos
- Control de la estabilidad de líneas eléctricas preexistentes.
- Cuidados especiales sobre derrames de aceites u otros compuestos químicos provenientes de maquinaria.
- Control de extensiones o instalaciones eléctricas.
- Estructuras temporarias de desagües para evitar anegamientos.
- Control de pendientes y taludes.
- Control del estado de taludes en cruce de arroyos o cauces y si correspondiese ordenar tareas adicionales de protección.
- Cobertura del material removido, arenas, etc. de manera de evitar voladura de polvos.
- Apertura de zanjas por tramos
- Identificación de las áreas donde se producirán las extracciones de suelos para rellenos, tratando de que no se generen cavas que impliquen problemas de seguridad o estancamientos de agua en los sectores de préstamo.
- Verificar que la disposición final de escombros y materiales excedentes en general se realiza en sitios habilitados para tal fin.
- En los casos que sea necesario eliminar cobertura vegetal u espacios verdes de interés comunal se tendrá que contar con la aprobación del organismo pertinente en base a la presentación de un esquema de desmonte.
- Recomposición de las áreas que hayan sufrido degradación por la realización de las obras, por ej. emparejado de tierras removidas, restitución de cubierta vegetal en taludes.
- Restitución de condiciones previas a la intervención de maquinaria pesada o a la instalación de campamentos u otros lugares de operación en especial si han sido afectadas veredas, calles ó infraestructura preexistente.
- Control en la limpieza final de obra y de las áreas utilizadas para estacionamiento de maquinaria, áreas de acopio de material, etc.
- En los proyectos de consolidación se determinarán los casos en los que sea necesario restringir las operaciones a máquinas de menor potencia y tamaño apelando a una

tecnología mano de obra intensiva para los sectores de dificultosa accesibilidad o que implique riesgos ciertos para la población.

### **CARTEL DE OBRA.**

En un todo de acuerdo con lo establecido en el presente pliego de especificaciones. En cuanto dimensiones las mismas estarán en concordancia con las medidas que a continuación se mencionan.

Sera de chapa de 300x200mm de superficie, sobre estructura de acero o madera debidamente vinculado y con las fundaciones adecuadas.

Podrá contener fotografías o simplemente ser un cartel tipográfico. En cualquiera de los dos casos será a “full color”.

### FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

El precio del cartel de obra deberá estar incluido en el análisis de precios de la empresa, dentro de los gastos generales de la misma, como parte del coeficiente de resumen (K).

Dicho precio será compensación total por toda la mano de obra, materiales y equipos a utilizar, herramientas, adopción de medidas de precaución, carga, transporte, descarga, conservación y vigilancia de los mismos y toda otra operación necesaria para una correcta y completa ejecución del ítem de acuerdo a lo especificado, planos respectivos e instrucciones de la Inspección.

### FORMA DE PAGO

La Contratista no recibirá compensación directa alguna por los trabajos antes mencionados.

*TAREAS PREVIAS, OBRADOR, MOVILIZACIÓN DE EQUIPOS Y EQUIPAMIENTO, GASTOS DE INSPECCIÓN, ETC.-*

### **DESCRIPCIÓN**

La CONTRATISTA suministrará todos los medios de locomoción y transportará sus equipos, repuestos, etc. al lugar de la construcción y las canteras de procedencia del material y adoptará las medidas necesarias a fin de comenzar la ejecución de los distintos ítems de la Obra dentro de los plazos previstos, incluso la instalación del obrador y oficinas que considere necesarias para sus operaciones y provisión de los equipos e instalaciones solicitados para la inspección.

El contratista deberá proveer, instalar, mantener, desmontar y retirar el o los obradores necesarios para poder realizar la construcción de la obra objeto del presente Pliego, así como todas sus partes, elementos e instalaciones que los constituyan.

### **REQUISITOS**

#### **Terrenos para obrador**

Tendrá a su cargo el pago de los derechos de arrendamiento de los terrenos necesarios para la instalación de los obradores y deberá cumplir en todo momento con las Ordenanzas municipales vigentes, durante la ejecución de la obra y hasta la recepción definitiva de la misma.

El contratista será el único responsable por los daños y perjuicios que pudieren ocasionarse como consecuencia de la ocupación temporaria de la propiedad debido a la falta de cumplimientos de las ordenanzas municipales y reglamentos policiales.

También cuidará la limpieza de dichos terrenos de manera de asegurar que no se obstaculice el desarrollo de los mismos, su calidad y las normas de higiene y seguridad del trabajo.

Los gastos que demanden la instalación, consumo de energía eléctrica, y cualquier otro servicio necesario para la correcta instalación del obrador y campamento serán por cuenta del contratista.

#### Oficinas y campamentos del contratista

El contratista construirá o instalará las oficinas, incluyendo la oficina para la Inspección, y campamentos que necesite para la ejecución de la obra debiendo ajustarse a las disposiciones vigentes sobre el alojamiento del personal obrero y deberá mantenerlos en condiciones higiénicas.

La aceptación por parte de la Inspección de las instalaciones correspondientes al campamento y oficinas precedentes, no exime al contratista de la obligación de ampliarlo o modificarlo de acuerdo con las necesidades reales de la obra durante su proceso de ejecución.

#### Equipos a proveer por parte de la Contratista

La Contratista deberá proveer indiscutiblemente de los siguientes equipos a la Inspección de obras, los cuales quedaran poder de la Administración incluso después de conformada el acta de recepción final de los trabajos.

#### Equipos

El equipo usado para realizar los trabajos deberá ser previamente aprobado por la Inspección, la cuál podrá exigir el cambio o retiro de los elementos que no resulten aceptables o la realización por parte de la Contratista de la inspección técnica del mismo.

Todos los elementos deben ser provistos en número suficiente para completar los trabajos en el plazo contractual no pudiendo el Contratista proceder al retiro parcial o total del mismo mientras los trabajos se encuentren en ejecución salvo aquellos elementos para los cuales la Inspección extienda autorización por escrito.

Deben ser conservados en buenas condiciones y si se observaren deficiencias o mal funcionamiento de algunos elementos durante la ejecución de los trabajos, la Inspección podrá ordenar su retiro y su reemplazo por otro igual o similar en buenas condiciones de uso.

El equipo propuesto por el Contratista para la ejecución de los trabajos, no libera a éste de la obligación de aumentarlo, modificarlo o cambiarlo si ello fuera necesario para asegurar la calidad de los trabajos y el rendimiento necesario para dar cumplimiento al Plan de Trabajos aprobado.

El Contratista notificará por escrito la fecha de ingreso de cada Equipo a obra, reservándose la Inspección el derecho de aprobarlo si lo encuentra satisfactorio.

El Contratista deberá hacer todos los arreglos y transportar el Equipo y demás elementos necesarios al lugar del trabajo con la suficiente antelación al comienzo de cualquier operación a fin de asegurar la conclusión del mismo dentro del plazo fijado.

#### Personal

El Contratista sólo empleará operarios competentes en su respectiva especialidad y en número suficiente para asegurar que la regularidad de los trabajos y el progreso de los mismos sea tal que permita el estricto cumplimiento del Plan de Trabajos.

El Contratista suministrará, por su exclusiva cuenta, todo el personal, herramientas, transporte, elementos de protección, etc. que hiciera falta para llevar a cabo los trabajos,

ensayos, pruebas, etc. que se exijan en tiempo y forma, para permitir la conclusión de los trabajos dentro del plazo fijado para ello en el Plan de Trabajos.

El personal que se afecte a la ejecución de las obras, deberá ser incorporado con arreglo a la legislación laboral vigente, debiendo encontrarse cada uno cubierto por el seguro de la ART para los eventuales accidentes y/o enfermedades laborales.

#### Materiales

El Contratista cumplimentará lo dispuesto en las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares, suministrando todos los elementos que se requieren para la ejecución de la obra.

El Contratista presentará a la Inspección, sin cargo alguno, muestras de todos los materiales a emplearse, en las cantidades necesarias para ser sometidas a los ensayos y análisis normales que correspondan y en base a los cuales serán aceptados o rechazados.

#### Prestaciones para la Inspección

El Contratista está obligado a tener en obra y colocar a disposición de la Inspección los elementos necesarios para realizar los distintos controles técnicos especificados y las prestaciones establecidas en el artículo respectivo.

#### Omisión de especificaciones

La omisión aparente de especificaciones o planos referentes a detalles, o la omisión aparente de la descripción detallada concerniente a determinados puntos, será considerada en el sentido de que sólo debe prevalecer, la mejor práctica general establecida, y también que, únicamente, se emplearán materiales y mano de obra de primera calidad. Todas las interpretaciones de las especificaciones de esta obra, se harán sobre la base del espíritu que se desprende de lo establecido en este Artículo.

## **1. PAVIMENTO DE HORMIGON ARMADO Y SIMPLE. PAVIMENTO ARTICULADO**

### **MOVIMIENTO DE SUELOS**

### **TRABAJOS PRELIMINARES. DESBOSQUE, DESTRONQUE Y LIMPIEZA DEL TERRENO**

#### DESCRIPCIÓN

Este trabajo comprende el desbosque, destronque, desenraizado, desmonte de arbustos, desmalezamiento y limpieza del terreno dentro de los límites de todas las superficies destinadas a la ejecución de desmontes, terraplenes, abovedamientos, cunetas, y zanjas.

El Contratista deberá realizar las actividades de Desbosque, Destronque y Limpieza del terreno, en el marco de la legislación provincial vigente. Este trabajo no recibe pago alguno

#### METODO CONSTRUCTIVO

Antes de iniciar trabajo alguno de movimiento de suelos, los troncos, los árboles y arbustos que señale la inspección, se extraerán con sus raíces, hasta la profundidad mínima de 0.30 m.

El corte de vegetación previamente dispuesto debe hacerse con herramientas adecuadas para evitar daños en los suelos en zonas aledañas y daños a otra vegetación cercana.

Estará incluida en este ítem, la remoción de los alambrados existentes dentro de la zona del camino.

Todos los productos del desbosque, destronque y limpieza del terreno quedaran de propiedad del Contratista.

Toda excavación resultante de la remoción de árboles, arbustos, troncos, raíces y demás vegetación, será rellena con material apto, el cual deberá apisonarse hasta obtener un grado de compactación no menor que la del terreno adyacente. Este trabajo no será necesario en las superficies que deban ser excavadas con posterioridad para la ejecución de desmontes, prestamos, zanjas, etc.

El Contratista será responsable único por los daños que dichas operaciones puedan ocasionar a terceros o al medio ambiente.

## **1.1. APERTURA DE CAJA. -**

### **1.1.1. DESCRIPCIÓN**

Se designará así al trabajo de remoción, levantamiento, carga y transporte de los suelos de todo tipo, incluso materiales cualquiera sea su índole, que al momento de licitarse los trabajos se hallen situados dentro de la zona de obras y de proyecto y ubicados en la superficie del terreno natural o bajo la misma, incorporados en el espesor del manto que resulte necesario remover para la total y correcta ejecución del proyecto que se licita, y en un todo de acuerdo con los planos que conforman el mismo.

La distancia de transporte de los excedentes será de diez (10) kilómetros dentro del radio urbano.

Comprenden dichos trabajos: el replanteo previo al comienzo de las obras de planialtimetría del área, su amojonamiento y documentación gráfica correspondiente, la limpieza previa del terreno en el ancho y longitud de proyecto, remoción y levantamiento de estructuras existentes y la remoción y levantamiento de suelos de cualquier tipo.

La presencia de agua durante las tareas de excavación, cualquiera sea su origen y causa deberá ser eliminada por el contratista mediante procedimiento adecuado, el cuál deberá ser sometido a consideración de la inspección de obra.

El equipo por utilizar será el más apropiado a juicio del contratista y aprobado por la inspección. El contratista está obligado a recabar toda la información previa respecto a la existencia de instalaciones de cualquier tipo a fin de tomar las previsiones del caso.

Los trabajos de achique, tablestacados, defensas, etc, que resulten necesarios realizar a juicio de la inspección estarán incluidos en el precio unitario de este ítem.

El trabajo consiste en la extracción de suelo y de materiales subyacentes que puedan ser removidos o excavados con cierta facilidad por palas mecánicas o retroexcavadoras, con la colaboración, si fuera necesario, del escarificado previo de una moto niveladora, en el volumen necesario para llegar al nivel indicado en los planos. Además, comprende la carga, transporte, descarga en el lugar de acopio autorizado por la Inspección dentro de la zona de obras o hasta una distancia de 10Km, para su utilización en la construcción de rellenos, o su disposición final en el lugar que indique la Inspección en caso de no utilizarse este material para la obra.

El destino del material producto de las tareas de excavación de caja será fijado exclusivamente por la Inspección, en función de las características de este y de su aptitud para conformar relleno o capas granulares, en caso de que sea apto podrá ser utilizado en las mezclas para el paquete estructural y otros.

### **1.1.2. METODO CONSTRUCTIVO**

En principio no se impondrán restricciones al Contratista en lo que respecta a medios y sistemas de trabajo a emplear para ejecutar las excavaciones, pero ellos deberán ajustarse a

las características del terreno en el lugar y a las demás circunstancias locales. No obstante, la Inspección podrá ordenar al Contratista las modificaciones que estime convenientes.

El Contratista será único responsable de cualquier daño, desperfecto, o perjuicio directo o indirecto, que sea ocasionado a personas, a las obras mismas o a edificaciones e instalaciones próximas, derivado del empleo de sistemas de trabajo inadecuados y de falta de previsión de su parte.

La Municipalidad será responsable solamente por hechos fortuitos o de fuerza mayor.

Todos los materiales aptos, producto de las excavaciones, serán utilizados en la medida de lo posible en la formación de rellenos y en todo otro lugar de la obra indicado en los por la Inspección.

Los depósitos de materiales deberán tener apariencia ordenada y no dar lugar a perjuicios en propiedades vecinas.

Las superficies de las cajas para pavimentos serán excavadas y perfiladas conformes los planos de proyecto. Se conducirán los trabajos de excavación, en forma de obtener una sección transversal terminada de acuerdo con el proyecto. No se deberá salvo orden expresa de la Inspección, efectuar excavaciones por debajo de las cotas de proyecto indicadas en los planos. La Inspección podrá exigir la reposición de los materiales indebidamente excavados estando el Contratista obligado a efectuar este trabajo por su exclusiva cuenta de acuerdo con las especificaciones y órdenes que al efecto imparta la misma.

### **1.1.3 FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO**

La medición del ítem se realizará por metro cubico (m<sup>3</sup>) de material removido, y se pagará por metro cubico (m<sup>3</sup>) al precio unitario de contrato establecido para el correspondiente ítem.

Dicho precio será compensación total por toda la mano de obra, materiales y equipos a utilizar, herramientas, adopción de medidas de precaución, carga, transporte, descarga, conservación y vigilancia de los mismos y toda otra operación necesaria para una correcta y completa ejecución del ítem de acuerdo a lo especificado, planos respectivos e instrucciones de la Inspección.

## **1.2. PREPARACIÓN Y COMPACTACION DE LA SUBRASANTE**

### **1.2.1 DESCRIPCIÓN**

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

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

### **1.2.2. METODO CONSTRUCTIVO**

La subrasante será CONFORMADA Y PERFILADA de acuerdo con los perfiles indicados en los planos u ordenados por la Inspección y luego el Contratista adoptará el procedimiento constructivo que le permita lograr la correcta uniformidad de suelo por medio de rastras o equipos similares para luego obtener la densidad exigida en el punto 3.5 para los 0,15 metros superiores del terraplén. El mismo deberá prever que puede resultar necesario realizar la extracción de hasta los 0,30 metros superiores y proceder luego al escarificado y recompactación de la base de asiento resultante, previo a la recolocación y compactación del material extraído. El material que en alguna parte de la subrasante demuestre que no puede ser

satisfactoriamente compactado deberá ser totalmente excavado y reemplazado por suelo apto extraído y transportado de los sitios elegidos por el Contratista y aprobado por la Inspección.

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

### **1.2.3. CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN**

LA INSPECCIÓN HARÁ LAS DETERMINACIONES NECESARIAS PARA VERIFICAR EL GRADO DE COMPACTACIÓN DE LA SUBRASANTE y el fondo de la caja para ensanche que deberá tener, en los 0,15 metros superiores, la densidad correspondiente al ensayo previo de compactación indicado en el punto 3.5., para cada tipo de suelo.

El perfil transversal de la subrasante, se construirá de acuerdo con las indicaciones de los planos o con las que en su reemplazo disponga la Inspección, admitiéndose las siguientes tolerancias: Diferencias de cotas entre ambos bordes de los tramos rectos, no mayor del cuatro por mil (4‰) del ancho teórico de la subrasante. En los tramos de camino en curva, el perfil será un plano cuya inclinación estará dada por el peralte proyectado o establecido por la Inspección, con una tolerancia en exceso o en defecto de cinco por mil (5 ‰).

La flecha por dar al perfil de la subrasante será la indicada en los planos o la establecida por la Inspección, admitiéndose una tolerancia del 10% en exceso y el 5% en defecto.

El perfil transversal de la subrasante se verificará en toda la longitud de la obra, con los intervalos que la Inspección juzgue conveniente. El control de bordes deberá efectuarse con anterioridad al control de la flecha.

Toda diferencia que sobrepase la tolerancia establecida, deberá corregirse con anterioridad a la realización de los controles de flechas.

### **1.2.4. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO**

La medición del ítem se realizará por metro cubico (m<sup>3</sup>) de material trabajado, y se pagará por metro cubico (m<sup>3</sup>) al precio unitario de contrato establecido para el correspondiente ítem.

Dicho precio será compensación total por toda la mano de obra, materiales y equipos a utilizar, herramientas, adopción de medidas de precaución, carga, transporte, descarga, conservación y vigilancia de estos y toda otra operación necesaria para una correcta y completa ejecución del ítem de acuerdo a lo especificado, planos respectivos e instrucciones de la Inspección

## **1.3. BASE Y SUB-BASE DE SUELO CALCÁREO CON CEMENTO**

### **1.3.1. DESCRIPCIÓN**

Los trabajos consisten en la ejecución de una base formada por suelo y cemento portland. El espesor mínimo de la base será de 20 cm, con diseño para satisfacer una resistencia mecánica a C.S. característica de 20 kg/cm<sup>2</sup>; durabilidad satisfactoria al ensayo de secado y mojado alternativo DNV; tenor mínimo de cemento 80 kg por cada metro cubico de suelo a incorporar.; sin aditivos activos químicamente; densidad de compactación seca mínima igual al 100% de T99; hinchamiento máximo de la mezcla de suelo sin cemento 1%; con uniformidad de mezclado en planta y lapso de tiempo máximo de 3 horas desde el humidificado al fin del compactado; curado mínimo de 48 horas o riego asfáltico de 0,5 lts./m<sup>2</sup> al finalizar la compactación.

Se prohíbe expresamente el uso de suelo calcáreo – cemento, sin inclusión de material granular,

por tener el suelo calcáreo alta superficie específica, agravada por su variación entre el maquinado, lo que implica altos tenores de cemento, originando al mismo tiempo inconvenientes por la generación de grandes contracciones de fragüe.

Los materiales a utilizar en la construcción de la Base y sub-base cumplirán con los siguientes requisitos:

- El suelo a emplear será suelo calcáreo de yacimiento provisto por el Contratista, aprobado por la Inspección correspondiente a la clasificación A2-4 de la clasificación HRB, que cumplirá con las siguientes condiciones:
- No presentará más del 2% en peso de residuos, restos vegetales, animales, desechos industriales o domésticos ni materias en proceso de descomposición.
- No presentará un índice plástico mayor al 8%, presentará un valor soporte relativo C.B.R. mayor o igual a 90%. Los valores soporte corresponderán a las densidades mínimas exigidas en la compactación del 100% para la base y sub-base, respecto de la densidad seca máxima obtenida en el ensayo Proctor T99.

### **1.3.2. MÉTODO CONSTRUCTIVO**

Las capas serán de espesor uniforme y cubrirán el ancho total que les corresponda en el terraplén compactado, debiendo perfilarse convenientemente.

Cuando el suelo se halle en forma de terrones los panes de suelos y terrones grandes deberán romperse con rastras de discos o dientes o por otros medios mecánicos adecuados de manera de que, antes de ingresar el equipo de compactación, el cien por ciento (100 %) del suelo pase por el tamiz 1".

La Contratista deberá informar a la Inspección con antelación de 24 horas el inicio de las tareas de carga y mezcla de los materiales.

La mezcla: será obligación el uso de RASTRAS DE DISCOS PARA CONFORMAR Y HOMOGENIZAR LA MEZCLA ENTRE SUELO Y CEMENTO

Cada capa de suelo interviniente en la formación de terraplenes deberá ser compactada hasta alcanzar el porcentaje de densidad que a continuación se indica con respecto a la densidad máxima establecida para el ensayo Proctor Standard T-99.

El contenido de la humedad de los suelos a colocar en el terraplén será el adecuado para lograr la compactación exigida. En el caso que los suelos posean un elevado contenido de humedad, los trabajos se suspenderán hasta que los mismos hayan perdido el exceso de humedad, depositándolos donde puedan secarse, hasta obtener una humedad adecuada para su colocación y mezclado. En cambio, cuando los suelos estuvieran demasiado secos, se efectuará el humedecimiento de estos, exigiéndose que como mínimo será mayor o igual, que la humedad óptima correspondiente disminuida en dos unidades porcentuales.

Las tareas deberán realizarse de forma tal que no se produzcan daños a terceros o instalaciones existentes; en caso de daños a terceros el Contratista será el único responsable.

Para la terminación y presentación de las superficies, será OBLIGATORIO EL USO DE UN EQUIPO DE COMPACTACIÓN TIPO "RODILLO LISO".

### **1.3.3. ENSAYOS IN-SITU**

Una vez pasadas como mínimo 48hs. de fraguado del suelo-cemento, se deberán realizar los ensayos de densidad mediante Proctor Standard T99 tomándose COMO MINIMO CUATRO (4) muestras por cuadra. En cualquier caso, la inspección podrá solicitar un mayor número de muestras si lo considera necesario.

### **1.3.4. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO**

La medición del ítem se realizará por metro cubico (m<sup>3</sup>) de material trabajado, y se pagará por metro cubico (m<sup>3</sup>) al precio unitario de contrato establecido para el correspondiente ítem.

Dicho precio será compensación total por toda la mano de obra, materiales y equipos a utilizar, herramientas, adopción de medidas de precaución, carga, transporte, descarga, conservación y

vigilancia de los mismos y toda otra operación necesaria para una correcta y completa ejecución del ítem, de acuerdo a lo especificado en los respectivos planos e instrucciones de la inspección.

#### **1.4 HORMIGON SIMPLE Y ARMADO**

##### **1.4.1.1. NATURALEZA DE LA OBRA**

Son todas las obras necesarias para la construcción de estructuras de Hormigón de Cemento Portland, de acuerdo a las presentes especificaciones, las particulares de las obras, las complementarias o modificatorias, y al proyecto de las obras materializado en planos adjuntos.

##### **1.4.2. DE LOS MATERIALES A UTILIZAR**

###### **1.4.2.1. GENERALIDADES**

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

La comprobación de incumplimiento de las exigencias de calidad establecidas, faculta a la Inspección de Obra a rechazar los materiales cuestionados, y a ordenar al Contratista el inmediato retiro de la obra u obrador de la totalidad de dichos materiales. 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 realizadas con cargo al Contratista. -

Los materiales que, habiendo sido aprobados, se tornarán, por cualquier causa inadecuados para el uso en obra, no serán utilizados. -

En el caso de que para un determinado material no se hubiesen indicado las especificaciones que deban satisfacer, queda sobreentendido que aquel cumplirá los requisitos establecidos en las especificaciones del INSTITUTO ARGENTINO DE RACIONALIZACION DE MATERIALES "I.R.A.M." o en su defecto las correspondientes de la SOCIEDAD AMERICANA DE ENSAYO DE MATERIALES "A.S.T.M." o de la ASOCIACION AMERICANA DE FUNCIONARIOS PUBLICOS VIALES "A.A.S.H.T.O."

###### **1.4.2.2. CEMENTO PORTLAND**

###### **1.4.2.2.1. CALIDAD**

El material ligante a utilizar será el Cemento Portland, de fragüe normal, de marca aprobada, que reúna las condiciones exigidas por las normas vigentes dictadas por el Poder Ejecutivo Nacional para su recepción en Obras Públicas. El Cemento Portland de fragüe rápido podrá ser utilizado en casos excepcionales, reparaciones, cierre de zanjas, etc., pero su uso requiere de la previa conformidad de la Inspección de Obra. -

###### **1.4.2.2.2. MEZCLA DE DIFERENTES CLASES O MARCAS DE CEMENTO**

No se admitirá la mezcla de clases o marcas de cementos distintos, así como tampoco la mezcla de cementos de igual clase o procedencia de distintas fábricas. -

###### **1.4.2.2.3. ALMACENAJE**

El cemento deberá almacenarse bajo cubierta bien protegido de la humedad o intemperie en un depósito que reúna las condiciones para ello. -

Cuando se utilicen cementos de distintas marcas, el Contratista los acopiará apilándolos separadamente por marcas como así por fábricas. -

El apilado se realizará en forma tal que sea factible el acceso para identificar o inspeccionar los distintos cargamentos almacenados. -

Cuando se utilice cemento provisto a granel, el mismo deberá almacenarse en silos adecuados que aseguren la protección del material, no admitiéndose en un mismo silo el acopio de cemento de distintas procedencias o marcas. –

### **1.4.3. AGREGADO FINO**

#### **1.4.3.1. ORIGEN Y NATURALEZA**

El agregado fino estará constituido por arena silícea o granítica, o una combinación de ambas y presentará partícula fuerte, dura, durable y limpias, libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas blandas o laminares, álcalis, musgos, arcillas, materias orgánicas, y materias deletéreas. –

#### **1.4.3.2. PUREZA DEL AGREGADO FINO**

No deberá observarse en el agregado la presencia de arcilla y otras materias extrañas en un porcentaje superior al 4% en peso. -

El contenido de sustancias perjudiciales no excederá de los siguientes límites:

Terrones de arcilla	1% en peso
Carbón de Lignito	0,5% en peso
Material que pasa el tamiz IRAM N° 200 vía húmeda	3% en peso
Otras sustancias perjudiciales	1% en peso

#### **1.4.3.2. GRANULOMETRIA DEL AGREGADO FINO**

La arena será bien graduada de grueso a fino y su composición granulometría deberá responder a la dosificación correspondiente. –

#### **1.4.3.3. ACOPIO DEL AGREGADO FINO**

El agregado fino proveniente de fuentes distintas no será almacenado en la misma pila ni usado alternadamente en la misma clase de obras o mezclas sin autorización previa y escrita de la Inspección de Obra. –

### **1.4.4. AGREGADO GRUESO**

#### **1.4.4.1. ORIGEN, NATURALEZA Y CARACTERISTICAS**

El agregado grueso será piedra triturada, de naturaleza granítica u otro material inerte aprobado por la Inspección de Obra. Se compondrá de partículas duras, resistentes y durables, libre de cualquier cantidad perjudicial de capas o materias adheridas, admitiéndose solamente un contenido máximo de arcilla y materias extrañas del 3% en peso.

No contendrá sustancias perjudiciales en exceso de los siguientes límites:

Terrones de arcilla	0,25% en peso
Carbón de Lignito	1% en peso
Fragmentos blandos	3% en peso
Material que pasa el tamiz IRAM N° 200 vía húmeda	1% en peso

#### **1.4.4.2. RESISTENCIA A LA COMPRESION**

La roca de origen del agregado grueso presentará un resistencia a la compresión no menor de 500 kg./cm<sup>2</sup>.-

#### **1.4.4.3. GRANULOMETRIA DEL AGREGADO GRUESO**

El agregado grueso estará graduado de forma que su granulometría se ajuste a los siguientes límites:

Pasar por criba o tamiz	51 mm. ( 2" ) -----	100%
-------------------------	---------------------	------

38 mm. (1½") -----	80% a 100%
25 mm. (1") -----	35% a 75%
13 mm. (½") -----	10% a 45%
4,8 mm. (Nº 4) -----	5% a 10%

Los tamices indicados corresponden a la serie I.R.A.M., designación 1.501 y sus correspondientes de la serie A.S.T.M., designación E. 11. 58.

#### **1.4.4.4. ACOPIO DEL AGREGADO GRUESO**

El agregado grueso proveniente de fuentes distintas no será almacenado en la misma pila ni usado alternadamente en la misma clase de obra o mezclado sin autorización previa y escrita de la Inspección de Obra.

Igualmente, cuando se acopien agregados que respondan a distintas clasificaciones granulométricas, el mismo se realizará en pilas separadas y su mezcla a los fines de cumplimentar la granulometría exigida en este Pliego, se hará en el momento de confeccionar el hormigón.

#### **1.4.5. AGUA**

El agua a utilizarse en la preparación del hormigón, y en todo trabajo relacionado con la ejecución de la obra, ha de ser limpia, libre de ácidos, aceites, sales u otras sustancias que puedan ser perjudiciales al Cemento Portland, debiendo contar con la aprobación de la Inspección de Obra, la que podrá hacer realizar las determinaciones que estime necesarias para lograr establecer su calidad. -

A los fines de conservar su limpieza, el Contratista utilizará para su traslado cañería y mangas adecuadas en cantidad suficiente para disponer de la misma en el sitio en que va a usarse y con su interior limpio y libre de sustancias extrañas que pudieran ser arrastradas por el agua. -

Se considerará aceptable el agua potable. Para que el agua sea utilizable deberá cumplir los requisitos de la norma I.R.A.M. Nº 1.601.

#### **1.4.6. HORMIGON DE CEMENTO PORTLAND**

##### **1.4.6.1. DEFINICION Y CONDICIONES GENERALES**

El hormigón de Cemento Portland está constituido por una mezcla homogénea de los siguientes materiales: Cemento Portland, agregado grueso, agregado fino y agua. -

La mezcla será de calidad uniforme, y su transporte, colocación, compactación y curado se realizarán de tal manera que aseguren que la estructura resulte compacta, de textura uniforme, resistente y durable, y que cumpla en un todo con los requisitos establecidos en estas especificaciones. -

En consecuencia y de acuerdo con lo anteriormente expresado, el hormigón endurecido estará libre de vacíos motivados por la segregación de los materiales o por defectuosa colocación y/o compactación. -

En general estará libre de todo defecto que facilite la destrucción de la estructura por acción de los agentes atmosféricos o por las condiciones a que aquella se halle sometida durante su uso. -

Las losas o parte de ellas que resultaren defectuosas en el sentido indicado, como así mismo aquellas que no cumplan los requisitos establecidos en los planos, serán demolidas y reemplazadas por el Contratista, a indicación de la Inspección de Obra sin derecho a obtener compensación alguna. -

##### **1.4.6.2. CALIDAD DEL HORMIGON**

El Contratista será el único responsable si el hormigón colocado en obra no satisface las exigencias de estas especificaciones. -

Los hormigones que se coloquen en obra, tendrán las siguientes características:

#### **1.4.6.3. RESISTENCIA CILINDRICA A LA ROTURA A LA COMPRESION**

La resistencia específica a compresión simple del hormigón, para un cemento de calidad CP40 a los 28 días de edad y para la relación de h/d de las probetas, estará en un todo de acuerdo a lo dispuesto por el reglamento CIRSOC 201, edición 2005.

**SE DEBERÁN REALIZAR UNO (3) PROBETAS POR CADA MIXER DE HORMIGON QUE SE VA A UTILIZAR Y SE ENSAYARAN SEIS (6) POR CADA 300 METROS CUADRADOS DE PAVIMENTO, CONSIDERANDO AMBAS MANOS.**

#### **1.4.6.4. RELACION AGUA - CEMENTO**

El Contratista regulará la cantidad de agua necesaria para confeccionar el hormigón, teniendo en cuenta el contenido de humedad de los agregados, de manera de ajustar la relación agua - cemento a la establecida en la fórmula aprobada. Para ello y cuando las circunstancias lo exijan, procederá a la determinación del contenido de humedad de los agregados en base a lo cual ajustará el volumen de agua a incorporar a la mezcla. –

#### **1.4.6.5. CONSISTENCIA Y TRABAJABILIDAD DE LAS MEZCLAS**

La consistencia del hormigón será determinada por medio del cono de asentamiento según norma I.R.A.M. 1.536 o A.S.T.M. C. 143-66. El asentamiento medido por este método, estará comprendido dentro de los siguientes límites:

De 5 a 7 cm. cuando se trate de mezclas que deben compactarse mediante procedimiento manual.

De 2 a 5 cm. cuando la mezcla se compacte utilizando vibración mecánica de alta frecuencia.

El Contratista controlará mediante determinaciones frecuentes, la consistencia de la mezcla, y tratará de que la misma se mantenga dentro de los límites establecidos, a efectos de producir un hormigón uniforme. La Inspección de Obra rechazará toda remesa de hormigón que resulte apreciablemente más húmeda o seca que lo correspondiente al asentamiento admitido.

#### **1.4.6.6. DOSIFICACION DEL HORMIGON**

Las proporciones de agua, cemento y agregados deberán ser tales que satisfagan los requisitos exigidos en este Pliego.

El contenido unitario de cemento deberá ser como mínimo de 350 kg./m<sup>3</sup>.

El Contratista solicitará por escrito a la Inspección de Obra la aprobación de la dosificación propuesta y de los materiales a utilizar con una antelación de cinco días a la fecha de hormigonado.

El Contratista es el único responsable si el hormigón elaborado con materiales aprobados no satisface las exigencias especificadas, una vez colocado en obra.

En un lugar visible de la planta de medición de los materiales, en forma clara y a la vista del operador encargado del manejo de aquella, se indicarán las cantidades de materiales componentes en Kg. que integrarán cada metro cúbico de hormigón compactado de las distintas clases o tipos, y cada pastón de hormigón. Asimismo, se indicarán, de acuerdo con el detalle que sigue, las demás informaciones que permitan identificar, el tipo y características principales del hormigón que se elabore:

- Resistencia característica del hormigón.
- Consistencia (asentamiento) del hormigón fresco.
- Razón agua / cemento del hormigón, en masa.
- Contenido de agua.
- Tipo y cantidad de cemento por cada m<sup>3</sup> de hormigón.
- Tipo y cantidad de agregado fino por cada m<sup>3</sup> de hormigón.
- Tipo y cantidad de agregado grueso por cada m<sup>3</sup> de hormigón.

- Tipo, marca y cantidad de cada aditivo.
- 

#### **1.4.6.7. MANUFACTURACION DEL HORMIGON**

El hormigón será mezclado hasta obtener una distribución uniforme de todos sus materiales componentes, en especial del cemento y de los aditivos, y una consistencia uniforme en cada porción del pastón.

La operación se realizará únicamente en forma mecánica y estará a cargo de un operador experimentado, capaz de producir hormigón de la consistencia especificada, dentro de las tolerancias establecidas en la tabla 9 del artículo 6.6.3.10.f. del Reglamento CIRSOC.

Solo se mezclará la cantidad de hormigón necesaria para su empleo inmediato en el moldeo de las estructuras.

Para las hormigoneras de tipo convencional, el tiempo de mezclado, para pastones de hasta 1 m<sup>3</sup>, no será menor de 90 segundos contados a partir del momento en que todos los materiales y el total del agua de mezclado, ingresen al tambor de la hormigonera. Siempre que se demuestre que con los equipos disponibles se puede lograr un hormigón con las condiciones de uniformidad y resistencias exigidas, con 60 segundos de mezclado, este será el tiempo mínimo.

Para capacidades útiles mayores que la indicada, el tiempo de mezclado se incrementará en 15 segundos por cada 750 dm<sup>3</sup> o fracción menor en exceso.

Si los tiempos mínimos de mezclado establecidos fuesen insuficientes para asegurar la homogeneidad del hormigón se los incrementará en lo necesario para lograr la uniformidad deseada sin signos de segregación. Para hormigoneras de capacidad útil de hasta 2 m<sup>3</sup>, el tiempo de mezclado máximo, en condiciones normales de trabajo y ambientales, no excederá de 5 minutos. Para capacidades útiles mayores, el tiempo máximo de mezclado no excederá del tiempo indispensable para que se obtenga un hormigón uniforme.

**El mezclado manual queda expresamente prohibido.** Solo será tolerado en casos excepcionales, para pequeños volúmenes de hormigón de resistencias características de hasta 80 Kg./ cm<sup>2</sup> a la edad de 28 días, o para completar el moldeo de un elemento estructural en caso de desperfecto de la hormigonera.

#### **1.4.7. EQUIPO PARA LA ELABORACION DEL HORMIGON**

##### **1.4.7.1 DOSAJE**

El Contratista podrá realizar el dosaje de hormigón utilizando dispositivos especiales a propósito para ello. Tales dispositivos permitirán dosificar los distintos tipos de agregados para lo cual, tanto los depósitos como las tolvas estarán divididas en compartimentos en cantidad igual a la de tipos de agregados a utilizar. La dosificación que se realizará en peso, se llevará a cabo, mediante el uso de balanzas cuyo funcionamiento sea normal y exacto. Las puertas de descarga de la tolva estarán dispuestas de manera que su cierre se efectúe automáticamente, una vez producida la evacuación del material.

##### **1.4.7.2 HORMIGONERAS**

Serán de funcionamiento mecánico, fijas o móviles y de una capacidad tal que guarde relación con la magnitud de las obras a realizar. Deberán tener indicado en lugar visible su máxima capacidad de carga según la especificación de su fabricante. Su velocidad de mezclado será constante y deberán estar equipados con un dispositivo aprobado para regular el tiempo de mezclado, que actuará automáticamente trabando el cierre de la descarga durante el tiempo íntegro de mezclado, librándolo a su terminación. El dispositivo estará asimismo equipado con un mecanismo sonoro que advierta cada vez que la traba del cierre de descarga desaparece. Deberán poseer además equipo de dosificación de agua para empaste que surtirá automáticamente el tambor de mezcla de la cantidad de agua necesaria para el mezclado. Este

equipo deberá apreciar el litro y estará arreglado de manera que su exactitud de medida, no esté afectada por las variaciones de presión en la cañería de agua ni por inclinación de la hormigonera en cualquier dirección. El equipo además asegurará la provisión exacta del agua requerida. Su funcionamiento defectuoso o con fallas implica la suspensión automática de la hormigonera, hasta tanto se reparen los defectos o fallas mencionadas.

No se permitirá el uso de hormigoneras cuyas paletas hayan sufrido un desgaste superior al 15% de su tamaño original.

La Inspección de Obra, juzgará si la capacidad de la hormigonera que presente el Contratista, es suficiente para cumplir un programa mínimo de trabajos compatible con los plazos de ejecución, y formulará al Contratista los requerimientos, que, a su juicio, sean necesarios y que este cumplirá en término más breve posible.

### **1.4.7.3. TRANSPORTE DEL HORMIGON A LA OBRA**

#### **1.4.7.4. DISPOSICIONES GENERALES**

Durante el transporte del hormigón a la obra se adoptarán las disposiciones y cuidados necesarios para que llegue al obrador con la mayor rapidez posible después de finalizado el mezclado, sin segregación de sus materiales componentes pérdidas de los mismos, contaminación con materias extrañas ni agregados de cantidades adicionales de agua, en exceso de la que corresponde al tipo o clase de los hormigones de que se trate. En general, se lo protegerá contra cualquier efecto climático perjudicial.

En tiempo caluroso, la temperatura del hormigón fresco en el momento de la descarga del vehículo de transporte, será menor de 30°C, respecto de las temperaturas correspondientes al hormigonado en tiempo frío.

En el momento de su descarga en obra, el hormigón tendrá el asentamiento especificado.

#### **1.4.7.5. TRANSPORTE EN CAMIONES SIN DISPOSITIVOS MEZCLADORES**

El hormigón podrá ser transportado desde el lugar de su elaboración hasta el obrador, mediante vehículos de transporte desprovistos de dispositivos agitadores que tendrán cajas metálicas, lisas, estancas y preferentemente de aristas y vértices redondeados. Estarán provistos de puertas que permitan controlar la descarga del hormigón, y de los medios o cubiertas necesarias para protegerlos contra las acciones climáticas y contra toda posibilidad de contaminación con sustancias extrañas. Dichos vehículos deberán ser sometidos a la aprobación de la Inspección de Obra previamente a la iniciación de las tareas de transporte.

Estos vehículos deben ser completamente descargados antes de que transcurran, como máximo 30 minutos después de la finalización del mezclado del hormigón. Este al ser descargado, deberá tener una uniformidad de composición determinada, sin presentar signos de segregación. En época de tiempo caluroso o en condiciones que favorezcan el endurecimiento prematuro del hormigón, la Inspección de Obra establecerá tiempos máximos de descarga menores que el especificado según sea el tiempo de fraguado inicial del hormigón (I.R.A.M. 1.662) correspondiente al momento considerado. Cuando se autorice el empleo de aditivos retardadores, se procederá con criterio similar.

En ningún caso la distancia máxima de transporte, realizada en estas condiciones, excederá de 5 Km. Por razones de segregación, dicha distancia máxima tendrá especialmente en cuenta la lisura del camino por donde circulará el vehículo.

#### **1.4.7.6. TRANSPORTE DEL HORMIGON MEDIANTE EQUIPOS MEZCLADORES**

Los citados vehículos cumplirán las condiciones establecidas en la norma I.R.A.M. 1.666.

Si el hormigón se ha mezclado completamente en la planta central fija o moto hormigonera, habiéndose cumplido con 100 revol./min. como velocidad de mezclado, al realizar el transporte las revoluciones que excedan de dicha cifra tendrán velocidad de agitación.

Cuando la moto hormigonera llega al obrador con el tambor girando a velocidad de agitación, antes de proceder a la descarga, se realizará un remezclado del hormigón con la velocidad de

giro del tambor correspondiente al mezclado. El número mínimo de vueltas será el que asegure la uniformidad de composición del hormigón, sin evidenciar signos de segregación de los materiales, y en ningún caso será menor de 25 vueltas.

La descarga total de los vehículos deberá producirse antes de que transcurran 90 minutos contados a partir del momento en que el agua se puso en contacto con el cemento o con los agregados húmedos, o antes de que se alcance el límite de 300 revoluciones a partir del momento indicado, lo que ocurra primero.

En tiempo caluroso o en condiciones que favorezcan el endurecimiento prematuro del hormigón, la Inspección de Obra podrá reducir adecuadamente el tiempo indicado anteriormente, teniendo en cuenta el tiempo de fraguado inicial del hormigón (I.R.A.M. 1.662 correspondiente al momento considerado).

#### **1.4.7.7. MANIPULEO Y TRANSPORTE DEL HORMIGON EN OBRADOR**

El hormigón será conducido desde la hormigonera, o desde el lugar de descarga del camión mezclador, hasta el lugar de su colocación definitiva en los encofrados, con la mayor rapidez posible y sin interrupciones. Para ello se emplearán únicamente métodos y procedimientos que eviten la segregación del mismo y la pérdida de sus materiales componentes, asegurando el mantenimiento de la calidad especificada. La composición del hormigón será adecuada para obtener la uniformidad de composición del hormigón fresco a que se ha hecho referencia anteriormente.

El tiempo transcurrido entre los momentos de llegada de dos pastones consecutivos de hormigón del mismo tipo, al lugar de su colocación en los encofrados, no excederá de 20 minutos.

#### **1.4.8. PREPARACION DE BASES**

La construcción de estructuras tipo pavimentos o veredas u otra estructura similar se llevará a cabo sobre un suelo seleccionado debidamente compactado de ancho y espesor especificado en el proyecto.; sobre un compactado previo del suelo natural.

#### **1.4.9. COLOCACION DE MOLDES**

Los moldes a utilizar en el desarrollo de la obra serán metálicos, rectos libres de toda ondulación y en su coronamiento no se admitirá desviación alguna.

Antes de su empleo, el Contratista someterá a examen de la Inspección de Obra los moldes a utilizar, la que los aprobará siempre que encuadren con lo que prescriben estas especificaciones. –

#### **1.4.10. ALINEACION Y NIVELES DE LOS MOLDES**

El Contratista colocará los moldes para la ejecución del cordón cuneta sobre la subrasante firme y compactada conforme con el alineamiento, niveles y pendientes indicados en el proyecto.

#### **1.4.11. FIRMEZA Y ENCLAVAMIENTO DE LOS MOLDES**

Los moldes tendrán una superficie de apoyo o base, una sección transversal y una resistencia que les permita soportar, sin deformación o asentamiento, las presiones originadas por el hormigón al colocarse y el impacto y/o vibraciones de los pisones o equipos mecánicos de distribución que pudieran emplearse. Contará con un sistema de fijación que permita colocarlos y mantenerlos firmemente asegurados en el terreno, mediante estacas de acero, de manera que no sufran movimientos o asientos durante las operaciones de hormigonado.

El dispositivo de unión entre las secciones sucesivas o unidades, será tal, que impida todo movimiento o juego en tales puntos de unión, no admitiéndose resaltos o variaciones superiores a 3 mm. Tanto en el alineamiento como en la pendiente.

En las curvas se emplearán moldes preparados de manera que respondan a los radios de aquellas, (generalmente 6 m. de radio).

#### **1.4.12. LONGITUD DE MOLDES COLOCADOS**

No se permitirá la iniciación de los trabajos de hormigonado si el Contratista no tiene colocados todos los moldes correspondientes a la longitud de una cuadra.

#### **1.4.13. LIMPIEZA Y ACEITADO DE LOS MOLDES**

Los moldes para ser colocados deberán estar perfectamente limpios y una vez colocados y antes de hormigonar serán perfectamente aceitados.

#### **1.4.14. APROBACIÓN DE LA INSPECCIÓN DE OBRA**

El Contratista no hormigonará hasta tanto la Inspección de Obra no haya aprobado la colocación de los moldes.

#### **1.4.15. RETIRO DE LOS MOLDES**

El retiro de esos moldes tendrá lugar una vez que el hormigón, en ellos volcados se halle en estado de endurecimiento suficientemente avanzado, (por lo menos 12 hs.) como para impedir su deformación posterior.

A ese efecto el Contratista tendrá la cantidad de moldes suficientes como para impedir demoras en el hormigonado de los Cordones.

#### **1.4.16. COLOCACION DEL HORMIGON**

##### **1.4.16.1. OPERACIONES PREVIAS**

Las operaciones de hormigonado no serán iniciadas si la Inspección de Obra no ha verificado previamente las dimensiones, niveles, alienaciones, estanqueidad y condiciones de los encofrados, las armaduras (dimensiones y estado superficial), las superficies de fundación, los apuntalamientos de los encofrados y otros elementos de sostén, y la disponibilidad de equipos, materiales y mano de obra necesarios para realizar la colocación, compactación, terminación y curados de los elementos estructurales. La colocación del hormigón en los moldes se iniciará después que la Inspección de Obra haya dado su autorización escrita para ello. En caso de que las operaciones no sean iniciadas dentro de las 24 horas de haber sido autorizadas, se requerirá una nueva autorización para iniciarlas. Dicha autorización no exime al Contratista de su total responsabilidad, en lo que se refiere a la ejecución de las estructuras de acuerdo con lo que se establece en los planos.

Las superficies de fundación y otras superficies que se pondrán en contacto con el hormigón, se encontrarán perfectamente consolidadas, limpias y libres de aceites, grasas, materiales sueltos y sustancias extrañas. El hormigón no se colocará sin antes haber aplanado y compactado el suelo hasta un grado óptimo, y haberlo posteriormente humedecido en forma adecuada.

De las superficies internas de los encofrados se eliminará todo resto de mortero u hormigón endurecidos, así como también de las superficies de las armaduras y/o elementos metálicos que deban quedar incluidos en el hormigón.

##### **1.4.16.2. DISPOSICIONES GENERALES**

Las operaciones de hormigonado, se realizarán de acuerdo con un plan de trabajo previo que el Contratista someterá a la consideración de la Inspección de Obra antes de iniciar la colocación del hormigón. Dicha colocación se iniciará inmediatamente después de las operaciones de mezclado y transporte. En el caso del hormigón elaborado, comenzará inmediatamente después de la descarga del camión mezclador. En todos los casos el moldeo de los elementos estructurales se realizará con suficiente anticipación al momento en que el hormigón alcance el tiempo de fraguado inicial (I.R.A.M. 1.662).

El hormigón que no reúna las características especificadas, que haya alcanzado el tiempo de fraguado inicial (I.R.A.M. 1.662) o que se haya contaminado con sustancias extrañas, no será colocado en obra.

No se permitirá verter libremente el hormigón desde alturas mayores de 1,50 metros. Para alturas mayores, la operación se realizará empleando embudos y conductos cilíndricos rígidos o flexibles para conducir la vena de hormigón. El conducto se mantendrá permanentemente lleno de hormigón y el extremo inferior sumergido en la masa de hormigón fresco.

Durante las operaciones de colocación y compactación no deberá producirse el desplazamiento ni la deformación de las armaduras respecto del lugar y de las formas establecidas en los planos.

Cuando por cualquier circunstancia deba interrumpirse la construcción de la estructura durante un tiempo prolongado, se adoptarán las precauciones necesarias para proteger a las barras salientes de las armaduras contra los efectos de la corrosión. Al reiniciar los trabajos se verificará el estado de las barras procediendo a reemplazar las que presenten indicios de corrosión.

#### **1.4.16.3. COMPACTACION DEL HORMIGON**

Durante e inmediatamente después de su colocación en los encofrados, el hormigón será compactado hasta alcanzar la máxima densidad posible, sin producir su segregación, y sin que queden porciones de hormigón sin consolidar. La operación deberá permitir un llenado completo de los moldes, y la estructura terminada estará libre de acumulaciones de agregado grueso “nidos de abeja”, vacíos y otras imperfecciones que perjudiquen la resistencia, durabilidad y aspecto de aquella.

Durante el vibrado se evitará el contacto de los vibradores con el encofrado, y el desplazamiento y deformación de las armaduras respecto del lugar y formas indicadas en los planos.

Los vibradores de superficie operarán a frecuencias comprendidas entre 3000 y 4500 vibraciones por minuto. Las losas de menos de 20 cm de espesor serán preferentemente compactadas con vibradores de superficie, reglas vibratorias, etc.; de potencia adecuada, actuando en contacto directo con la superficie libre del hormigón.

Una vez alcanzado el tiempo de fraguado inicial del hormigón (I.R.A.M. 1.662), y hasta por lo menos 24 horas después de haberlo alcanzado, se evitará todo movimiento, golpe o vibración de los encofrados y de los extremos salientes de las armaduras.

#### **1.4.16.4. TERMINACION DEL HORMIGON**

El hormigón presentará, una vez compactado, una estructura densa, sin vicios y como evidencia de su compacidad no presentarán huecos, que solo se admitirán en cantidad mínima, a juicio de la Inspección de Obra y que el Contratista obturará con mortero de cemento a la mayor brevedad.

#### **1.4.17. CURADO DEL HORMIGON**

##### **1.4.17.1. GENERALIDADES**

El curado se iniciará inmediatamente después que el hormigón haya endurecido lo suficiente como para que su superficie no resulte afectada por el método de curado adoptado. Durante el período establecido, el hormigón será protegido contra un secado prematuro, evitándose la pérdida de la humedad interna. Para ello se lo mantendrá permanentemente humedecido, a una temperatura lo más constante que sea posible, protegiéndolo de las bajas temperaturas y de las acciones mecánicas que pudieran afectarlo.

Para los hormigones preparados con cemento Portland normal y estructuras de secciones donde la mínima dimensión lineal sea de 75 cm o menor, se establece como período mínimo de curado húmedo, el de 7 días, contados a partir de la colocación del hormigón.

Durante dicho período la temperatura del aire en contacto con el hormigón será mayor o igual a 10°C.

El curado podrá realizarse por humedecimiento, por aplicación superficial de compuestos líquidos para curado del hormigón u otro método previamente aprobado por la Inspección de Obra.

Sobre la superficie firme se formarán diques de tierra o arena, que se inundarán con una capa de agua de un espesor superior a 5 cm., durante un tiempo mínimo de diez (10) días, debiendo recubrirse los bordes de las losas con tierra o arena húmeda.

#### **1.4.17.2. CURADO CON TIERRA INUNDADA**

Distribuyendo uniformemente una capa de tierra o arena que se mantendrá permanentemente mojada por un plazo no menor de diez (10) días.

#### **1.4.17.3. CURADO CON COMPUESTOS LIQUIDOS**

El Contratista podrá proponer el curado mediante el recubrimiento de las superficies expuestas del firme con productos líquidos capaces de formar una película impermeable, resistente y adherente.

La eficacia de estos productos se establecerá, antes de su utilización, de acuerdo con las normas I.R.A.M. N° 1.673 y 1.675 y será controlada durante el transcurso del período de curado cuando se considere oportuno a juicio de la Inspección de Obra. El producto elegido debe acusar en el momento de su aplicación, un aspecto homogéneo y una viscosidad tal que permita su distribución satisfactoria y uniforme mediante un aparato pulverizador adecuado. Este aparato podrá ser de accionamiento manual o preferentemente mecánico y deberá llevar un tanque provisto de un elemento agitador y un dispositivo que permita medir con precisión la cantidad del producto distribuido.

#### **1.4.17.4. CURADO CON LAMINAS DE POLIETILENO Y OTRAS**

También podrá efectuarse el curado, previa autorización de la Inspección de Obra, cubriendo las superficies expuestas del hormigón con láminas de polietileno u otras características similares, siempre que el material cumpla con las normas A.S.T.M. 171 o A.A.S.H.O.M. - 171 - 70.

Las láminas deberán extenderse sobre la superficie y bordes de las losas y mantenerse en contacto con aquella colocando tierra o arena por encima, en cantidades suficientes. No deberán presentar roturas u otros daños que pudieran conspirar contra la eficacia del curado. Las láminas se mantendrán sobre el firme de hormigón por un período mínimo de diez (10) días.

#### **1.4.17.5. CURADO POR OTROS METODOS**

El Contratista podrá emplear cualquier otro método de curado, siempre que compruebe su eficacia, previa autorización de la Inspección de Obra.

#### **1.4.17.6. PLAZO Y OPORTUNIDAD DEL CURADO**

El procedimiento adoptado para el curado deberá ser aplicado cuando la superficie terminada del hormigón lo permita. Los plazos mínimos son los indicados en los apartados precedentes, cuando las condiciones de temperatura durante el tiempo de curado resulten favorables. En caso de jornadas extremadamente frías, el período de curado será prolongado en un número igual de días.

#### **1.4.17.7. LEVANTAMIENTO DE LA TIERRA DE CURADO**

Cuando se apliquen los procedimientos de los apartados 14.2. o 14.3., cumplido el plazo exigido para el curado y antes del momento en que deba habilitarse el firme, el Contratista procederá a levantar la tierra de curado, que remitirá al destino que fije la Inspección de Obra. Dicho levantamiento se hará con elementos que no ocasionen daños al firme recientemente construido.

#### **1.4.18. CONSTRUCCIÓN DE JUNTAS**

##### **1.4.18.1. GENERALIDADES**

Las juntas a construir serán del tipo y dimensiones indicadas en los planos y demás documentos del proyecto.

Las juntas transversales formarán un ángulo recto con el eje del camino y serán perpendiculares a la superficie del pavimento. En ellas, las diferencias de nivel entre las losas adyacentes, no será en ningún caso superior a 2 mm.

La ubicación de las juntas, será la que se indica en planos, y en caso de omisión, la que surja de aplicar los criterios y especificaciones de este Pliego o la que indique la Inspección de Obra.

##### **1.4.18.2. JUNTAS TRANSVERSALES DE DILATACION**

Las juntas transversales de dilatación se construirán en los puntos donde exista cambio de dirección, como por ejemplo en las esquinas. Para ellas se usará relleno premoldeado de madera, (madera blanda); fácilmente compresible de un peso específico aparente comprendido entre 320 y 500 Kg. / m<sup>3</sup>, con la menor cantidad posible de savia, suficientemente aireada y luego sometida a un tratamiento especial de protección con aceite de creosota, procedimiento supeditado al visto bueno de la Inspección de Obra.

##### **1.4.18.3. JUNTAS TRANSVERSALES DE CONTRACCION**

Entre las juntas transversales de dilatación se construirán juntas de contracción del tipo denominado de plano de debilitamiento o de grieta dirigida, distanciadas entre sí en un máximo de 4 mts. Estarán constituidas por una ranura practicada en el hormigón de un ancho que no exceda de 10 mm., y de una profundidad equivalente a la tercera parte del espesor de la losa. Estas juntas se prolongarán en los cordones. La ranura que constituye la junta se deberá realizar cuando el hormigón aún no haya iniciado su fragüe, mediante elementos o dispositivos metálicos adecuados, que deberán ser aprobados por la Inspección de Obra.

##### **1.4.18.4. JUNTAS TRANSVERSALES DE CONSTRUCCION**

Estas juntas se construirán cuando el trabajo se interrumpa por más de treinta minutos o al terminar la jornada de trabajo.

Como regla general, la interrupción de las operaciones será evitada todo lo que sea posible. Cuando estas interrupciones se producen en los lugares especialmente previstos en los planos, o cuando sucede una interrupción accidental e inevitable, una vez que el hormigón endurece y adquiere rigidez, se origina una junta de construcción, también llamada de trabajo. Entre juntas de construcción, el hormigonado de las estructuras debe realizarse en forma continua.

Las juntas de construcción se ubicarán y ejecutarán en la forma que menos perjudiquen la resistencia, estabilidad, durabilidad y aspecto de la estructura. En general se ejecutarán disponiéndolas normalmente a la dirección de los esfuerzos principales de comprensión que se desarrollen en el lugar.

Entre dos juntas consecutivas de construcción, el hormigón se colocará en forma continua.

##### **1.4.18.5. TERMINACION DE LAS JUNTAS**

Los bordes de las juntas, serán adecuadamente terminados, redondeándolos con una herramienta a propósito para ello. Antes de su sellado, el Contratista procederá al repaso

general de todas las juntas, rectificando aquellas deficiencias que por su naturaleza impidan un correcto funcionamiento de las juntas, y verificando se hayan ejecutado los bordes en la forma redondeada que se indica más arriba.

#### **1.4.18.6. JUNTAS ASERRADAS**

Las juntas de contracción podrán ser aserradas, para lo cual el Contratista dispondrá de los equipos necesarios y lo realizará en el momento adecuado para que la junta presente un corte neto, sin deformación de grietas ni irregularidades. Los equipos utilizados deberán ser aprobados por la Inspección de Obra.

#### **1.4.18.7. SELLADO DE LAS JUNTAS**

El Contratista realizará el sellado de las juntas con una mezcla de material bituminoso que será colocada en caliente una vez que las juntas hayan sido totalmente repasadas y no bien el estado del hormigón lo permitan, para obtener un perfecto vaciado del material asfáltico. No se permitirá el sellado de las juntas en los casos en que las mismas no se hallen limpias, libres de restos materiales y de toda otra obstrucción cualquiera sea su naturaleza. Previa a la ejecución del sellado, el Contratista recibirá la conformidad de la Inspección de Obra, acerca de las condiciones y terminación de las juntas.

#### **1.4.19. PROTECCION DEL HORMIGON**

##### **1.4.19.1. DURANTE LA EJECUCION**

El Contratista tomará las previsiones necesarias para proteger el hormigón mientras se esté construyendo, así como los trabajos de base o infraestructura sobre los que se han de construir de inmediato.

A tal fin se dispondrá de barreras, letreros, obstáculos, faroles, señales, etc., que impidan el tránsito de vehículos y personas en la zona de obra y sobre el firme de construcción reciente. En caso de lluvia mientras se esté hormigonado, proteger las superficies concluidas mediante arpilleras o una capa de arena de espesor suficiente extendidas sobre las mismas.

##### **1.4.19.2. DESPUES DE LA CONSTRUCCION**

Inmediatamente después de su colocación y hasta tanto adquiera resistencia suficiente el hormigón será protegido contra toda influencia desfavorable que pueda perjudicarlo. En tal sentido se lo protegerá contra un secado prematuro debido a la acción del viento, temperaturas excesivamente bajas o elevadas, lluvias, agua en movimiento, viento y sol.

También se lo protegerá contra acciones mecánicas, oscilaciones, vibraciones o sobrecargas que puedan modificar su resistencia desfavorablemente o su adherencia a las armaduras.

Una vez concluidos los trabajos de ejecución del firme de hormigón, y hasta tanto corresponda su habilitación, el Contratista tendrá, colocadas barreras u obstáculos que impidan el tránsito sobre el mismo, al tiempo que ejercerá una vigilancia efectiva para lograr que los medios dispuestos resulten eficaces.

#### **1.4.20. HABILITACION DEL FIRME**

El firme será habilitado al uso público una vez transcurridos no menos de veinticinco días de la finalización de su ejecución en el tramo correspondiente.

#### **1.4.21. RETIRO DE VALLAS U OBSTACULOS**

El Contratista procederá al retiro de todas las barreras, vallas u obstáculos que se colocaran oportunamente como defensas. Asimismo, procederá al retiro de materiales y tierra excedente, equipo y herramientas.

#### **1.4.22. LIMPIEZA**

El Contratista llevará a cabo la limpieza del firme habilitado mediante el barrido y lavado con manga de toda la superficie del mismo.

#### **1.4.23. REPARACIONES**

El Contratista verificará la existencia de deficiencias menores y visibles y procederá a su reparación inmediata.

#### **1.4.24. CONFORMIDAD DE LA INSPECCION DE OBRA**

El Contratista recibirá la conformidad de la Inspección de Obra para habilitar el firme al uso público. Esta conformidad será prestada una vez verificado el cumplimiento de todas las exigencias que en el orden de ejecución y terminación de los trabajos establecen estas especificaciones.

#### *1.4.25. TRANSPORTE DE MATERIALES Y EQUIPOS*

##### **Descripción**

Se deja expresamente establecido que el Contratista no deberá utilizar camiones cuyos pesos totales, cargados, excedan los máximos establecidos, por la reglamentación vigente en el orden Nacional y las Leyes Provinciales Homologadas.

Será responsable del conocimiento y estricto cumplimiento del Reglamento General de Tránsito para los caminos y calles de la República Argentina Ley N°13.893, donde en los apartados b-1), b-2), y b-3) del Artículo 9 del Reglamento General de tránsito con sus respectivas tablas se refieren los pesos máximos (tara- carga) que son permitidos en todos los vehículos de carga convencionales, tabulados en función a las distancias entre los ejes extremos del vehículo; combinación o tren de vehículo. Además, se incluye el apartado c) que fija los límites por eje simple, ejes tándem doble, y ejes tándem triple, que se transcribe seguidamente:

*“En ningún caso la carga total transmitida a la calzada por un eje, podrá exceder de diez mil seiscientos (10.600) kilogramos. Se entiende como carga total transmitida a la calzada por un eje, a la de todas las ruedas cuyos centros pueden estar comprendidos entre dos planos transversales verticales para ellos, distante un (1) metro con diecinueve (19) centímetros y extendidos a todo lo ancho del vehículo.*

*La carga total transmitida a la calzada por dos ejes tándem no deberá en su conjunto exceder de 18.000 Kgs., debiendo además cumplirse que ninguno de ellos, considerados aisladamente tenga un peso superior a los 10.600 Kgs.*

*Para ser considerados ejes tándem, es necesario que la distancia entre centro de los mismos sea superior a 1,19 mts. La carga total transmitida a la calzada por un conjunto de tres ejes cuando ellos están agrupados de manera que constituyen un reemplazante de los pares de ejes denominados tándem o balancines, no deberá exceder, en su conjunto, las 25 toneladas, debiendo, además, cumplirse la condición de que ninguno de esos ejes, considerados aisladamente, registre un peso superior a los 10.600 Kgs.*

*Para ser considerado como uno de los conjuntos de tres ejes a que se refiere la disposición anterior, la separación entre ejes extremos del conjunto será superior a 2,49 mts. debiendo*

*rebajarse una (1) tonelada al valor autorizado por cada ocho (8) centímetros en menos que se acuse esa distancia.”*

#### **1.4.26. CONSIDERACIONES PARTICULARES. -**

##### **RESPONSABILIDAD DE LA CONTRATISTA EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

La contratista es responsable total de los daños que se ocasionen a particulares y/o estructuras existentes debido a las tareas de ejecución de la obra, debiendo tomar todas las medidas necesarias para que no se produzcan perjuicios a terceros.

#### **1.4.27 PAVIMENTO ARTICULADO O INTERTRABADO**

##### **1.4.27.1 Pavimento articulado, cordón integrado.**

- Carpeta de rodamiento de 0,08 m de espesor de adoquín.
- Capa de arena 0,05m
- Base Suelo Cemento 80Kg/m<sup>3</sup>3% (suelo calcáreo Cemento CPN 40), de 20 cm de espesor.
- Suelo natural compactado T 99 95%. Subrasante

##### **1.4.27.2 Descripción**

Pavimento Intertrabado de Adoquines de Hormigón: Capa de rodamiento conformada por elementos uniformes macizos de hormigón, denominados adoquines, que se colocan en yuxtaposición adosados y que, debido al contacto lateral, a través del material de llenado de la junta, permite una transferencia de cargas por fricción desde el elemento que la recibe hacia todos sus adyacentes, trabajando solidariamente y con posibilidad de desmontaje individual. Este tipo de pavimento se comporta como un pavimento flexible gozando simultáneamente de las cualidades del hormigón. El sistema de trabazón ó encastre de los adoquines impide su desplazamiento horizontal en zonas de frenado ó de curvas cerradas. La textura del pavimento conformado tiene características antiderrapantes, evitando el riesgo de deslizamiento de los vehículos sobre superficies húmedas, y es un limitador natural de la velocidad, siendo especialmente apto para zonas residenciales. La posibilidad de desmontar o destrabar los adoquines individualmente, facilita las operaciones necesarias para la instalación de cualquier conexión subterránea, reutilizando los mismos adoquines.

##### **1.4.27.3 Materiales arena para capa de asiento**

Los espesores que se manejen para la capa de arena, deberán estar comprendidos de manera uniforme entre 5 cm, luego de vibrada y compactada la capa de rodamiento. La arena deberá ser gruesa con granulometría de 2 a 6 mm, sin más de 3 % de materia orgánica y arcilla, manteniendo un contenido de humedad uniforme. Una vez nivelada la arena no deberá pisarse, procediendo a colocar los adoquines a medida que se extiende la misma, de modo que ésta quede el menor tiempo posible descubierta. Las curvas granulométricas límites se muestran en la Tabla 1. 2.2. ARENA PARA SELLADO DE JUNTAS Una vez colocados los adoquines, separados entre sí por los espaciadores, se procederá con la compactación originando un sellado de juntas entre las unidades de abajo hacia arriba, para luego completarse con arena fina o de sello, por medio de barrido en la superficie. Esta arena debe ser lo más fina y seca posible, para lograr el llenado total de la junta confinando lateralmente los adoquines y transmitir cargas verticales entre sí. Deberán estar libres de contaminantes o

sales solubles, con el sentido de minimizar la presencia de eflorescencias. Cuando un exceso de humedad en el ambiente, no permita el correcto sellado, será necesario un secado intencional y acelerado de la arena, para luego mantenerla acopiada y tapada. Las curvas granulométricas límites se muestran en la Tabla 1.

TAMIZ N°	ARENA DE CAMA		ARENA DE SELLO	
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
	% que pasa (en peso)			
3/8	100	100		
4	90	100		
8	75	100	100	100
16	50	95	90	100
30	25	60	60	90
50	10	30	30	60
100	0	15	5	30
200	0	5	0	15

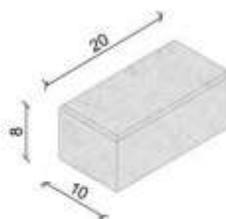
#### 1.4.27.4 Adoquines de hormigón

Los adoquines serán de hormigón pre moldeado de alta resistencia, elaborados en fábrica, mediante dosificación de materiales y curado realizados en forma racional. Los adoquines de hormigón estarán en un todo de acuerdo con la Norma IRAM 11656. Deberán ser identificados con los siguientes datos: ‰

- Identificación de fabricante y Fábrica ‰
- Referencia al cumplimiento de la N.I. 11656. ‰
- Identificación de las dimensiones nominales ‰
- Fecha de fabricación. ‰
- Fecha de recepción ‰
- Marca y logotipo de adoquín.

Serán de Tipo I ó II de acuerdo al destino de los mismos, según se define.

**ADOQUINES HOLANDA H8**  
 CANTIDAD / PALLET: 540  
 CANTIDAD / M2: 10,08 m2 por pallet  
 PESO INDIVIDUAL POR PIEZA: 3,60 Kgrs



Los adoquines Tipo I serán modelo PS8, PS6 ó similar, y los Tipo II serán modelo PS6, PD6 ó similar.

### **Tipo de Adoquines:**

Adoquines Tipo I: Se utilizarán en las calzadas de los pavimentos en la vía pública, sin perjuicio de su uso para cualquier otro destino, como por ejemplo: aeropuertos, patios de carga, puertos, etc.

Resistencia a compresión:

Valor promedio mayor ó igual a 45 Mpa.

Valor individual mayor ó igual a 40 Mpa.

### **Adoquines Tipo II:**

Se utilizarán en cualquier otro destino que no comprenda las calzadas de los pavimentos en la vía pública. (Peatonal)

Resistencia a compresión:

Valor promedio mayor ó igual a 35 Mpa.

Valor individual mayor ó igual a 30 Mpa. Nota: 1 Mpa = 10,2 Kg/cm<sup>2</sup> 3.

#### **1.4.27.5. Ejecución**

Las etapas constructivas son las que se muestran en el plano de detalle de la estructura del pavimento.

- A. Preparación de subrasante
- B. Preparación de sub-base y/o base
- C. Ejecución de los bordes de confinamiento
- D. Extendido y nivelación de la capa de arena de asiento
- E. Colocación de los adoquines Compactación y vibrado inicial
- F. Relleno de las juntas con arena de sello
- G. Compactación y vibrado final
- H. Barrido de arena de sello sobrante.

#### **1.4.27.6 Operaciones previas**

Comprenderá el tipo de compactación o estabilización de suelo, teniendo en cuenta los servicios urbanos, utilizando métodos conocidos para la correcta Limpieza del terreno, Excavación y Preparación de Subrasante, que servirá para el asentamiento de la estructura del pavimento a construir, sin dejar de respetar gálibos y pendientes definidos en proyecto.

#### **1.4.27.7 Subrasante, y base**

De acuerdo a todo a lo dispuesto en el artículo nº4 del pliego de Movimiento de Suelos

Para conformar la caja se deberá tener en cuenta:

- Los adoquines, luego de la compactación final, deben quedar como mínimo 5 a 10 mm. por encima de los bordes de los confinamientos, cordón cuneta, marcos de tapas de registro, sumideros, etc.
- El espesor del adoquín 8 cm.
- El espesor de la cama de arena compactada (5 cm.).

#### **1.4.27.8 Extendido y nivelación de la capa de arena de asiento**

El objetivo básico de esta capa es servir de base para la colocación de los adoquines y proveer material para el sellado de las juntas, en su parte inferior.

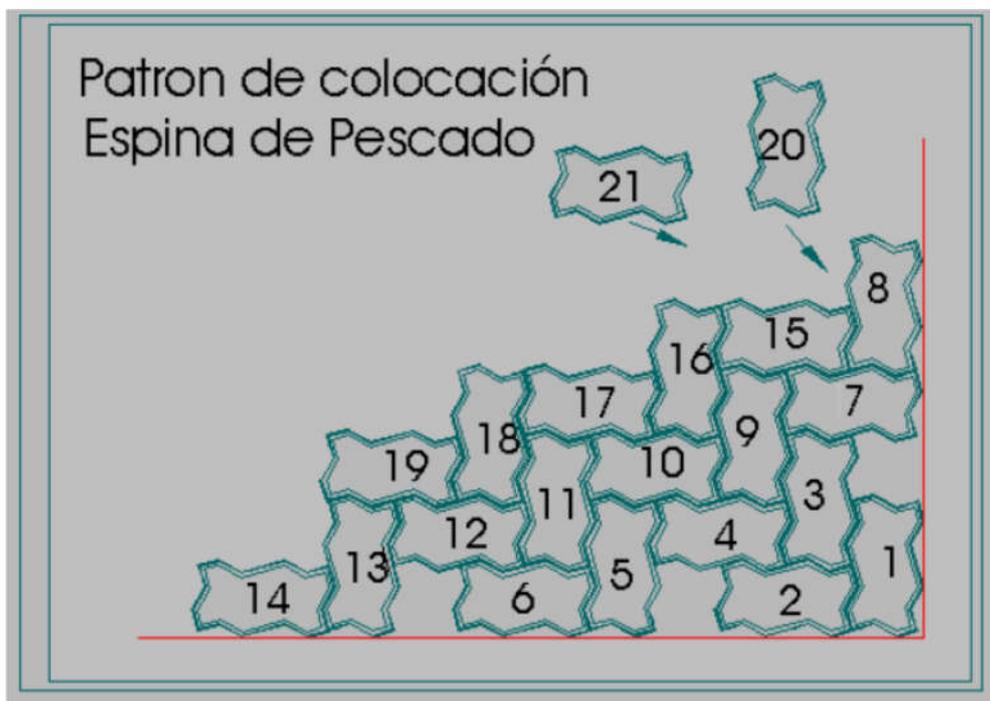
Debe extenderse y nivelarse en forma cuidadosa, con el fin de conseguir una capa de espesor uniforme, puesto que el pavimento solamente se compacta una vez que los adoquines se colocaron. Para ello se puede utilizar una regla de nivelación con guías longitudinales. No debe pisarse la arena una vez nivelada, por lo que la colocación de los adoquines se debe realizar desde la capa de rodamiento instalada.

Se debe considerar la colocación de la arena en un espesor suelto de 6 cm., para que una vez compactada quede aproximadamente de 5 cm. de espesor.

#### 1.4.27.9 Colocación de los adoquines

Los adoquines deben colocarse en seco sin ningún tipo de cementante entre las juntas y aproximadamente entre 1,5 a 2 cm. sobre la cota del proyecto, pues la

Cuando los adoquines se utilicen en las calzadas de los pavimentos en la vía pública, aeropuertos, patios de carga, puertos, etc., se utilizará el patrón de colocación en forma de “espina de pescado”, según se muestra a continuación.



En tramos rectos el ancho de juntas entre adoquines no excederá los 5 mm., en tramos curvos se podrá llegar a 10 mm. Si alguna área de adoquines mostrara juntas abiertas excediendo los valores antedichos, o juntas no uniformes, será desmontada y vuelta a ejecutar en la forma correcta.

Las separaciones contra los confinamientos no superiores a los 15 mm. serán tratadas como juntas, las que se sellarán con arena. Las separaciones mayores a 15 mm. y menores a un cuarto (1/4) de aduquín se rellenarán con mortero de cemento (1:3). Las separaciones iguales o mayores a un cuarto (1/4) de aduquín se completarán con piezas provenientes del corte de adoquines.

#### 1.4.27.10 Compactación y vibrado

Una vez colocados los adoquines es necesario compactar el pavimento sin arena de sello, para ello se usará la placa vibradora.

#### **1.4.27.11 Relleno de las juntas con arena (sellado)**

Esta operación es muy importante para garantizar un correcto comportamiento del pavimento. Se realiza extendiendo sobre el pavimento arena fina, definida en 2.2. que debe estar seca en el momento de su colocación.

Posteriormente, con una escoba dura ó un cepillo se barre para que la arena penetre en los espacios entre adoquines a la vez que se realiza un vibrado final que asegura un mejor llenado de las juntas. Una vez que las juntas estén completamente llenas, la arena sobrante debe retirarse mediante un barrido y no por lavado con agua.



**“VEREDAS-RAMPAS”**

**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES  
TECNICAS PARTICULARES**

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### GENERALIDADES:

Deberán realizarse todos los trabajos y tareas preliminares que sean necesarios para la ejecución de la obra según las condiciones del terreno y/o interferencias y/o se infiera de la documentación.

### 1 - TAREAS PRELIMINARES

#### 1.01 - REPLANTEO DE OBRA, PLANIMETRÍA Y CATEOS

La Contratista deberá efectuar la nivelación y replanteo de la totalidad de la obra, para lo cual se tomarán como pautas el plano de niveles adjunto a este pliego, los cuales son netamente informativos, teniendo que, la contratista, efectuar sus propias mediciones. El replanteo será efectuado por el contratista y será verificado por la Inspección de Obra, antes de dar comienzo a los trabajos.

Será obligación de la Contratista solicitar directamente a la autoridad Municipal las líneas de edificación y las cotas fijadas para el o los cordones de veredas sobre el nivel del suelo.

### 2 - RETIROS Y MOVIMIENTO DE TIERRA

#### 2.01 – DEMOLICION DE VEREDA

Este ítem refiere a la ejecución de los trabajos necesarios para la extracción de la totalidad de la vereda existente y traslado de los elementos resultantes.

**Remoción del solado existente.** Se realizará la delimitación del área a demoler y/o retirar. La Inspección de obra determinará el punto de inicio. Toda rotura en zonas aledañas que se pudiera producir como consecuencia de los trabajos de demolición, deberán ser reparados a exclusivo costo de la Contratista.

Se procederá a la demolición total del solado dentro del área delimitada, o remoción y retiro de las piezas que conforman el solado de dicha área, si las citadas piezas se encuentran en condiciones de ser reutilizadas. Será la Inspección de obra quien evaluará la pertinencia o no de esta tarea teniendo en cuenta las características técnicas del piso, estado de conservación, posibilidad de remoción sin dañarlas o romperlas, factibilidad de limpieza, etc.

No se permitirá la acumulación de escombros, en la misma jornada laboral la contratista deberá cargar todo material sobrante en camiones / contenedores y retirarlos del sitio. Las piezas recuperables se acopiarán en el sitio indicado por la Inspección hasta su traslado definitivo dentro del ejido urbano. La provisión de mano de obra para carga y descarga y el traslado de las piezas estará a cargo de la contratista.

**Demolición y remoción de contrapiso existente:** la contratista deberá proceder a la remoción de la totalidad de los contrapisos existentes según se indica en planimetría adjunta. Si hubiera sectores de contrapiso que se encontraran en buenas condiciones y no presentaran fisuras, grietas, roturas, hundimientos y si coincidiera con los niveles adoptados en el proyecto, la Inspección de Obra podrá establecer la preservación de dichos sectores y determinará las tareas generales a implementar sobre dicho contrapiso. Este ítem incluye el cortado de raíces de árboles que pudieran ser causales de deterioros, deformaciones o roturas de solado.

Si se observara rotura o deterioro del solado como consecuencia de una pérdida en la conexión domiciliar de agua potable o cloaca, la Contratista realizará los reclamos necesarios para su reparación. La Contratista paralizará las tareas aledañas hasta tanto se de solución al imprevisto.

Si se observara que la causa de la rotura es consecuencia de hundimiento en zanjas ejecutadas para el tendido de algún servicio público (gas, agua, cloaca, etc.). La Contratista deberá rellenar con el suelo necesario y ejecutará todas las tareas indicadas por la inspección para subsanar o problema.

#### 2.02 DESMONTE DEL TERRENO Y RETIRO DE VEGETACIÓN A MÁQUINA

Comprenderá el tipo de compactación o estabilización de suelo, teniendo en cuenta los servicios urbanos, utilizando métodos conocidos para la correcta Limpieza del terreno, Excavación y Preparación de Subrasante, que servirá para el asentamiento de la estructura de la vereda a ejecutar, sin dejar de respetar gálibos y pendientes definidos en proyecto.

### **3 – VEREDA DE HºAº**

#### **3.1- VEREDA DE HºAº H13 CON MALLA 15X15 6MM - INCL JUNTAS DE DILATACIÓN C/ 3MTS. TERMINACIÓN TEXTURADA "PEINADA".**

Este ítem comprende la provisión de todo el equipamiento, elementos, materiales, herramientas, maquinarias y mano de obra necesaria para realizar la ejecución de la vereda en el área indicada según y de acuerdo al siguiente detalle:

- a) Ejecución de contrapiso de HºAº, con malla SIMA de 15x15 cm y 6mm. Admitiéndose un mínimo de 10 cm., utilizando el Hormigón que proveerá el Municipio. La terminación del mismo será texturada mediante peinado o cepillado.
- b) Los niveles adoptados para la vereda deberá ser determinado teniendo en cuenta los umbrales existentes y el nivel de cordón, también existente. Los niveles de las veredas deberán estar como mínimo 2cm por debajo del nivel del umbral del inmueble y un máximo de 20cm de diferencia de nivel. Los niveles establecidos en la planimetría son ilustrativos debiendo adoptar los niveles definitivos de forma de cumplimentar lo estipulado anteriormente y dando continuidad a la vereda en toda su longitud. Salvando posibles diferencias de niveles con pendientes reglamentarias.
- c) Las juntas de dilatación, contracción o construcción en el contrapiso realizado, estas deberán también ser ejecutadas en el solado, tomando las mismas con un producto elástico, diseñado o elaborado para tal fin, tipo Sika-Flex. Estas juntas se realizarán cada 3 (tres) metros aproximadamente.

#### **3.2 – BROZA O SUBRASANTE**

Base de broza compactada: Este trabajo consistirá en la ejecución de una base triturada de suelo del tipo “tosca”, extraída de yacimiento. Se construirá en una capa de 0.20m de espesor final sobre la capa de suelo preparado, aprobada por la Inspección de Obra y preparada de acuerdo a las especificaciones, planos e indicaciones de la Inspección. Sus dimensiones lineales serán tales que excedan al playón deportivo en la cantidad necesaria para el correcto apoyo de los encofrados; todo esto siempre que no se indique lo contrario en los planos respectivos o que la Inspección de Obra imparta directiva alguna. El material será broza de la calidad y características que cumplan con estas especificaciones, quedando condicionada su uso a su previa trituración. Podrá utilizarse tosca o triturado, siempre que una vez incorporada la tosca a la base, esta pueda ser triturada mediante el pasaje de equipo pesado, debiendo lograr una capa de 0.20 m de espesor. Este material a utilizar para el relleno tendrá las condiciones óptimas de humedad y desmenuzamiento que permita la correcta ejecución de los trabajos, obteniéndose el máximo grado de compactación. También se podrá, previa autorización de la Inspección de Obra, proceder al agregado de cal hidratada al suelo con exceso de humedad, en cuyo caso será a exclusivo cargo de la Contratista la provisión y transporte de este material, su mezcla con el suelo y toda otra tarea adicional que implique la adopción de esta solución.

El espesor mínimo de la capa de suelo seleccionado y compactado será de 0.20 m y sus dimensiones lineales serán tales que excedan a la capa de hormigón pobre en la cantidad necesaria para el correcto apoyo de los encofrados limitantes del mismo. No podrán iniciarse los trabajos sin la autorización previa de la Inspección de Obra. La cota del terreno tratado será determinada en cada caso por la Inspección en un todo de acuerdo con los planos respectivos, previa verificación de que la calidad del terreno soporte de esta capa responde a las exigencias de valor requerido. El asiento de la capa de suelo seleccionado se ejecutará sobre el terreno adecuado, libre de material suelto y con superficies planas bien definidas. Cuando por el tipo de relleno sea posible el empleo de equipos mecánicos de compactación, éstos podrán utilizarse pero siempre sobre la capa de material suelto, cuidando que durante el proceso de compactación

el contenido de humedad sea el óptimo, el cual se determinará las veces que la Inspección lo estime necesario. Constatado que el suelo ha sido compactado con una humedad que no sea la estipulada, la Inspección dispondrá el escarificado de la capa y la repetición del proceso de compactación a exclusivo cargo de la Contratista.

#### **4- EQUIPAMIENTO URBANO**

##### **4.01 – RAMPAS DE ESQUINA S/ DETALLE**

Este ítem comprende la provisión de todo el equipamiento, elementos, materiales, herramientas, maquinarias y mano de obra necesaria para realizar la ejecución de las rampas para discapacitados las mismas se deberán materializar según los planos que se adjunta para permitir la libre circulación de personas y objetos sillas de ruedas, cochecitos para bebés, etc.

La Contratista deberá cuidar la prolijidad de acabados que deberán ser a conformidad de la Inspección

Las rampas se ejecutaran teniendo en cuenta el Código de edificación de la Ciudad de Concepción del Uruguay específicamente en el Artículo 3.3.3.10. "Construcción obligatoria de vados o rampas" Art. 3.3.3.11. "Características de las aceras con solado de ancho reducido".

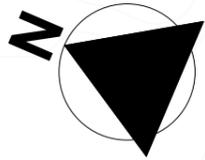
LISTA DE TAREAS PROGRAMA FEDERAL DE CONSTRUCCION 100 viviendas			
	RUBROS	unid	cant
<b>OBRAS DE VIVIENDA</b>			
1	Excavaciones		
	1.1 Excavación de bases	m3	1428.66
	1.2 Excavación p/ encadenados	m3	582.83
2	Estructura de HºAº		
	2.1 Bases de HºAº	m3	492.02
	2.2 Fustes de HºAº	m3	33.82
	2.3 Encadenado inferior de HºAº	m3	279.67
	2.4 Riostras verticales de HºAº	m3	133.55
	2.5 Encadenado superior de HºAº	m3	129.84
	2.6 Losa Ingreso (a calcular p/ empresa)	m2	295.17
3	Mampostería en elevación		
	3.1 De ladrillos comunes de ,30m esp.	m2	1297.08
	3.2 De ladrillos huecos de ,20m esp.	m2	8380.69
	3.3 De ladrillos huecos de ,15m esp.	m2	1076.13
	3.4 De ladrillos huecos de ,10m esp.	m2	3844.46
4	Capas aisladoras		
	4.1 Envol.en muros int. y ext.	m2	3862.5
5	Cubierta de techos		
	5.1 De chapa galv.BWGNº25 incl estruc.metálica s/especific.	m2	5535
6	Revoques		
	6.1 Interior grueso a la cal fratazado	m2	16789.84
	6.2 Bajo revestimiento	m2	1644.92
	6.3 Exterior impermeable, grueso fratazado	m2	8353.1
	6.4 Revestimiento tipo venezia	m2	1164.22
7	Cielorrasos		
	7.1 De yeso tipo "Durllok" plano des- montable incl.perfilería de sostén c/barrera de vapor ; prepintado	m2	5221.75
8	Contrapisos		
	8.1 De Hº pobre interior s/terreno natural de ,12m de esp.	m2	5221.75
	8.2 De Hº pobre exterior s/terreno natural de ,10m de esp.	m2	2302.25
9	Pisos		
	9.1 Carpeta de cemento	m2	5221.75
	9.2 Exterior carpeta de cemento	m2	2302.25
	9.3 Cerámico esmaltado	m2	5161.75
10	Zócalos		
	10.1 Cerámico esmaltado	ml	5613
11	Revestimientos		
	11.1 De Ceramico Blancos	m2	1605.5
12	Aberturas		
	12.1 Tipo P1	Unid.	105
	12.2 Tipo P2	Unid.	100
	12.3 Tipo P3	Unid.	220
	12.4 Tipo P4	Unid.	100
	12.5 Tipo V1 (con postigón)	Unid.	200

	12.6	Tipo V1 (con reja)	Unid.	200
	12.7	Tipo V2	Unid.	100
	12.8	Tipo V3	Unid.	100
13		Instalación eléctrica interna		
	13.1	Pilar de entrada incl.prov y coloc. c/acomet.aérea c/C°H°G° com- pleto , caja medidor, caja y table- ro gral completo y puesta a tierra reglamentaria.	Unid.	100
	13.2	Tablero seccional incl.prov y coloc de caja c/lugar p/1 ID.y 2 llaves termomagnéticas ,2 termomagne- de 10Amp.acomettida subterranea y puesta a tierra reglamentaria	Unid.	100
	13.3	Brazo de luz incl.provisión y colo- cación de cañería cables y llave	Unid.	1160
	13.4	Tomacorriente incl. Prov y coloc de cañería cables y artefacto con tierra eléctrica.	Unid.	880
	13.5	Campanilla eléctrica incl prov y coloc. de cañería, cables,campa- nilla electrica 220-12V y pusador	Unid.	100
14		Instalación sanitaria interna		
	14.1	Provisión de agua incl. prov y colocación de alimentación a T.R bajadas de distribución de agua fría y caliente , broncería	N°	100
	14.2	Artefactos y accesorios , prov. y colocación	N°	100
	14.3	Desagües cloacales prov y coloc	N°	100
15		Instalación para gas interna		
	15.1	Inst p/gas comb. 3picos: cocina, calefón y calefac.incluye: provisión y coloc.de cañerías desde artefac. hastaTe pto.2,LLp, vent,etc	gl	100
16		Vidrios		
	16.1	Dobles transparentes	m2	371
	16.2	Espejos	m2	150
17		Pinturas		
	17.1	Interior de latex	m2	17685
	17.2	Exterior al latex color	m2	9638
	17.3	En carpint.metálica antioxido y esmalte sintético	m2	523.18
	17.4	antioxido perfileria de techo	m2	2375
	17.5	En carpint. de madera base y esmalte sintético	m2	924.93
18		Varios		
	18.1	Moldura abertura 15cm . Esp 2 cm	ml	3656.5
	18.2	Mesada de granito reconstituido	m2	197
	18.3	Perfil PNI n° 8 apoyo tanque	N°	190
	18.4	Cenefa de Chapa con Moldura	ml	1430

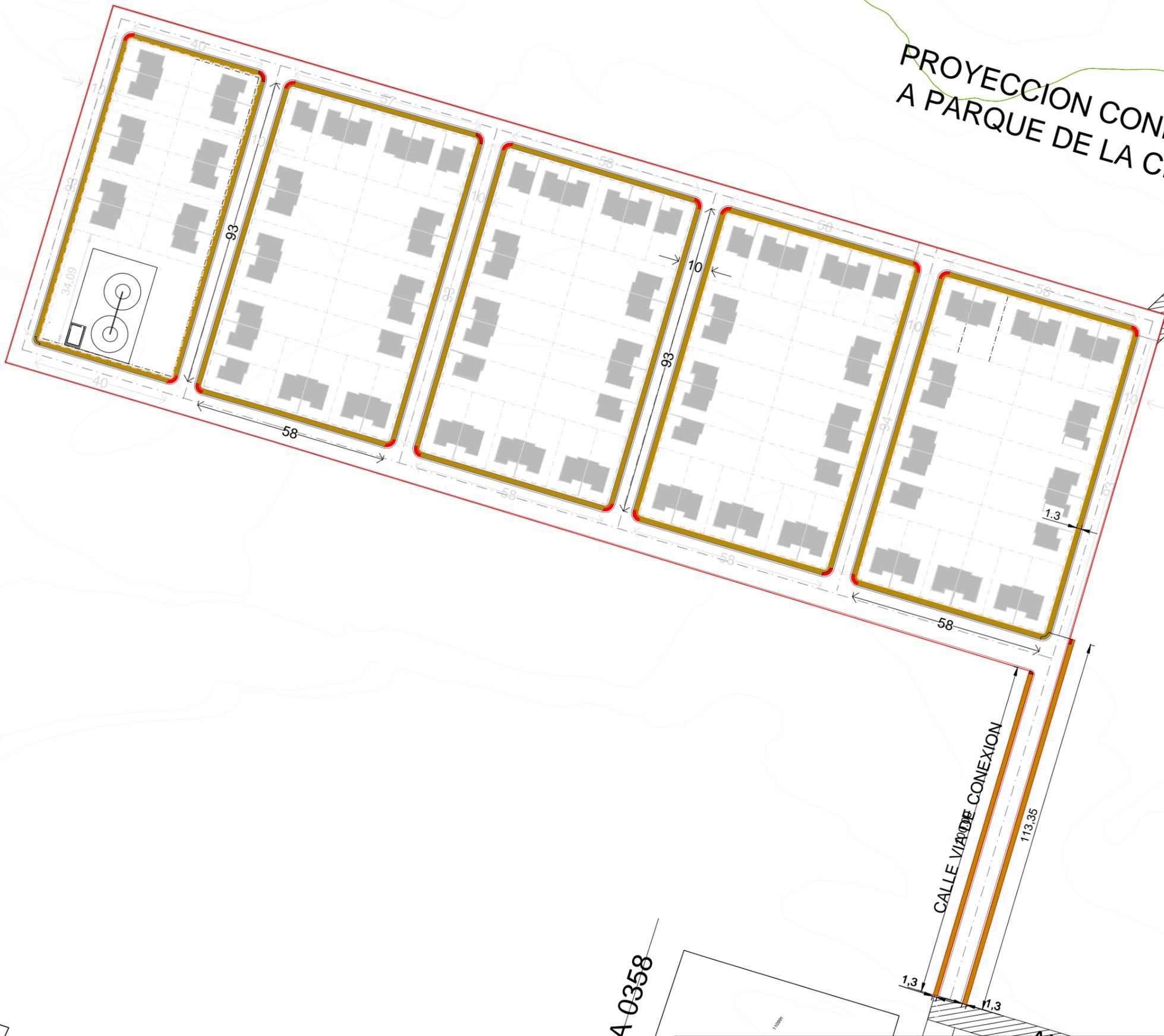
OBRAS DE INFRAESTRUCTURA				
1		Red Eléctrica		
	1.1	Extension de Red de Energia en media tension	ml	350
	1.2	Extension de Red de Energia en baja tension	ml	1483
	1.3	Columnas para alumbrado público LED 150W	u.	43
	1.4	Postes de madera	u.	35
2		Obras sanitarias		
	2.1	Red cloacal y Conexiones domiciliarias		
	2.1.1	Red cloacal en cañería de P.V.C. Ø 160mm	ml	1180
	2.1.2	Excavacion de zanja, aporte de arena y compactado	ml	1180
	2.1.3	Bocas de Registro	u	13
	2.1.4	Conexiones Domiciliarias en cañería de P.V.C Ø 110mm	u	100
	2.1.5	Estación elevadora + caño de impulsión	gl	1
	2.2	Sistema de Almacenamiento y Bombeo		
	2.2.1	Bomba centrífuga vertical multietapa con puertos de aspiración y	u	2
	2.2.2	Tanque de presión de acero con doble diafragma. El diafragma e	u	1
	2.3	Base de H°A° para bomba (H25)	m3	2.07711
	2.4	Tanque Cisterna para almacenamiento (50.000lts)	u	2
	2.5	Depósito	m2	20
	2.6	Cerco Primetral	ml	120
	2.3	Tendido de Cañería Agua Potable.		
	2.3.1	Red de distribución de agua PVC=Ø 75 mm	ml	1267
	2.3.2	Valvula Exclusas	u	5
	2.3.3	Hidrantes	u	5
	2.3.4	Conexiones Domiciliarias cortas	u	73
	2.3.5	Conexiones Domiciliarias largas	u	27
3		Conexión vial		
	3.1	Pavimento articulado de adoquines		
	3.2	Excavacion, apertura de caja, 0,45 x 7,50m promedio	m3	4486
	3.3	Base suelo Cal al 4% con aporte de suelo esp.: 20cm	m3	2178.64
	3.4	Colocación de adoquines sobre capa de arena 5cm	m2	8714.54
4		Obras Complementarias		
	4.1	Veredas adoquinada (incluye base)	m2	2271.03
	4.2	Rampas	u	22







PROYECCION CONEXION  
A PARQUE DE LA CIUDAD



REFERENCIAS

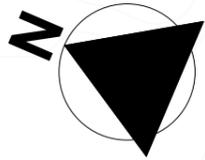
-  CALLES DE PAVIMENTO ARTICULADO: 8714,54 m<sup>2</sup>
- CALLE ACCESO CONEXION LOTEO VIVIENDAS CON CALLE CARLOS GARDEL LARGO TOTAL 100m

URBANIZACIÓN ASENTAMIENTO MENA  
ESQUEMA APERTURA / ENRIPIADO DE CALLES

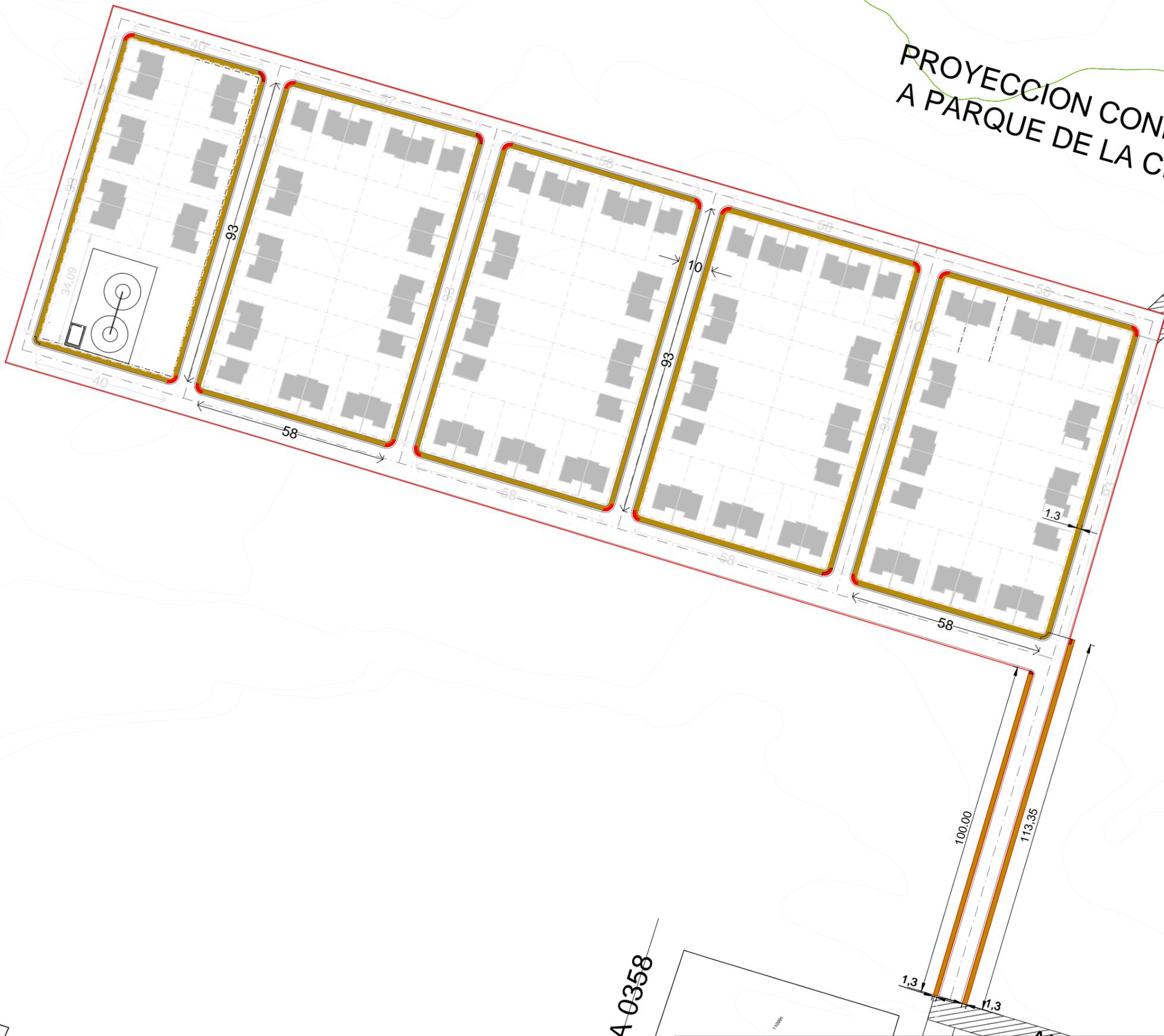
LAM N°	02	DIBUJO	S.G.C.	FECHA	SEPTIEMBRE 2021
ESCALA		REVISÓ	H.G.M.	NOTAS	

Coordinación de  
**PLANIFICACIÓN**  
Municipalidad de Concepción del Uruguay





PROYECCION CONEXION  
A PARQUE DE LA CIUDAD



### REFERENCIAS

-  VEREDA PROYECTADA 2271.03m2 de vereda de 1,3 de ancho.
-  RAMPA PEATONAL DE ESQUINA - 22 u.

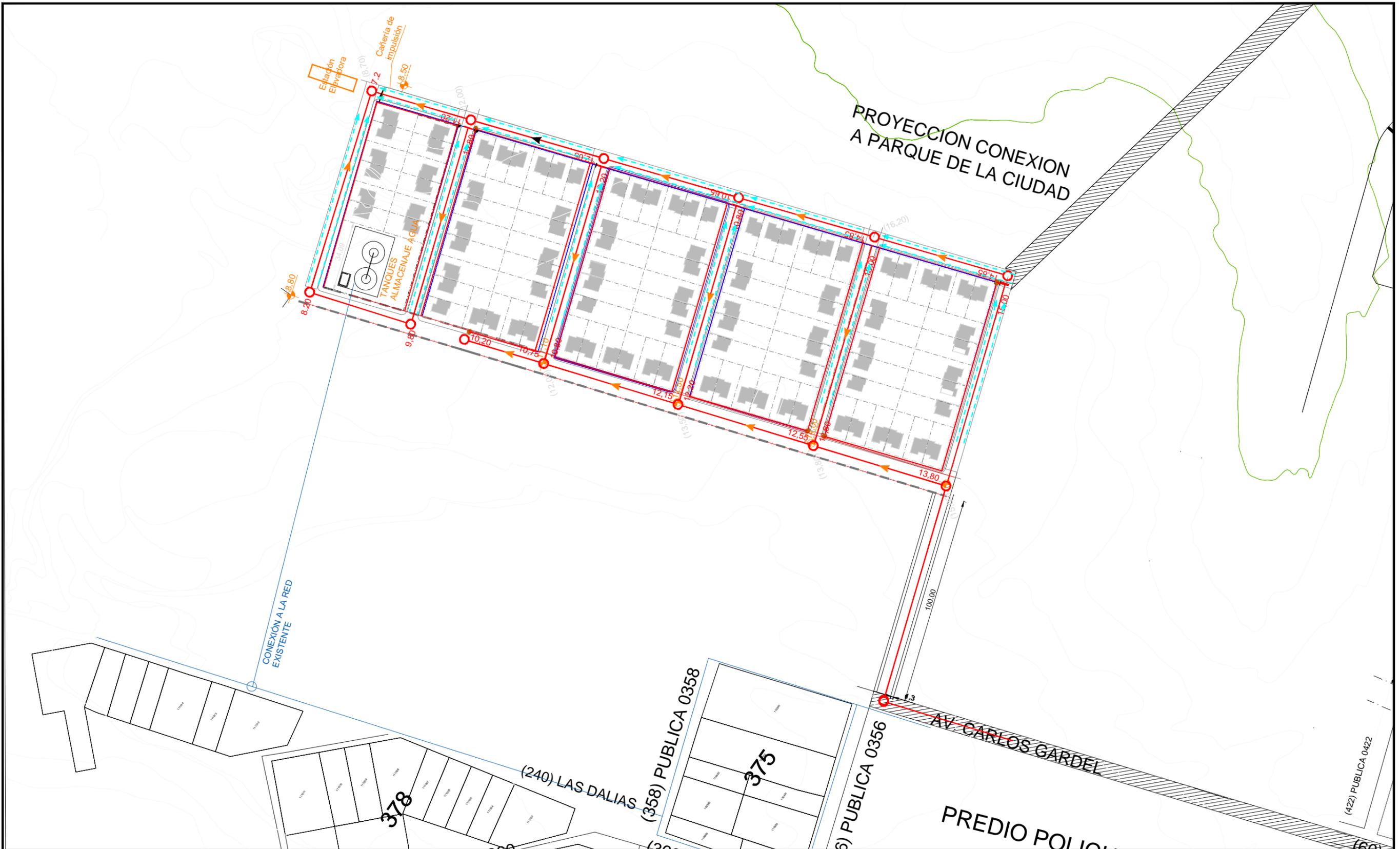
### URBANIZACIÓN ASENTAMIENTO MENA

#### VEREDAS Y RAMPAS

LAM N°	03	DIBUJO	S.G.C.	FECHA	SEPTIEMBRE 2021
ESCALA		REVISÓ	H.G.M.	NOTAS	

Coordinación de  
**PLANIFICACIÓN**  
Municipalidad de Concepción del Uruguay





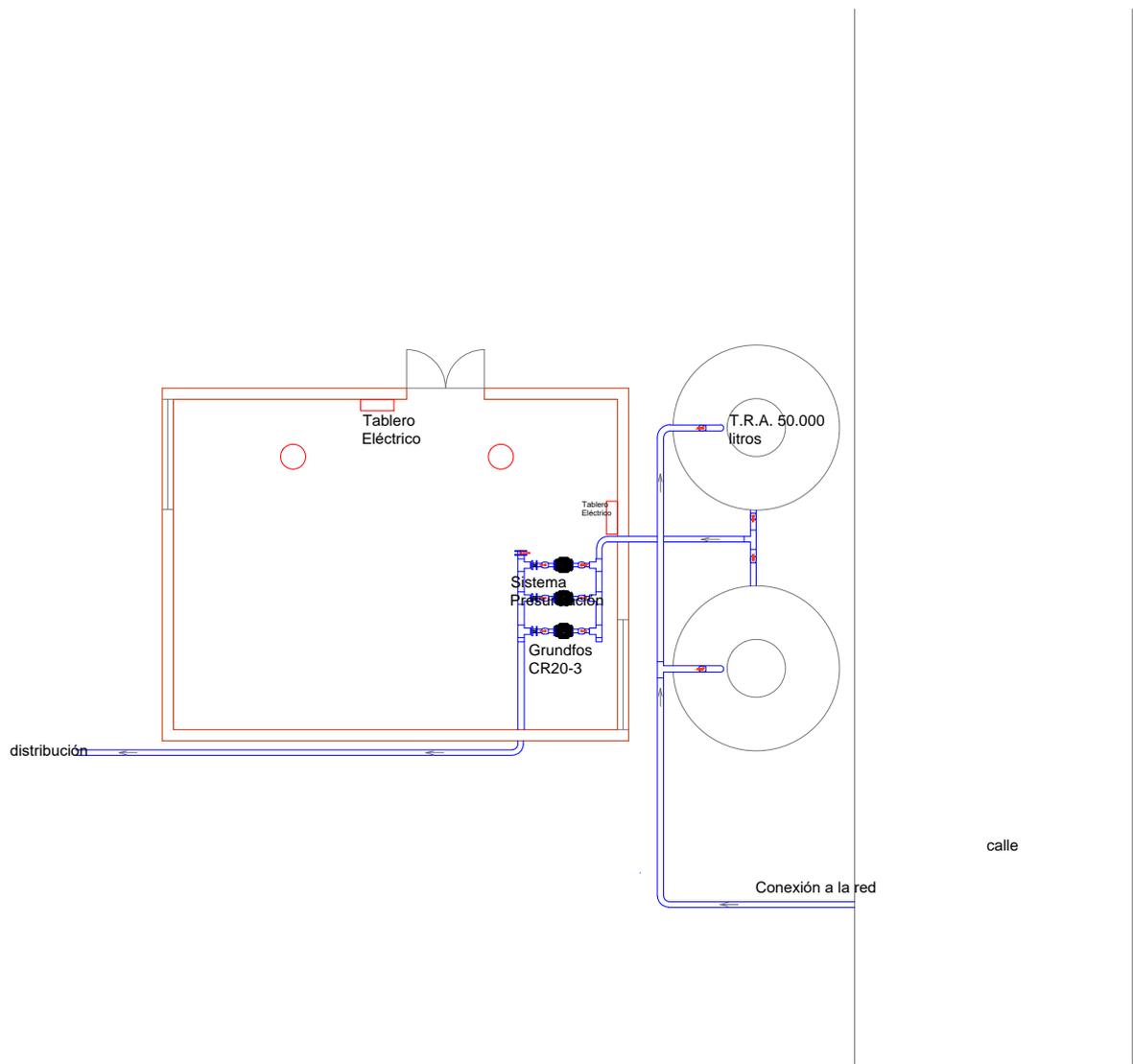
**REFERENCIAS**

Red de distribución proyectada: 1326ml  
 mts. de cañería PVC Ø 200 mm - C6 - J.E.  
 mts. de cañería PVC Ø 75 mm - C6 - J.E.

-  Ramal Cruz
-  Ramal T
-  Válvula Esclusa
-  Cámara de desague
-  Hidrante
-  Tapon terminal

<b>URBANIZACIÓN ASENTAMIENTO MENA</b>					 <b>MUNICIPALIDAD DE CONCEPCION DEL URUGUAY</b>
<b>ESQUEMA INSTALACIÓN SANITARIA: RED DE AGUA POTABLE</b>					
LAM N°	06	DIBUJO	S.G.C.	FECHA	SEPTIEMBRE 2021
ESCALA		REVISÓ	H.G.M.	NOTAS	

Coordinación de **PLANIFICACIÓN**  
 Municipalidad de Concepción del Uruguay



# URBANIZACIÓN ASENTAMIENTO MENA

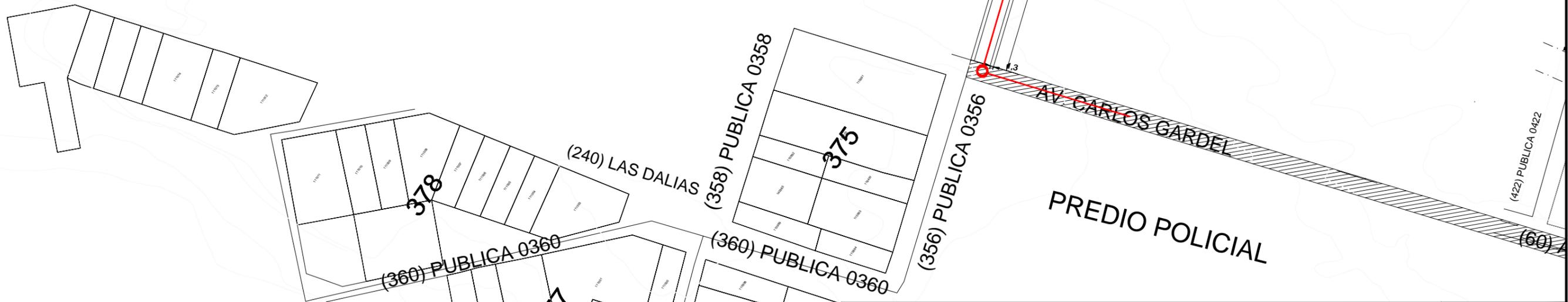
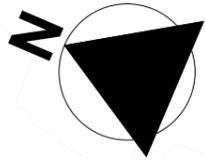
## DETALLE PLANTA POTABILIZADORA

LAM N°	02	DIBUJO	S.G.C.	FECHA	SEPTIEMBRE 2021
ESCALA		REVISÓ	H.G.M.	NOTAS	



Coordinación de  
**PLANIFICACIÓN**  
 Municipalidad de Concepción del Uruguay

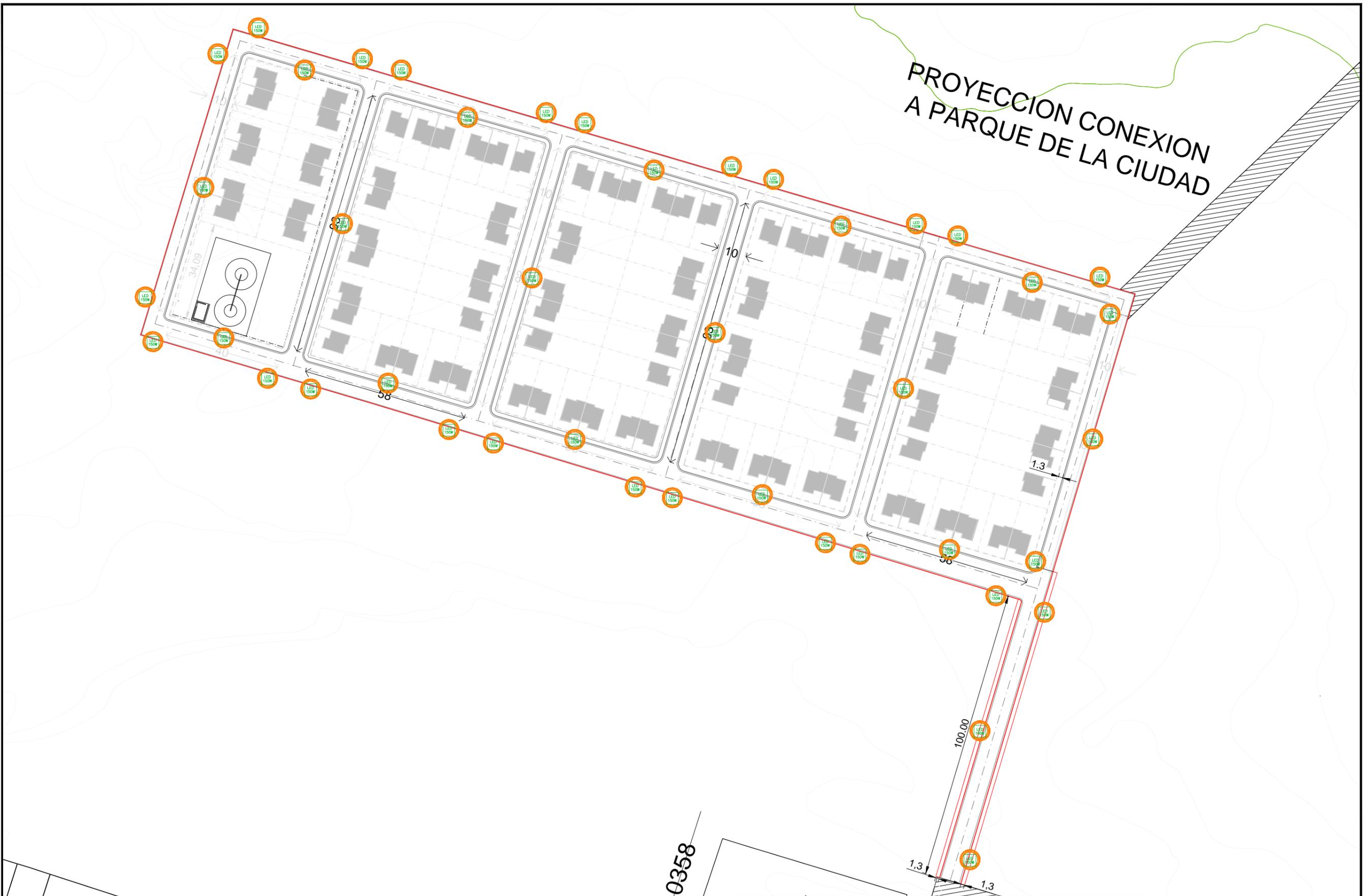




<b>URBANIZACIÓN ASENTAMIENTO MENA</b>				
<b>ESQUEMA INSTALACIÓN SANITARIA: RED DE CLOACAS</b>				
LAM N°	06	DIBUJO	S.G.C.	FECHA
ESCALA		REVISÓ	H.G.M.	NOTAS
				SEPTIEMBRE 2021


 Coordinación de  
**PLANIFICACIÓN**  
 Municipalidad de Concepción del Uruguay





PROYECCION CONEXION  
A PARQUE DE LA CIUDAD

REFERENCIAS

 LUMINARIAS A INSTALAR- 43 U LED 150W. + 2 tableros

URBANIZACIÓN ASENTAMIENTO MENA

INSTALACION DE ALUMBRADO PÚBLICO

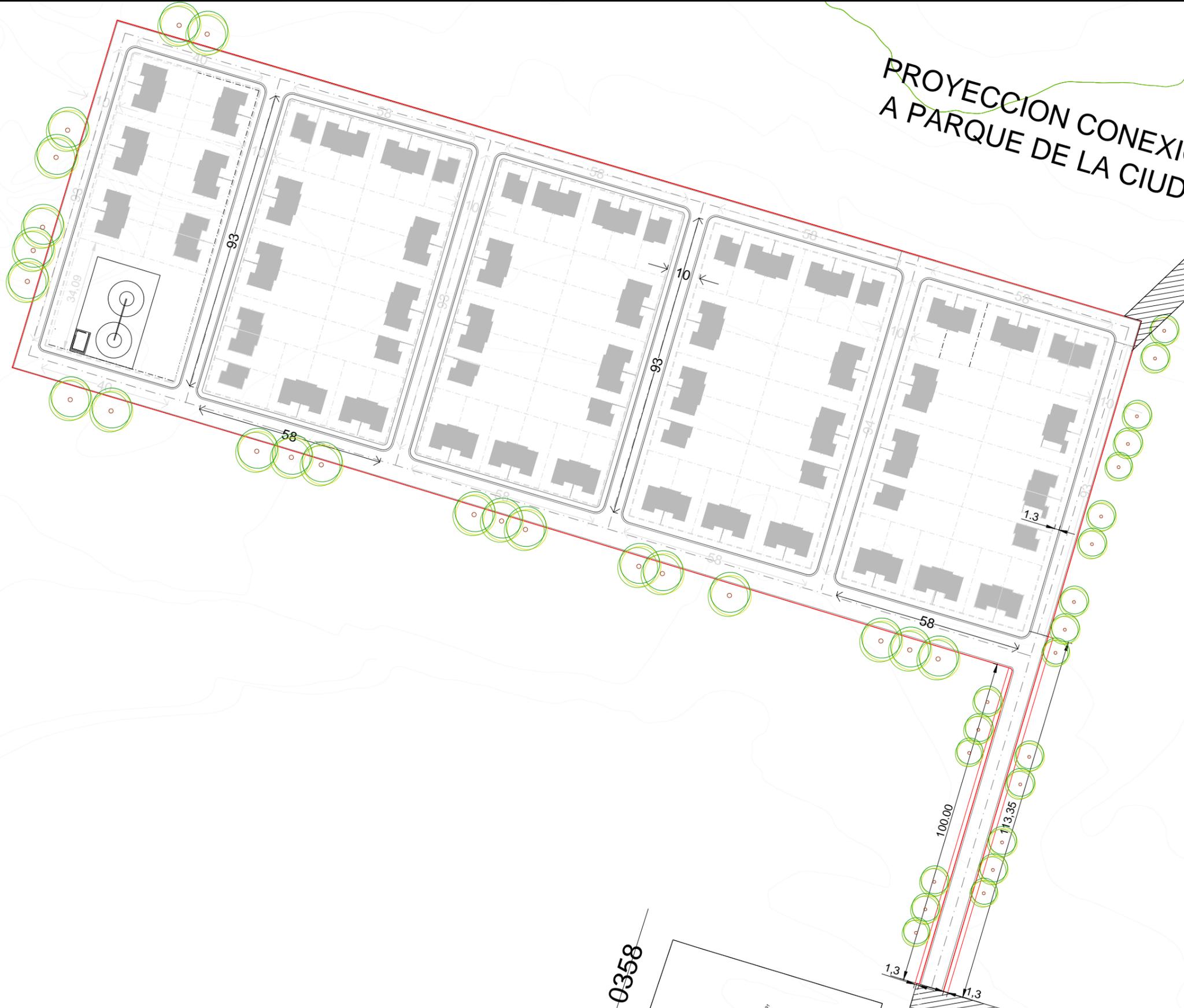
LAM N°	04	DIBUJO	S.G.C.	FECHA	JUNIO 2021
ESCALA		REVISÓ	H.G.M.	NOTAS	

 Coordinación de  
**PLANIFICACIÓN**  
Municipalidad de Concepción del Uruguay



MUNICIPALIDAD  
DE CONCEPCION DEL URUGUAY

PROYECCION CONEXION  
A PARQUE DE LA CIUDAD



0358

REFERENCIAS

ARBOLADO- Especie a definir - 42u.

URBANIZACIÓN ASENTAMIENTO MENA					
ARBOLADO PÚBLICO					
LAM N°	05	DIBUJO	S.G.C.	FECHA	SEPTIEMBRE 2021
ESCALA		REVISÓ	H.G.M.	NOTAS	

Coordinación de  
**PLANIFICACIÓN**  
 Municipalidad de Concepción del Uruguay

