

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE

LICITACIÓN PÚBLICA PARA CONTRATAR LA OBRA *DESAGÜES PLUVIALES CALLE MORENO*

LOCALIDAD CORONDA – DEPARTAMENTO SAN JERÓNIMO
PROVINCIA DE SANTA FE

PRESUPUESTO OFICIAL: \$ 30.219.711,46

PLAZO DE EJECUCIÓN: 6 meses

2019



CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA CONTRATACIÓN



CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA CONTRATACIÓN

- **SISTEMA DE ADJUDICACIÓN:** Licitación Pública
- **SISTEMA DE CONTRATACIÓN:** Unidad de medida y precio unitario
- **PRESUPUESTO OFICIAL:** \$ 30.219.711,46
- **GARANTÍA DE LA OFERTA:** \$ 302.197,11
- **CAPACIDAD DE CONTRATACIÓN ANUAL:** \$ 60.439.422,92
- **CAPACIDAD TÉCNICA DE CONTRATACIÓN INDIVIDUAL:**
300 – SANEAMIENTO – DESAGÜES PLUVIALES Y CLOACALES \$ 30.219.711,46
- **PLAZO DE EJECUCIÓN:** SEIS (6) Meses

Lugar y fecha de apertura de sobres:



PROYECTO OFICIAL



INDICE GENERAL

- PROYECTO OFICIAL
 - MEMORIA DESCRIPTIVA
- PLIEGO ÚNICO DE BASES Y CONDICIONES
- PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS Y ANEXOS
- PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES
- PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES
- PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS
- PLANOS



MEMORIA DESCRIPTIVA



MEMORIA DESCRIPTIVA

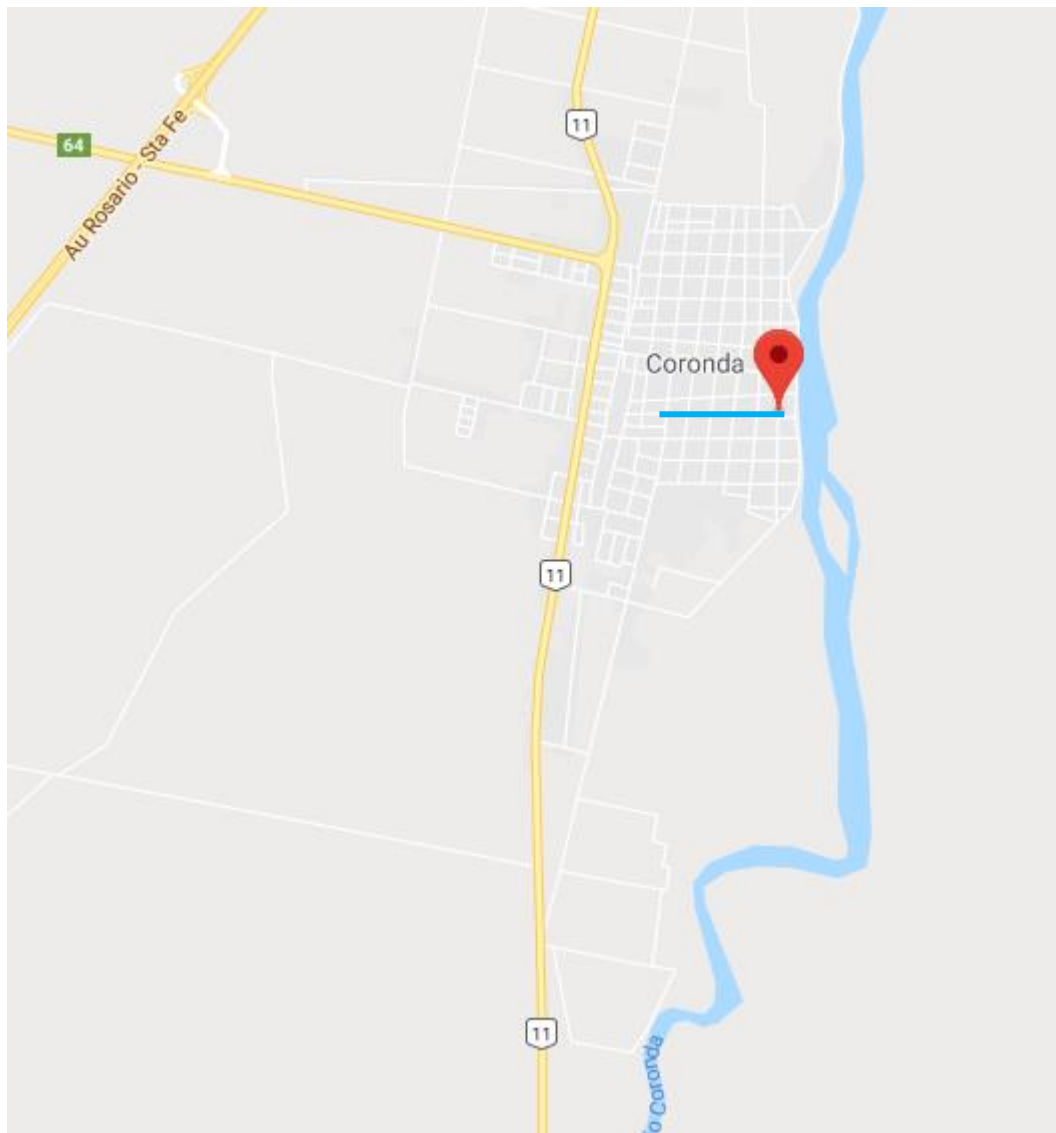
DESAGÜES PLUVIALES CALLE MORENO

MEMORIA DESCRIPTIVA

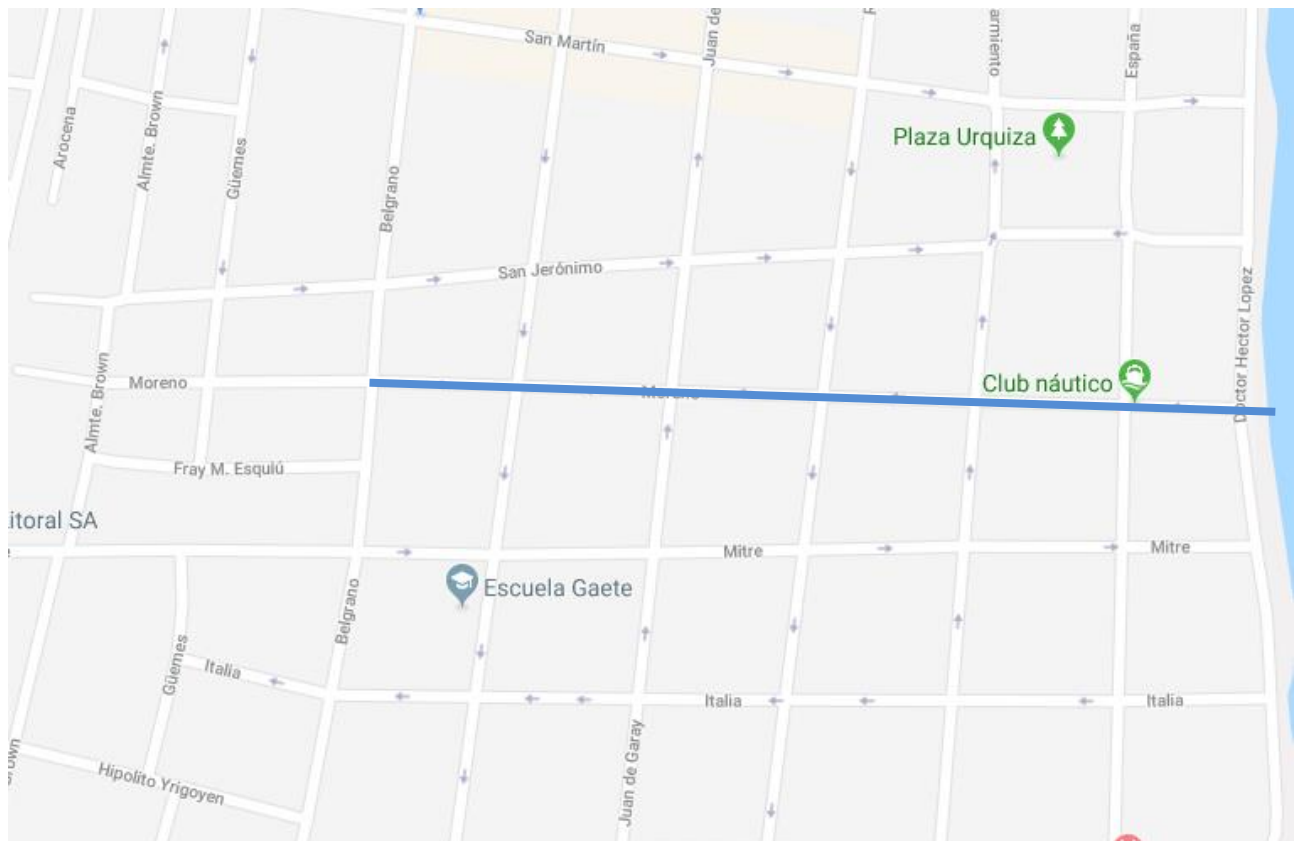
Ubicación

El sector a sanear se encuentra en la Ciudad de Coronda, Provincia de Santa Fe.

El área servida tiene una superficie de 18.44Has y una población estimada de 4890 habitantes.



MEMORIA DESCRIPTIVA



Descripción de la situación actual

La infraestructura pluvial existente consiste en un conducto de bovedilla, construido en la década del 50, siendo uno de los desagües más antiguos de la ciudad. Se encuentra en mal estado de conservación debido a los remiendos por la posterior pavimentación a nivel definitivo de calle Moreno (década del 70), y a las filtraciones provenientes de los recortes efectuados en el pavimento de hormigón para la obra de desagües cloacales (década del 90).

Descripción de la obra a ejecutar

El proyecto propone el reemplazo del conducto existente por uno con mayor capacidad de evacuación, de material PEAD (Polietileno de alta densidad); la adición de nuevos sumideros y la limpieza y re conexión de los sumideros existentes.

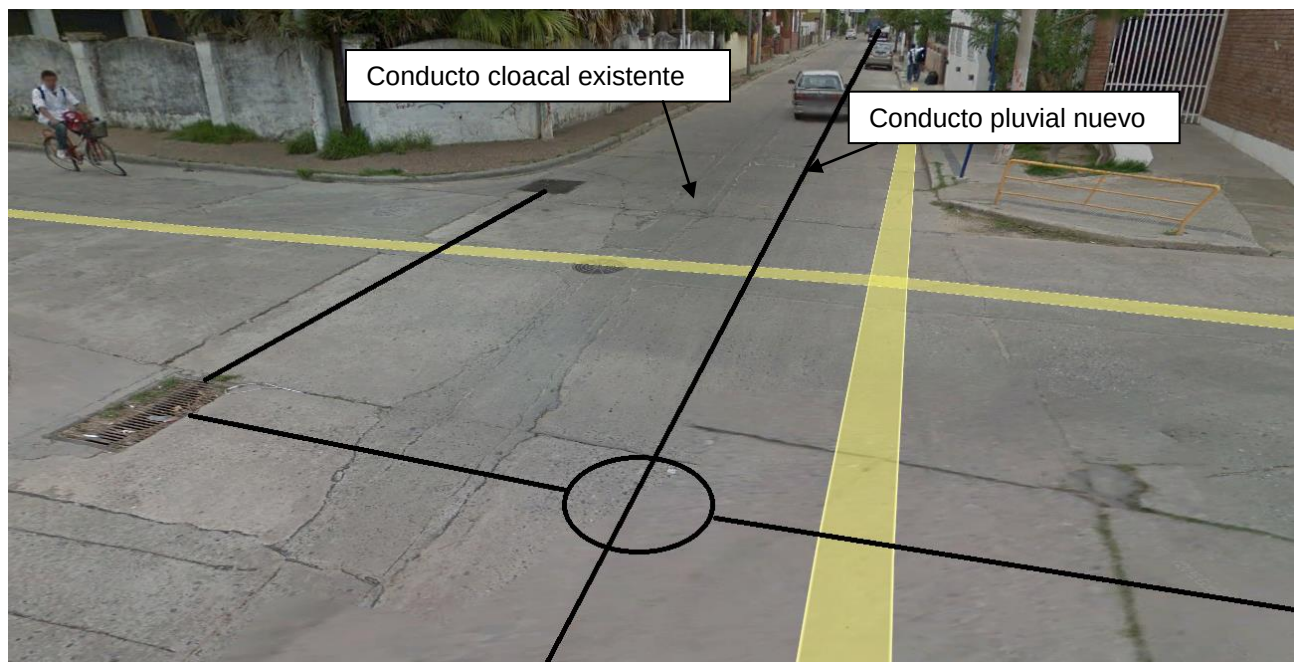
La remoción del conducto existente no se computa y no tiene pago directo, considerándose la misma incluida en la excavación o demás ítems de la obra.

MEMORIA DESCRIPTIVA

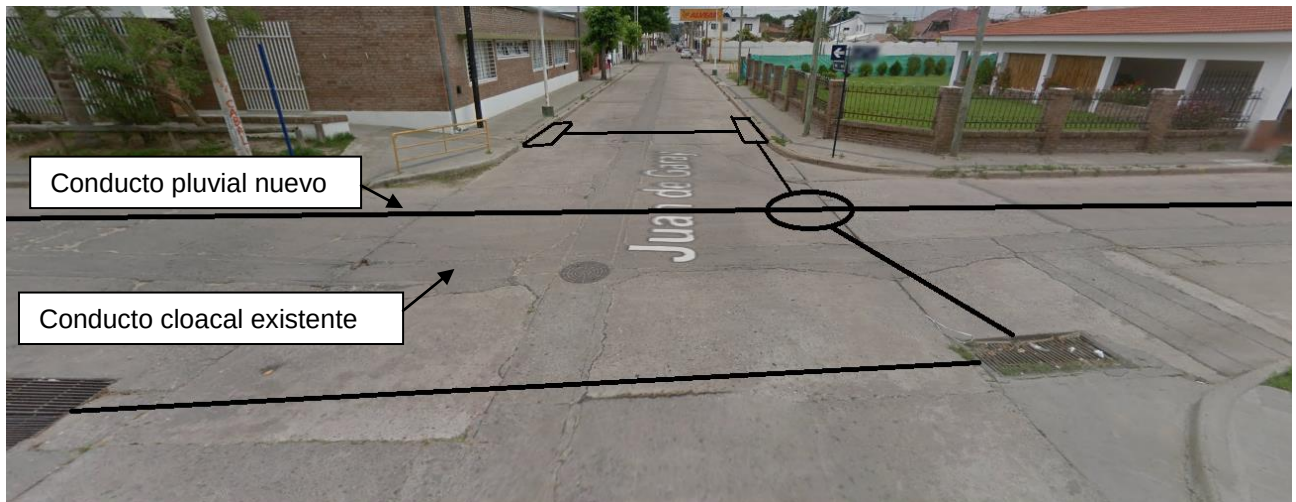
Paralelo al conducto a ejecutar, existe un conducto cloacal. La excavación deberá realizarse con mucha precaución, teniendo en cuenta la existencia de conexiones cloacales y la condición de alteración del suelo natural. En caso de generarse roturas, estas deberán ser reparadas por la Contratista, sin recibir pago adicional.

El conducto pluvial tiene pendiente hacia el este (río Coronda) y el cloacal, hacia el oeste. En las últimas dos cuadras, entre Garay y Belgrano, la obra a ejecutar está a una cota superior a la cloaca, por lo cual es posible que interfiera con las conexiones domiciliarias. No se cuenta con información acerca de las conexiones cloacales domiciliarias. En ese caso, las mismas deberán ser ejecutadas nuevamente. Están computadas todas las conexiones situadas en la vereda norte en estos tramos, pero debe tenerse en cuenta que es posible que para este ítem resulte una cantidad inferior, o incluso nula. No se realizará ningún resarcimiento por esta situación.

Las siguientes imágenes muestran un croquis de una esquina tipo de la intervención.



MEMORIA DESCRIPTIVA

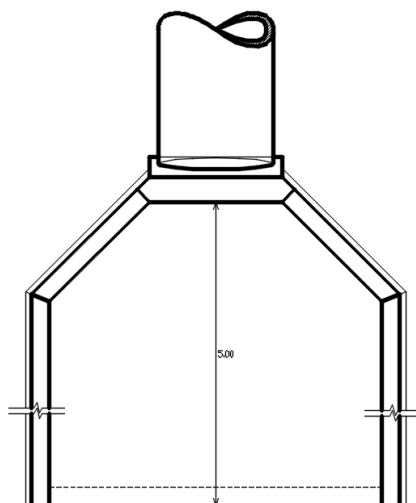


Las calles tienen pavimento de hormigón entre España y Belgrano y una terminación con lajas entre España y H López. Se desconoce el material existente debajo de las lajas, se computa como Hormigón.

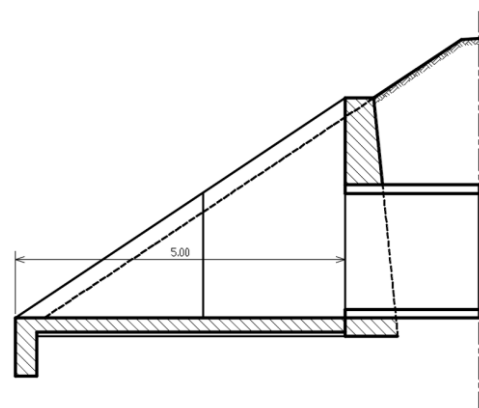
La descarga se realiza en el Río Coronda. Es muy posible que a la fecha de la obra, la misma resulte ahogada, por lo que resultará necesaria la ejecución de una obra provisoria para poder trabajar en seco. Las acciones necesarias para la ejecución de estas acciones no recibirán pago directo.

En la zona cercana a la descarga, existe una proyección de hormigón y una escalera, las que deberán ser reconstruidas. Estas acciones se computarán por volumen de hormigón armado.

La obra de descarga se compone de un cabezal tipo alcantarilla, con platea y muros de hormigón armado a ejecutar in situ hasta una distancia de 5.00m en planta.



Vista en planta



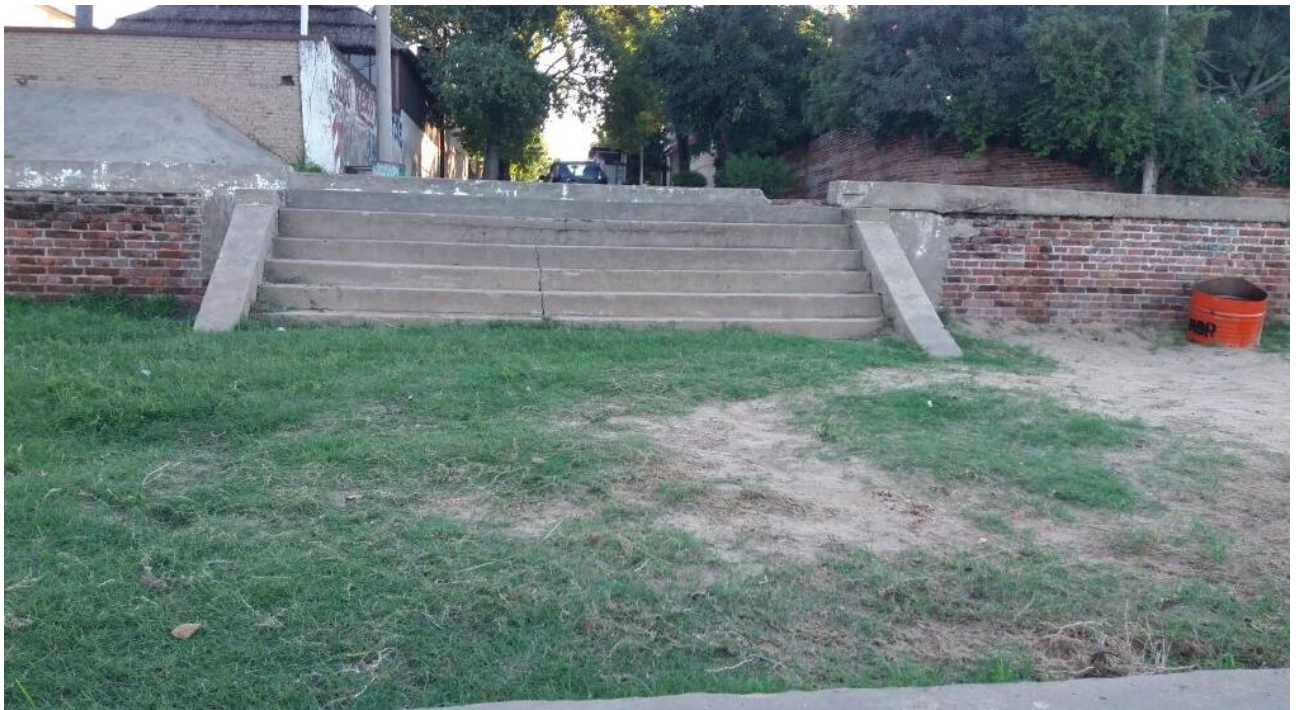
Vista en corte

MEMORIA DESCRIPTIVA

Las siguientes imágenes muestran la zona donde se ejecutará la obra.



Zona descarga vista hacia el norte



Zona descarga vista hacia el oeste

MEMORIA DESCRIPTIVA



Descarga conducto existente



Descarga conducto existente

MEMORIA DESCRIPTIVA



Moreno entre España y H López – vista hacia el Oeste

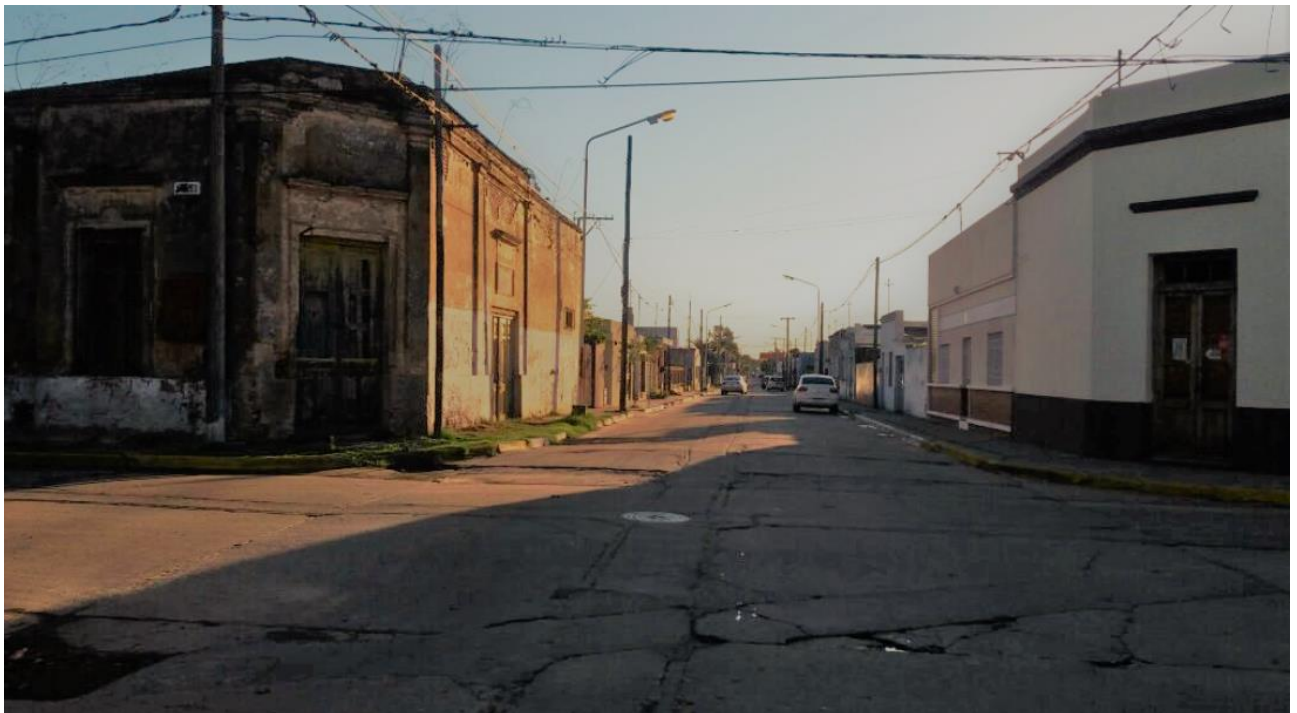


Moreno y H López – vista hacia el Oeste

MEMORIA DESCRIPTIVA



Moreno y España – vista hacia el Oeste



Moreno y Sarmiento – vista hacia el Oeste

MEMORIA DESCRIPTIVA



Moreno y Belgrano – vista hacia el Oeste

Instalaciones existentes

En el sector existen desagües cloacales con traza bajo calzada, según plano que se adjunta. Las redes de agua y gas están ubicadas en las veredas. La telefonía y electricidad es aérea.

Igualmente, la empresa deberá realizar las averiguaciones antes los prestadores de servicios.

Estudios de suelos

Previo al inicio de las excavaciones deberá realizarse un estudio de suelos, realizando al menos una perforación por cuadra. Esta tarea no recibirá pago directo.

PLIEGO ÚNICO DE BASES Y CONDICIONES



PLIEGO ÚNICO DE BASES Y CONDICIONES

PLIEGO ÚNICO DE BASES Y CONDICIONES

CAPÍTULO I - CONCEPTOS GENERALES

ARTÍCULO Nº 1) OBJETO DEL PLIEGO:

El presente Pliego establece las bases y condiciones a que se ajustará la licitación, adjudicación, contratación, ejecución y recepción de las Obras Públicas, sin perjuicio de las bases y condiciones complementarias y especificaciones técnicas para cada obra.

ARTÍCULO Nº 2) DENOMINACIONES - SIGNIFICADO:

A los efectos de la aplicación de este Pliego y todo otro documento contractual de la obra, se emplearán las siguientes denominaciones:

ESTADO: Provincia de Santa Fe.

PODER EJECUTIVO: Es el órgano de Gobierno que ejerce la representación de la Provincia.

MINISTERIO: Ministerio de Infraestructura y Transporte.

LEY: Nº 5.188 de Obras Publicas de la Provincia de Santa Fe.

ADMINISTRACION: Conjunto de los órganos del Estado.

REPARTICION: Órgano de la Administración que tiene a su cargo todo lo relacionado con la obra.

SUPERIORIDAD: Autoridad máxima de la Repartición.

INSPECTOR: Funcionario encargado del contralor y vigilancia de los trabajos.

PROPONENTE: Persona física o jurídica que formula la oferta.

ADJUDICATARIO: Proponente a quien se le adjudica la obra.

CONTRATISTA: Adjudicatario obligado a ejecutar la obra.

SUB CONTRATISTA: Persona física o jurídica auxiliar, con quien el contratista contrata determinados trabajos de la obra.

REPRESENTANTE TECNICO EN OBRA: Representante del contratista encargado de la conducción de la obra.

DIRECTOR TECNICO DE LA EMPRESA: Responsable técnico de la Empresa.

ARTÍCULO Nº 3) CONOCIMIENTO DE ANTECEDENTES:

Quien concurre a la Licitación de una obra pública no podrá alegar en caso alguno, falta o deficiencia de conocimiento de la Ley, su Decreto Reglamentario y de este Pliego, y el solo hecho de concurrir, implica el perfecto conocimiento y comprensión de sus cláusulas, como asimismo de los lugares donde la obra debe ejecutarse, de sus condiciones, de los precios de los materiales, fletes, medios de transporte, derechos aduaneros, impuestos nacionales, provinciales y municipales, de las condiciones

PLIEGO ÚNICO DE BASES Y CONDICIONES

de trabajo, aprovisionamiento de materiales y mano de obra, naturaleza de los terrenos, régimen de los cursos de agua, agua de construcción, condiciones climáticas y otras condiciones locales. No se permitirá reclamo que se relacione con alguna de estas cláusulas. Tampoco se podrá alegar en ningún caso, desconocimiento o mala interpretación de las bases y condiciones complementarias y especificaciones adicionales para cada obra, de los planos y demás elementos de la documentación aprobada para las obras, de ninguna Ley, Reglamento o Disposición inherentes a obras públicas o que con ellas tengan atenciones.

ARTÍCULO Nº 4) ADQUISICION DE LAS BASES DE LICITACIÓN- DOCUMENTACIÓN:

Todo interesado en concurrir a una Licitación, podrá acceder gratuitamente al Legajo de Obra publicado a tal efecto en el Portal Web Oficial de la Provincia de Santa Fe, en la sección a consignarse en cada caso.

Los Legajos de Obra cargados en el Portal Web Oficial de la Provincia, serán públicos y estarán disponibles en todo momento a los fines de garantizar la transparencia, igualdad y concurrencia de y entre los eventuales oferentes.

ARTÍCULO Nº 5) CAPACIDAD Y HABILITACION:

La capacidad y habilitación de las personas que se presenten a Licitaciones de Obras Públicas, están regidas por las disposiciones del Registro de Licitadores de Obras Públicas.

ARTÍCULO Nº 6) BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS:

Debe contener entre sus cláusulas, las siguientes:

1. Objeto del contrato, con una descripción somera de los trabajos a realizar y el sistema de contratación adoptado.
2. Identificación de todos los elementos que constituyen el proyecto.
3. Importe del Presupuesto Oficial de la Licitación.
4. Plazo para la ejecución de los trabajos.
5. Régimen para el reconocimiento de las Variaciones de Costos.
6. Detalle de los Ítems del Presupuesto de Licitación, con las especificaciones pertinentes.
7. Régimen de acopio.
8. Condiciones exigidas para el Director Técnico de la Empresa, y el Representante Técnico en Obra.
9. Equipo mínimo exigido para la Obra.
10. Porcentajes de retenciones en garantía a constituir para la Obra.
11. Anticipo de fondos cuando la Administración lo autorice.
12. Normas para fijar nuevos precios, en caso de alteración de Contrato, en las condiciones previstas en la Ley.
13. Sección o Secciones del Registro de Licitadores donde debe estar inscripto el Proponente.
14. Cualquier otra cláusula complementaria que tenga por objeto establecer condiciones de contratación.

ARTÍCULO Nº 7) ORDEN DE PRELACION:

En caso de discrepancia de los documentos del Proyecto, primará el orden siguiente:

PLIEGO ÚNICO DE BASES Y CONDICIONES

1. Planos de Obra Licitada incluidos en el Legajo:
 - a) De detalle.
 - b) De conjunto.
2. Pliegos:
 - a) Bases y Condiciones Complementarias.
 - b) Especificaciones Técnicas Particulares.
 - c) Único de Bases y Condiciones.
 - d) Especificaciones Técnicas Generales.
3. Presupuesto Oficial: Si la discrepancia apareciera en un mismo plano, entre la dimensión apreciada a escala, y la expresada en cifras, primará esta última, salvo que el error fuera evidente.

ARTÍCULO Nº 8) INFORMACIONES SUPLEMENTARIAS:

Las dudas que pudieran originarse en los planos, cálculos métricos, pliegos y demás elementos del legajo por parte de los interesados en formular propuestas, deberán plantearse por escrito o vía correo electrónico ante la Repartición, solicitando concretamente las aclaraciones que estimen necesarias. La repartición indicará la casilla de correo oficial habilitada al efecto en oportunidad de efectuar las publicaciones del artículo 22º de la Ley de Obras Públicas.

Las consultas podrán realizarse hasta siete (07) días hábiles antes de la fecha fijada para la apertura de las propuestas; debiendo la Repartición expedirse al respecto con al menos cuarenta y ocho (48) horas de anticipación a la mencionada fecha. Las respuestas a las consultas serán publicadas en el Portal Web de la Provincia, en la sección a consignarse en cada caso, a los fines de posibilitar su acceso a la totalidad de eventuales oferentes. Asimismo, la repartición indicará la oficina administrativa en la que se encontrarán a disposición de los interesados la totalidad de las respuestas o aclaraciones, quedando debidamente notificados, aunque no concurrieren.

Con respecto a los plazos referidos, y cuando las consultas sean solicitadas vía correo electrónico, será de aplicación lo establecido en el Dec. Nº 4174/15 respecto de las notificaciones electrónicas.

ARTÍCULO Nº 9) CÁLCULO DE LOS PLAZOS:

Cuando este Pliego no exprese lo contrario, todos los plazos establecidos, serán computados en días calendarios.

CAPÍTULO II - LICITACIÓN Y ADJUDICACIÓN

ARTÍCULO Nº 10) LUGAR Y FECHA DE PRESENTACION DE LAS OFERTAS:

Deberán ser presentadas en el lugar que se indique, en el aviso de Licitación, en horas hábiles de oficina, hasta el día y hora fijado para la apertura del acto. Cuando sin expresa habilitación de día y hora, se hubiera fijado para el acto un día feriado o cuando con posterioridad al llamado a Licitación se declare feriado o se acuerde asueto, el acto tendrá lugar el siguiente día hábil a la misma hora. No

PLIEGO ÚNICO DE BASES Y CONDICIONES

serán tenidas en cuenta aquellas propuestas que lleguen por correo o cualquier otro medio, con posterioridad al acto de apertura, aun cuando se justifique con el matasellos u otro elemento, haberse despachado a tiempo.

ARTÍCULO Nº 11) DOMICILIO DEL PROPONENTE:

El proponente deberá constituir domicilio especial en la Provincia.

ARTÍCULO Nº 12) PRESENTACION:

Para presentarse a una Licitación y para que sea válida su concurrencia, el proponente debe depositar por sí o interpósita persona en la oficina donde aquella deba verificarse, hasta el día y hora establecido para el respectivo acto, en sobre cerrado, todos los documentos que se exigen en el artículo siguiente, por duplicado. Esta presentación podrá hacerse también por correo o cualquier otro medio, sin responsabilidad alguna para la Repartición por demora o extravío de cualquier origen. En ningún caso el sobre de presentación tendrá membrete, ni inscripción alguna que identifique al Proponente, y llevará como única leyenda la siguiente:

Licitación de(nombre de la obra)..... a verificarse el día de 20.... a las horas, en(calle) Nº..... SANTA FE.

ARTÍCULO Nº 13) DOCUMENTOS PARA LA PRESENTACION:

Los documentos que deben incluirse en sobre presentación son los siguientes:

1. Garantía de la propuesta consistente en el uno por ciento (1%) del importe del Presupuesto Oficial de la Obra que se licite y que en el caso de existir dos (2) o más Presupuestos Oficiales, por haberse previsto alternativas, se tomará sobre aquel de mayor importe, debiendo ser constituida por algunas de las siguientes formas:
 - a. Dinero efectivo, en depósito del Nuevo Banco de Santa Fe S.A. o la entidad que en el futuro actúe como agente financiero de la Provincia;
 - b. Títulos de la Nación, Provincia o Municipalidad que tengan cotización oficial.
 - c. Créditos no afectados que el proponente tenga a su favor con la Provincia.
 - d. Fianza o aval bancario o satisfacción de la Superioridad.
 - e. Fianza mediante póliza de seguro.
2. La documentación a que se refiere el Artículo 4º, visada por el proponente y Director Técnico. Dicha presentación podrá efectuarse en formato digital, acompañando al efecto Declaración Jurada, suscripta por los mencionados, de conocer los términos, condiciones y alcances exigidos en el Legajo de Obra.
En aquellos casos en que se haya optado por efectuar la presentación en formato digital, el oferente que resultare preadjudicado deberá acompañar el Legajo de Obra visado y firmado por el proponente y Director Técnico.
3. Certificado de habilitación para la Licitación de la obra, objeto del llamado, expedido por el Registro de Licitadores de Obras Públicas de la Provincia.
4. Certificado Fiscal para Contratar emitido por AFIP/DGI y Constancia de Cumplimiento Fiscal emitida por API o los documentos que en el futuro los reemplacen.
5. La declaración de que para cualquier cuestión judicial que se suscite, se acepta la jurisdicción de la justicia ordinaria de la Capital de la Provincia.

PLIEGO ÚNICO DE BASES Y CONDICIONES

6. Sobre – Propuesta: Debidamente cerrado, dentro del sobre presentación, conteniendo únicamente la propuesta con que el interesado se presenta a la Licitación y el análisis de precios de los Ítems del Presupuesto Oficial que la justifique, cuando su presentación sea exigida por el Pliego de Bases y Condiciones Complementarias de la Obra; y llevará por leyenda: PROPUESTA DE(nombre de la Empresa).....
7. El Plan de Trabajo y los planes de Inversiones y de acopio proyectado para llevar a cabo las obras, cuando así lo solicite el Pliego Complementario.
8. Detalle del equipo que dispone, o el que arrendará para realizar la obra, conforme al Plan de Trabajos previsto, cuando así lo exija el Pliego de Bases y Condiciones Complementarias.
9. Declaración de que el proponente conoce el lugar y las condiciones en que se ejecutará la obra.
10. Las aclaraciones, modificaciones o complementaciones de los documentos de Licitación, que la Repartición hubiere publicado a través del Portal Web de la Provincia de Santa Fe.
11. Sellado de Ley de la Propuesta.
12. Otras formalidades que determinen los Pliegos de Bases y Condiciones Complementarias.

El incumplimiento de los requisitos exigidos por los incisos 1 y 6 será causa de rechazo de la oferta en el mismo acto de apertura por las autoridades que lo presidan. La omisión de los requisitos exigidos por los restantes incisos podrá ser suplida dentro del término de cuarenta y ocho (48) horas a computarse desde la notificación al oferente, transcurrido el cual sin que haya sido subsanada, será rechazada la propuesta.

ARTÍCULO Nº 14) PROPUESTA:

La propuesta se presentará redactada en idioma castellano, sin raspadura, enmienda, entrelínea o testado que no se hubieren salvado formalmente al final, e ineludiblemente en las planillas entregadas a tal fin por la Repartición. Será colocada en el "Sobre-Propuesta", conjuntamente con el análisis del precio, si correspondiere y debidamente firmada por el Proponente y Director Técnico de la Empresa en todas sus hojas, con el sellado de ley que corresponda.

En caso de licitarse la obra por el sistema de "Unidad de Medidas y Precios Unitarios" el proponente detallará en dichas planillas los precios unitarios que cotiza para cada ítem y total correspondiente a la propuesta.

El Director Técnico deberá poseer título profesional de la especialidad de la Obra que determina el Pliego de Bases y Condiciones Complementarias y estar habilitado por el Colegio profesional correspondiente de la Provincia de Santa Fe.

ARTÍCULO Nº 15) MANTENIMIENTO DE LA OFERTA:

El proponente debe mantener su oferta durante el plazo establecido en el Pliego de Bases y Condiciones Complementarias.

Las propuestas que resulten más convenientes a criterio de la Administración quedarán automáticamente prorrogadas. A tal fin la Repartición lo comunicará oportunamente a los oferentes seleccionados.

La obligación de mantener y garantizar la oferta se renovará automáticamente por períodos de treinta (30) días corridos, hasta un máximo de plazo igual al plazo original de mantenimiento establecido en el

PLIEGO ÚNICO DE BASES Y CONDICIONES

PByC, salvo que el oferente notificara fehacientemente al organismo licitante su decisión de desistir de la misma con –por lo menos- cinco (5) días corridos de antelación al día del vencimiento de un período determinado, inclusive. La comunicación de renuncia al mantenimiento de la oferta por un nuevo período dentro del plazo señalado anteriormente, no importará la pérdida de garantía de la oferta.

ARTÍCULO Nº 16) ACTO DE APERTURA DE LA LICITACION:

El acto de Apertura de la Licitación tendrá lugar en la sede del organismo licitante, o en cualquier otro sitio que se designe al efecto, en el día y hora establecido, con asistencia del funcionario que lo presida, demás autoridades y de todas las personas que deseen concurrir al mismo. A tal efecto, y sin perjuicio del cumplimiento de las demás vías de notificación prescriptas en el artículo 22 de la Ley de Obras Públicas Nº 5188, la Repartición publicará en el Portal web de la Provincia, Lugar, Fecha y Hora del Acto de Apertura de la Licitación.

Quienes invoquen representación deberán acreditar su personería mediante poderes otorgados en la forma que establece el Artículo 11º del Decreto Nº 4174/15, o el que lo sustituya.

ARTÍCULO Nº 17) APERTURA DE LOS SOBRES DE PRESENTACION:

El día de la Licitación y a la hora fijada, bajo la Presidencia del Señor Ministro o Sub Secretario del Ministro, del Ministerio, el Titular de la Repartición o Funcionario formalmente autorizado con un Representante de Contaduría General de la Provincia, o Contaduría del Ministerio, o de la Repartición autárquica en su caso, se anunciará el número de las propuestas recibidas e inmediatamente se procederá a abrir, en presencia de los interesados que concurren al acto, en primer lugar, todos los sobres de presentación mencionando los Documentos que se acompañan.

Terminado el examen de las presentaciones, se oirán las observaciones que tengan que formular los proponentes, sus representantes autorizados o los funcionarios actuantes.

ARTÍCULO Nº 18) APERTURA DE LOS SOBRES - PROPUESTAS:

Los "Sobres - Propuestas" correspondientes a las presentaciones que llenen los requisitos establecidos, quedan de hecho incluidos en la Licitación y serán abiertos, dándose lectura a las propuestas en presencia de los concurrentes. Terminada la lectura, los proponentes o los representantes autorizados o los funcionarios actuantes podrán formular las observaciones que crean necesarias.

ARTÍCULO Nº 19) OBSERVACIONES:

Las observaciones que se formulen durante el acto de apertura de la Licitación, deberán ser concretas y concisas, en forma verbal, sin admitirse discusión sobre ellas, ajustadas estrictamente a los hechos o documentos cuestionados y realizadas en el momento que se observan.

ARTÍCULO Nº 20) ACTA:

De todo lo ocurrido durante el acto de la licitación se labrará un acta, la que, previa lectura, será firmada por los funcionarios actuantes y los asistentes que quieran hacerlo.

Los proponentes podrán solicitar que queden asentadas en acta aquellas observaciones que a su criterio sean procedentes; pudiendo asentarse también las decisiones o definiciones que pudiera tomar el Presidente. Podrán impugnar el acto o cualquiera de las propuestas, dentro del término de cuarenta

PLIEGO ÚNICO DE BASES Y CONDICIONES

y ocho (48) horas de su clausura; en todos los casos, las impugnaciones deberán ser fundadas. Serán resueltas, sin más trámite, al momento de la Aprobación de la Licitación establecido en el artículo 21.

ARTÍCULO Nº 21) APROBACION DE LA LICITACION Y ADJUDICACION DE LOS TRABAJOS:

Cumplidos los trámites administrativos que correspondan, la Superioridad juzgará en definitiva la aprobación de la licitación y adjudicará los trabajos al proponente que, a criterio de la Administración, hubiera formulado la oferta más conveniente.

La Superioridad podrá, en caso de no estimar convenientes las ofertas presentadas, rechazar todas las propuestas, sin que ello otorgue a los proponentes derecho a reclamo de naturaleza alguna.

En aquellos casos que el Acto de Apertura de la Licitación hubiera tenido vicios, o si se hubieran violado, por parte de los funcionarios actuantes, las disposiciones establecidas en este Pliego, la Superioridad estará facultada para dejar sin efecto la Licitación.

CAPÍTULO III - CONTRATACIÓN

ARTÍCULO Nº 22) CONTRATO:

Resuelta la adjudicación, y notificado al adjudicatario, este debe presentarse dentro de los 30 (treinta) días subsiguientes para suscribir el correspondiente contrato.

ARTÍCULO Nº 23) DEPOSITO DE GARANTIA DEL CONTRATO:

Dentro de los 20 (veinte) días de la notificación de la adjudicación, y previo a la firma del contrato, el adjudicatario debe garantizar el cumplimiento de sus compromisos con un monto no inferior al 5 % (cinco por ciento) del importe contractual.

ARTÍCULO Nº 24) DOCUMENTOS DEL CONTRATO:

Forman parte integrante de todo contrato que se celebre para la ejecución de obras, los siguientes documentos:

1. El presente Pliego.
2. El Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.
3. El Pliego de Bases y Condiciones Complementarias.
4. El Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.
5. La propuesta aceptada y el acto administrativo de adjudicación.
6. Los planos de conjunto y de detalles de la Obra, planillas y demás elementos ilustrativos integrantes del Legajo de Licitación.
7. Las aclaraciones, normas o instrucciones complementarias de los Documentos de Licitación, que la Administración hubiera hecho conocer por escrito a los interesados, antes de la fecha de apertura.

PLIEGO ÚNICO DE BASES Y CONDICIONES

ARTÍCULO Nº 25) DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS DEL CONTRATO:

Se considera documentación complementaria a la siguiente:

1. Las Actas que las partes suscriban a los fines de la ejecución del Contrato.
2. Las Órdenes de Servicio.
3. Las Notas de Pedido.
4. El Plan de Trabajos y los Planes de Inversiones y de Acopios cuando fueren requeridos, todos debidamente aprobados.
5. Los Planos Complementarios que la Repartición entregue durante la ejecución de la Obra y los preparados por el Contratista que fueran aprobados por la Repartición.
6. Alteraciones de las condiciones de Contrato debidamente autorizadas.

ARTÍCULO Nº 26) FIRMA DEL CONTRATO:

El contrato será suscrito por el adjudicatario y por aquellos Funcionarios que tengan la facultad de Adjudicar. Toda la Documentación agregada al Expediente de Obra, que integra el contrato, deberá ser firmada por el adjudicatario en el acto de suscribirlo. El adjudicatario firmará el número de ejemplares que le exija la Repartición.

ARTÍCULO Nº 27) DOCUMENTACION PARA EL CONTRATISTA:

Una vez firmado el contrato, se entregará al contratista, sin cargo, una copia del mismo y dos copias autorizadas de la documentación contractual. Si el contratista necesitara más ejemplares de esta Documentación, se le proveerá al precio que establezca la Repartición, teniendo en cuenta el gasto producido.

ARTÍCULO Nº 28) TRANSFERENCIA DEL CONTRATO:

Firmado el contrato, el Contratista no podrá transferirlo ni cederlo en todo o en parte a otra persona o entidad, ni asociarse para su cumplimiento. Ello podrá autorizarse excepcionalmente y en casos plenamente justificado, siempre que el nuevo contratista reúna por lo menos iguales condiciones y solvencia técnica, financiera y moral.

ARTÍCULO Nº 29) SUB - CONTRATOS:

El contratista no podrá subcontratar la totalidad de las Obras y solo podrá hacerlo parcialmente, previa autorización escrita de la Repartición. A ese efecto el contratista pedirá por escrito dicha autorización, en cuya solicitud dará el nombre del subcontratista, la forma de subcontratación y las referencias de aquel, debiendo ser de probada capacidad a juicio exclusivo de la Repartición, de acuerdo a la naturaleza de los trabajos.

La autorización de la Repartición para subcontratar Obras no exime al contratista de ninguna de las obligaciones y responsabilidades emanadas de su contrato, ni crea para la Repartición obligación alguna para con el Subcontratista, quien sin embargo estará sometido al régimen de la Inspección. La responsabilidad derivada de las Obras subcontratadas le corresponderá al contratista, como si las hubiere efectuado directamente, sin perjuicio de las comunicaciones al Registro de Licitadores por el comportamiento del subcontratista en la Obra.

PLIEGO ÚNICO DE BASES Y CONDICIONES

CAPÍTULO IV - INSPECCIÓN DE OBRA

ARTÍCULO Nº 30) INSPECCIÓN DE LOS TRABAJOS:

La Repartición ejercerá la inspección, vigilancia y contralor de los trabajos por intermedio del personal que designe al efecto y que dentro de la jerarquía que se establezca, constituirá la Inspección de Obras.

Asimismo, en caso de existir Convenios con Entes Públicos para obras determinadas, las inspecciones podrán realizarse con la colaboración del personal de inspección designado al efecto por parte de dichos entes.

ARTÍCULO Nº 31) INSPECTOR DE OBRA:

El jefe de la Inspección será representante de la Repartición en las Obras. Estará a su cargo el control y supervisión de las mismas y ante el deberá reclamar el Contratista por las indicaciones y órdenes del personal auxiliar de la Inspección.

ARTÍCULO Nº 32) ATRIBUCIONES DE LA INSPECCION:

La inspección tiene a su cargo el control y vigilancia de todo lo relativo al desarrollo de los trabajos y en todo momento libre acceso a los obradores, depósitos y oficinas del contratista, para revisar la Documentación pertinente, materiales acopiados y trabajos realizados o en ejecución a fin de verificar el cumplimiento de las condiciones de Contrato, caso contrario, efectuará las observaciones e impartirá instrucciones, las que deben ser acatadas por el Contratista.

ARTÍCULO Nº 33) DIRECCION DE LOS TRABAJOS:

La Inspección tendrá a su cargo la dirección de los trabajos, pudiendo variar el orden en que deben ejecutarse las obras, cuando las circunstancias, a juicio de ella, requieran modificar el Plan de Trabajo presentado por el Contratista.

ARTÍCULO Nº 34) REGISTRO DE ACTAS:

Llevará un registro de actas, que se destinará al asiento de las que se labren en cada etapa de la obra, del cumplimiento sucesivo del contratista a las exigencias del contrato y los convenios específicos que se concierten entre la Inspección y el Contratista.

ARTÍCULO Nº 35) LIBRO DE ORDENES DE SERVICIOS:

Las relaciones entre la Inspección y el Contratista se mantendrán por medio de Ordenes de Servicios, que emitirá la Inspección y que se extenderán en el Libro de Órdenes de Servicios, el que provisto por el Contratista se llevará encuadernado, por quintuplicado y foliado. Toda enmienda o raspadura deberá ser debidamente salvada.

El Contratista está obligado a recibir y firmar en obra las Ordenes de Servicio que se le emitan, pudiendo en su caso manifestar su protesta al pie de aquella, de estimar que la misma excede los términos del contrato.

PLIEGO ÚNICO DE BASES Y CONDICIONES

ARTÍCULO Nº 36) ACATAMIENTO:

Es obligación del Contratista acatar de inmediato las Órdenes de Servicio que se le impartan, así como las instrucciones y observaciones que le formule la Inspección, quedando a salvo su derecho de reclamar ante la Repartición en los casos que corresponda.

En ningún caso podrá el Contratista resistir las órdenes, ni suspender parcial o totalmente los trabajos.

ARTÍCULO Nº 37) DIVERGENCIA DURANTE LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS:

En caso de existir divergencias con relación a una Orden de Servicio para obtener la revocación de la misma, el Contratista debe exponer ante la Repartición, por escrito y dentro de los 10 (diez) días subsiguientes de notificada la orden, las razones en que fundamenta su disconformidad.

Vencido el término establecido precedentemente, la Orden de Servicio no cuestionada quedara firme e indiscutible sin lugar a reclamos posteriores de ninguna naturaleza. Cuando el Contratista dejara de cumplir con alguna orden de la Inspección y no manifestara expresamente su divergencia con la misma, el Inspector podrá proceder a la paralización de la obra, comunicando de inmediato la novedad a la Repartición, a los fines que hubiere lugar. El tiempo de paralización no se descontara del plazo previsto para la ejecución de la Obra.

ARTÍCULO Nº 38) LIBRO DE PEDIDOS:

El Contratista proveerá el Libro de Pedidos, mediante el cual se comunicará con la Inspección cuando deba realizar cualquier tipo de consulta relativas a las Obras, o contestar Ordenes de Servicio. Dicho Libro deberá reunir las mismas formalidades que el Libro de Órdenes de Servicio.

CAPÍTULO V - EL CONTRATISTA, SUS REPRESENTANTES Y SU PERSONAL

ARTÍCULO Nº 39) PRESENCIA DEL CONTRATISTA EN LAS OBRAS:

El Contratista o su Representante Técnico, tiene la obligación de permanecer en las obras durante todas las horas de trabajo, para recibir, atender y hacer ejecutar las instrucciones, observaciones u órdenes que imparta la Inspección.

ARTÍCULO Nº 40) REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA:

El Contratista presentará por escrito a la Inspección el nombre de la persona o personas que lo representen en los distintos sitios o secciones en que subdividirá el trabajo.

Una vez reconocidos estos Representantes Técnicos, quedaran autorizados para recibir las Órdenes de Servicio, que extienda la Inspección y firmar recibo de las mismas, estando el Contratista por ese solo hecho obligado a su cumplimiento.

La presencia y el reconocimiento oficial de estos representantes no elimina ni disminuye, las responsabilidades y obligaciones del Contratista. El Pliego de Bases y Condiciones Complementarias de las Obras podrá exigir que esta representación sea permanente y desempeñada por un Profesional con título habilitante.

PLIEGO ÚNICO DE BASES Y CONDICIONES

ARTÍCULO Nº 41) PERSONAL DEL CONTRATISTA:

El Contratista solo empleará operarios competentes en su respectiva especialidad y en suficiente número, para que la ejecución de los trabajos sea regular y prospere en la medida necesaria al estricto cumplimiento del Contrato.

Aun cuando la disciplina del trabajo corresponde al Contratista, la Inspección podrá ordenar a este el retiro de la obra, de todo personal que por incapacidad, mala fe, insubordinación, mala conducta o cualquier otra falta, perjudique la buena marcha de los trabajos.

Estas órdenes serán apelables ante la Repartición, cuya resolución debe acatarse inmediatamente.

ARTÍCULO Nº 42) SEGURIDAD, HIGIENE Y ACCIDENTES DE TRABAJOS:

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

Asimismo será responsable de cualquier accidente que ocurra a su personal, haciendo suyas las obligaciones que de ellos deriven, de acuerdo a lo que establece la Legislación citada.

Es rigurosamente obligatorio para el Contratista tener en las Obras un botiquín, suficientemente provisto con los medicamentos y útiles de curación que se requieran para los casos de accidentes o indisposiciones transitorias que puedan ocurrir a su personal.

ARTÍCULO Nº 43) SALARIOS DE LOS OBREROS:

El Contratista no podrá abonar a sus obreros salarios inferiores a los establecidos oficialmente, debiendo entenderse que los mismos se liquidaran por la jornada legal de trabajo.

En el obrador y en lugar bien destacado se colocara una copia de la lista de jornales que se abonan en la obra, y de las condiciones que fija el laudo correspondiente para tales trabajos.

El Contratista debe dar especial cumplimiento a todas las Leyes tanto Provinciales como Nacionales, que legislan la prestación de trabajo, entendiéndose que todas las erogaciones que ellas representan están incluidas en su oferta.

ARTÍCULO Nº 44) JORNALES Y COMPROBANTES DE PAGOS DE LEYES SOCIALES:

El Contratista debe mantener al día el pago del personal empleado en la obra, abonar íntegramente los salarios estipulados y dar cumplimiento estricto a las disposiciones que determinan la jornada legal de trabajo, siendo motivo de suspensión del pago de los certificados en trámite, la falta de cumplimiento de dichas obligaciones.

El cumplimiento de lo establecido será comprobado y documentado en cada caso por la Inspección, al extender el correspondiente certificado de obra. El Contratista deberá presentar a requerimiento de la Inspección el comprobante de pago de las Leyes Sociales, cada vez que le sea solicitado.

ARTÍCULO Nº 45) PARTE DE LOS TRABAJOS:

El primer día hábil de la semana o quincena según lo establezcan los pliegos, el Contratista remitirá a la Repartición, con la firma del Sobrestante o Inspector de Obras, un parte en el que se hará constar

PLIEGO ÚNICO DE BASES Y CONDICIONES

los trabajos realizados en la semana o quincena anterior, con la indicación de equipos, lugares donde se trabaje y cantidades de obras ejecutadas, clasificadas por ítems del Contrato.

La Repartición establecerá el formulario para la presentación de estos partes y la inobservancia de esta disposición podrá ser penada con multa, según lo establece el Artículo 80º de este Pliego.

ARTÍCULO Nº 46) DOCUMENTACION EN OBRA:

El Contratista conservara en la obra copia ordenada de todos los documentos del contrato, a los efectos de facilitar el debido contralor e inspección de los trabajos que se ejecuten.

CAPÍTULO VI - EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

ARTÍCULO Nº 47) PLAZO PARA LA EJECUCION DE LAS OBRAS:

El Contratista realizará totalmente los trabajos, materia del contrato, dentro del plazo estipulado en el Pliego de Bases y Condiciones Complementarias. Todo plazo de ejecución se entiende contado a partir de la fecha de la primera Acta de Replanteo parcial o total o del Acta de Iniciación de los Trabajos según sea pertinente. El Contratista será responsable de toda demora en la ejecución de las Obras, salvo prueba en contrario a cargo del mismo.

ARTÍCULO Nº 48) INTERPRETACION DE PLANOS Y ESPECIFICACIONES:

El Contratista es responsable de la correcta interpretación de los planos para la realización de la Obra y responderá de los defectos que puedan producirse durante la ejecución o conservación de la misma, hasta la recepción definitiva. Cualquier deficiencia o error que comprobare en el proyecto o en los planos, debe comunicarlo a la Repartición antes de iniciar los trabajos.

ARTÍCULO Nº 49) REPLANTEO DE LAS OBRAS:

El replanteo total o parcial será efectuado en forma conjunta entre la Repartición el Contratista. Debe ser realizado dentro de los 10 (diez) días de firmado el contrato, y el Contratista tendrá que formalizar sus observaciones en igual termino a partir del acto de replanteo.

Es obligación del Contratista por si, o por su representante en Obra, participar en las operaciones del replanteo, y en caso que no lo hiciera, se le dará expresamente por conforme con las actuaciones de la Inspección, no admitiéndose sobre el particular, reclamo alguno de ninguna naturaleza, que interpusiera posteriormente. Las operaciones de replanteo serán efectuadas prolijamente, estableciendo marcas, mojones o puntos de referencias, que el contratista está obligado conservar a su cargo y bajo su exclusiva responsabilidad.

Al terminar las operaciones de replanteo total o parcial, se labrará Acta, en la que se hará constar:

1. Lugar y fecha del acto.
2. Denominación y ubicación de las obras a ejecutar.
3. Nombre de los actuantes.
4. Todo otro antecedente que la Inspección crea oportuno incluir (cantidades, cómputos, croquis).

PLIEGO ÚNICO DE BASES Y CONDICIONES

5. Observaciones que el Contratista estime necesario formular sobre las operaciones del replanteo.
6. El Acta deberá ser firmada por el Inspector y el Contratista o su Representante expresamente autorizado y el Director Técnico de Obra.

Todos los gastos que origine el replanteo, tanto de personal como de materiales, útiles u otros, será por exclusiva cuenta del Contratista.

Si ocurriere el extravío de señales o estacas y fuera menester repetir las operaciones de replanteo, el Contratista deberá pagar además de los nuevos gastos, el importe proveniente de los gastos de movilidad, viáticos, sueldos y jornales de los empleados de la Repartición que tengan que intervenir.

ARTÍCULO Nº 50) INICIACION DE LOS TRABAJOS:

Extendida la primera Acta de Replanteo, el Contratista debe iniciar los trabajos dentro de los 10 (diez) días subsiguientes, bajo los apercibimientos y penalidades que este Pliego establece. En caso de no ser necesario el Replanteo, el plazo será de 20 (veinte) días desde la fecha de la firma del Contrato.

ARTÍCULO Nº 51) OBRADOR:

En oportunidad de labrarse el Acta de Replanteo o de iniciación de los Trabajos, se fijara el lugar de ubicación del Obrador, el que estará cercado, todo en forma adecuada a la naturaleza de los trabajos.

El Obrador debe estar permanentemente custodiado; fuera del horario de trabajo permanecerá cerrado y de noche convenientemente iluminado. La Inspección tendrá en todo momento, libre acceso al mismo.

ARTÍCULO Nº 52) CALIDAD Y CONTROL DE LOS MATERIALES:

En todas las Obras se utilizaran materiales de primera calidad, en buen estado que deberán ajustarse estrictamente a las exigencias que sobre los mismos se determinen en las especificaciones técnicas. La Inspección aprobará o rechazará dichos materiales según corresponda de acuerdo a los resultados de los ensayos, a tal efecto tendrá amplias facultades para inspeccionarlos o ensayarlos en cualquier momento y lugar durante la preparación, almacenamiento y utilización.

Los materiales que habiendo sido aprobados, se tornaran por cualquier causa inadecuados para el uso en Obra, no se permitirá su utilización.

El Contratista a pedido de la Inspección, facilitará los medios necesarios para la toma de muestras de materiales y entregara sin cargo alguno, la de los materiales a emplear en Obra.

ARTÍCULO Nº 53) ABASTECIMIENTO DE MATERIALES Y UTILES - METODOS DE TRABAJO:

El Contratista tendrá siempre en la Obra la cantidad de materiales que a juicio de la Repartición se necesite para la buena marcha de aquella. No podrá utilizar en otros trabajos ninguna parte de estos abastecimientos sin autorización de la Inspección.

Estará también obligado a usar métodos y equipos que a juicio de la Inspección aseguren la calidad satisfactoria de la Obra y su terminación dentro del plazo fijado en el Contrato.

Si en cualquier momento, antes de iniciarse los trabajos, o durante el curso de los mismos, los métodos, materiales y equipos adoptados por el Contratista, parecieran ineficaces o inadecuados a

PLIEGO ÚNICO DE BASES Y CONDICIONES

juicio de la Inspección, esta podrá ordenar que los perfeccione o reemplace por otros más eficientes. Sin embargo el hecho de que la Inspección, nada observe sobre el particular, no exime al Contratista de la responsabilidad que le concierne por la mala calidad de la Obra ejecutada o la demora en terminarla.

ARTÍCULO Nº 54) SISTEMAS PATENTADOS:

Si en la ejecución de la Obra, el Contratista adoptara sistemas o procedimientos patentados, debe presentar anticipadamente a la Inspección los permisos que lo autoricen a emplear dichos sistemas o procedimientos.

El Contratista será el único responsable de los reclamos a juicios que se promovieren a la Administración por uso indebido de patentes.

Si el uso de un elemento de cualquier naturaleza le fuera prohibido, deberá de inmediato completarlo por otro de igual eficacia y calidad. Si la Repartición lo considerase conveniente, podrá exigir el mantenimiento del elemento patentado y será obligación del Contratista hacerse cargo de las gestiones y gastos que correspondan para su empleo.

En caso de incumplimiento de estas disposiciones por parte del Contratista, la Inspección efectuará las gestiones y gastos necesarios con cargo al depósito de garantía del Contratista.

ARTÍCULO Nº 55) OBRAS OCULTAS:

El Contratista debe solicitar en tiempo oportuno la aprobación de los materiales y obras cuya calidad y cantidad no se puedan comprobar posteriormente, por pertenecer a trabajos que deban quedar ocultos.

Todo cómputo y detalle especial que se refiera a los mismos, debe registrarse en la respectiva Acta.

ARTÍCULO Nº 56) VICIOS DE LOS MATERIALES Y OBRAS:

Ante la sospecha de vicios no visibles de materiales u obras, la Inspección podrá ordenar la demolición, desarme o desmontaje y las reconstrucciones necesarias, para cerciorarse del fundamento de su sospecha. Si los defectos fueran comprobados, todos los gastos originados por tal motivo estarán a cargo del Contratista, en caso contrario serán abonados por la Repartición.

Si los vicios se manifiestan en el transcurso del plazo de garantía el Contratista deberá reparar o cambiar las obras defectuosas, en el plazo que le señale la Repartición. Transcurrido el mismo, dichos trabajos podrán ser ejecutados por la Repartición a costa de aquel, formulándole el cargo correspondiente. En ambos casos los importes se tomarán del fondo de reparo o de los certificados pendientes.

ARTÍCULO Nº 57) TRABAJOS RECHAZADOS:

La Inspección rechazará todos los trabajos en cuya ejecución no se hayan empleado los materiales especificados y aprobados, cuya mano de obra sea defectuosa o que no tengan las formas, dimensiones o cantidades especificadas en el Pliego respectivo y en los Planos del proyecto.

Es obligación del Contratista demoler todo trabajo rechazado y reconstituirlo de acuerdo a lo que contractualmente se obligó, por su exclusiva cuenta y costo, sin derecho a reclamo alguno ni a prórroga del plazo contractual, sin perjuicio de las sanciones que le fueran aplicables.

PLIEGO ÚNICO DE BASES Y CONDICIONES

ARTÍCULO Nº 58) TRABAJOS NOCTURNOS:

Las Obras podrán ser ejecutadas tanto de día como de noche, de acuerdo con los horarios que establezcan las leyes de trabajo, pero ningún trabajo nocturno podrá ser realizado sin previo conocimiento de la Inspección.

En caso de efectuarse trabajos nocturnos, el lugar de la Obra debe estar suficientemente iluminado para seguridad del personal y buena ejecución de los trabajos. En cualquier caso, se considerara que los gastos inherentes a los trabajos efectuados durante la noche, están incluidos en los precios unitarios contratados.

Toda excepción al régimen común de trabajo (prolongación de jornada normal, trabajos nocturnos, en días domingo o festivos, trabajo continuado o por equipo) debe ser autorizado en todos los casos por la Inspección.

ARTÍCULO Nº 59) SEÑALAMIENTO Y PROTECCION:

Es obligación del Contratista señalar de día con letreros y banderas reglamentarias y por la noche con luces de peligro, toda interrupción u obstáculo en la zona de tránsito de la Obra donde exista peligro; y en las excavaciones colocar protección adecuada. Además tomará las medidas de protección necesarias en todas aquellas partes de la Obra donde puedan producirse accidentes. El Contratista será el único responsable de los accidentes que se produzcan y se comprueben hayan ocurrido por causas de señalamiento o protección deficiente.

Todas las disposiciones contenidas en este artículo son de carácter permanente mientras dure la ejecución de las Obras.

ARTÍCULO Nº 60) DAÑOS A PERSONAS Y PROPIEDADES:

El Contratista tomará oportunamente todas las disposiciones y precauciones necesarias para evitar danos al personal de la Obra, a esta misma y a terceros, ya sea por maniobra en el Obrador, por acción de las máquinas y herramientas u otras causas relacionadas con la ejecución de los trabajos. El resarcimiento de los perjuicios que no obstante se produjeran, correrá por exclusiva cuenta del Contratista. Esta responsabilidad subsistirá hasta que se verifique la finalización de la obligación contractual.

ARTÍCULO Nº 61) MARCHA DE LOS TRABAJOS:

El Contratista ajustara sus tareas al Plan de Trabajo presentado. En caso de atraso en su cumplimiento, la Inspección ordenara su intensificación; el Contratista debe acatar sin discusión las ordenes que se le impartan.

Las demoras en la ejecución de los trabajos darán lugar a la aplicación de las sanciones que este Pliego establece.

ARTÍCULO Nº 62) RELACIONES CON OTROS CONTRATISTAS:

El Contratista debe facilitar la marcha simultánea y sucesiva de los trabajos ejecutados por él y de los que la Administración decida realizar directamente o por intermedio de otros contratistas, debiendo cumplir las indicaciones que en tal sentido formule la Inspección respecto al orden de ejecución de los trabajos.

PLIEGO ÚNICO DE BASES Y CONDICIONES

Además está obligado a unir en forma apropiada su obra a la de los demás contratistas, ajustándose a las indicaciones que se le imparta y al espíritu de los Planos y Especificaciones.

Permitirá además a los otros Contratistas el uso de andamios, montacargas, energía eléctrica u otros elementos, cuyo uso común resulten indispensables para la mejor marcha de la Obra, previo los convenios que a tales efectos se realicen.

En caso de discrepancia entre las partes, se someterá la cuestión al arbitraje de la Repartición. Si el Contratista experimentara demoras o fuera entorpecida la marcha de sus trabajos, por falta, negligencia o atrasos de otros Contratistas, deberá dar inmediatamente cuenta del hecho a la Inspección para que esta tome las determinaciones a que hubiere lugar.

En principio, la vigilancia general de las Obras estará a cargo del Contratista principal.

ARTÍCULO Nº 63) PERMISOS PREVIOS:

El Contratista tendrá a su exclusivo cargo y costo la realización de los trámites y obtención de permisos ante Organismos Nacionales, Provinciales, Municipales y Comunales, en nombre de la Repartición que resulten necesarios con motivo de la ejecución de la Obra.

Los mismos deberán gestionarse con la antelación suficiente para no afectar el Plan de Trabajo.

ARTÍCULO Nº 64) SUSPENSION DE LOS TRABAJOS:

Si para efectuar modificaciones en las Obras en curso de ejecución, o por otra causa, la Inspección juzgase necesario suspender temporalmente toda o parte de la realización de las Obras contratadas, comunicara por escrito la orden correspondiente al Contratista, precediéndose a la medición de la Obra ejecutada en la parte a que alcance la suspensión, labrándose Acta del resultado.

Si la suspensión de la Obra, excede los 30 (treinta) días, al término de ese plazo, se librarán los certificados por el trabajo realizado a satisfacción, sin perjuicio del derecho del Contratista al reclamo por danos y perjuicios que la suspensión le ocasione.

Previa conformidad de la Inspección, el Contratista podrá suspender la marcha de los trabajos durante el período de licencia anual del personal, sin que por ello dé lugar a ampliación del plazo contractual.

ARTÍCULO Nº 65) PRORROGA PARA LA EJECUCION DE LA OBRA:

El Contratista podrá solicitar prórroga del plazo para la ejecución de la Obra hasta 10 (diez) días antes del vencimiento del plazo contractual, la que será otorgada siempre que demuestre que la demora se ha producido por causas que no le son imputables.

A los efectos del otorgamiento de dicha prórroga, se tomaran en consideración especialmente las siguientes causas:

- a. Encomienda de trabajos adicionales, imprevistos importantes que demanden mayor tiempo para la ejecución de la Obra.
- b. Demora comprobada en la aprobación o entrega de instrucciones sobre el proyecto de la Repartición.
- c. Lluvias, vientos, caminos intransitables u otras derivadas de condiciones climáticas adversas, de acuerdo a lo que fije el Pliego Complementario de cada Repartición.

PLIEGO ÚNICO DE BASES Y CONDICIONES

- d. Causas fortuitas evidentes, como ser: incendios, huelgas, epidemias, y en general causas que, sin impedir forzosamente la actividad de la obra, la interrumpen o disminuyan.
- e. Dificultades para la obtención de la mano de obra necesaria o de los materiales exigidos por los pliegos, a juicio de la Repartición.

ARTÍCULO Nº 66) FINALIZACION DE OBRA:

El Contratista finalizará los trabajos cuando la obra esté completamente ejecutada de acuerdo a los términos del contrato. La Inspección dejará constancia de la finalización de la obra, en el Libro de Actas.

CAPÍTULO VII - MEDICIÓN, CERTIFICACIÓN Y PAGO

ARTÍCULO Nº 67) MEDICION DE LA OBRA:

En el Libro de Actas se detallaran las mediciones de los trabajos que se practiquen en la obra.

El representante técnico de la obra esta obligado a asistir a las mediciones parciales y a la medición final, a fin de dar su conformidad expresa a los cálculos establecidos en las mismas. Su inasistencia será considerada como aceptación de las mediciones efectuadas por la Inspección.

No se computaran las estructuras que por cualquier motivo modifiquen el proyecto, si estas no han sido previa y debidamente autorizadas, en cuyo caso se hará constar los antecedentes que así lo demuestren. En caso de que el Contratista no estuviere conforme con el juicio de la Inspección, respecto de los trabajos o mediciones de la Obra ejecutada, deberá exponer sumariamente en el cálculo respectivo, los motivos de su divergencia, los que deberá ampliar y fundar por escrito en el término improrrogable de 10 (diez) días.

Si el Contratista no se presentare dentro de dicho termino, deberá entenderse que desiste de su divergencia y renuncia a todo derecho sobre su reclamo, no admitiéndose ulterior protesta.

A los efectos de la certificación mensual, se procederá a la medición de las Obras realizadas en el mes, dentro de los primeros 8 (ocho) días del mes siguiente.

ARTÍCULO Nº 68) MEDICION DE ESTRUCTURAS OCULTAS:

En el Libro de Actas se detallarán las mediciones de los trabajos que deban quedar ocultos a medida que se vayan ejecutando. Estos detalles que se acompañaran con los croquis que se crean necesarios para su perfecta interpretación serán firmados por la Inspección y el Contratista. Para proceder a la liquidación de dichos trabajos, los valores consignados en el Libro de Actas, serán los únicos a considerar.

ARTÍCULO Nº 69) CERTIFICADOS DE LAS OBRAS:

Las Obras serán certificadas mensualmente por la Repartición.

Si durante el mes no se hubiere ejecutado una cantidad apreciable de la Obra, o cuando lo solicitare el Contratista, la Repartición podrá postergar la certificación de los trabajos.

Los certificados serán acumulativos y tendrán el carácter de documentos provisorios, de pago a cuenta, sujeto a las variaciones que produzca la liquidación final.

PLIEGO ÚNICO DE BASES Y CONDICIONES

El Contratista proveerá oportunamente los formularios destinados a la confección de los certificados.

ARTÍCULO Nº 70) FONDO DE REPARO:

De cada certificado mensual, excluidos los de acopios, se deducirá el importe del 5% (cinco por ciento) del valor del mismo, salvo que el Pliego de Condiciones Complementarias establezca un porcentaje mayor. Estas deducciones se retendrán y constituirán el "Fondo de Reparación" como garantía de la buena ejecución de los trabajos hasta la fecha de recepción definitiva de los mismos. Este fondo podrá ser sustituido, a pedido del Contratista, según lo establece la reglamentación de la Ley.

ARTÍCULO Nº 71) GARANTIAS (INTERESES):

Las garantías constituidas en cualquiera de las formas previstas en el presente Pliego de propuesta, de contrato, y Fondo de Reparación, no devengarán intereses.

CAPÍTULO VIII - RECEPCIÓN DE OBRA

ARTÍCULO Nº 72) PLANO CONFORME A OBRA:

Cuando el Pliego de Bases y Condiciones Complementarias de la Obra lo exija, el Contratista presentará al terminar los trabajos y antes de la Recepción Provisoria, los planos completos conforme a la Obra realizada, para su aprobación.

ARTÍCULO Nº 73) PRUEBA DE LAS OBRAS:

Terminadas las Obras y antes de recibirlas provisoriamente, la Inspección efectuará las pruebas que establezca el Pliego correspondiente.

El Contratista suministrará por su exclusiva cuenta, el personal y los elementos necesarios para efectuar estas pruebas. Si después de 10 (diez) días de recibida la orden respectiva, el Contratista no tuviera preparados los elementos para hacerlas, se hará posible de la aplicación de las multas establecidas en este Pliego, sin perjuicio de que la Repartición las haga ejecutar por su cuenta, afectando el gasto a las sumas pendientes de pago que el Contratista tuviere.

ARTÍCULO Nº 74) RECEPCION PROVISIONAL:

Finalizadas las Obras de acuerdo al contrato y siempre que no hubiere observaciones por parte de la Inspección, la Repartición extenderá dentro de los 30 (treinta) días de ser solicitada por el Contratista, el Acta de Recepción Provisional de la Obra, que deberá suscribir conjuntamente con el Contratista o su representante autorizado.

La recepción parcial de la Obra se efectuará cuando existan trabajos terminados que constituyan una unidad, que en si llene la función para la cual ha sido proyectada y puedan ser libradas al uso.

Si las Obras no estuvieran ejecutadas correcta y estrictamente de acuerdo a los planos, especificaciones técnicas y ordenes dadas por la Inspección, se diferirá su recepción provisional hasta que se corrijan los defectos que se presenten. Si el Contratista no procediera a ello en el plazo que al efecto se le fije, la Repartición podrá hacerlo por cuenta de aquel, afectándose el gasto a las sumas que estuvieran pendientes de pago, sin que ello le de derecho a reclamo alguno.

PLIEGO ÚNICO DE BASES Y CONDICIONES

En el Acta de Recepción, se dejará expresa constancia de la fecha de terminación de los trabajos, y será ad-referéndum de la Superioridad.

ARTÍCULO Nº 75) PLAZO DE CONSERVACION Y GARANTIA:

Entre la recepción provisional y la definitiva, correrá el plazo de conservación y garantía durante el cual el Contratista es responsable de la conservación de las Obras y de las reparaciones requeridas por defectos o desperfectos provenientes de la mala calidad o ejecución deficiente de los trabajos.

Se exceptúan de las presentes obligaciones los efectos resultantes del uso indebido de la Obra.

ARTÍCULO Nº 76) RECEPCION DEFINITIVA:

Transcurrido el plazo de conservación y garantía establecido, tendrá lugar la Recepción Definitiva que se efectuara con las mismas formalidades que la provisional, previa comprobación del buen estado de la Obra y verificación de su correcto funcionamiento, a cuyo efecto se realizarán las pruebas que la Repartición estime necesarias, pudiendo repetir las establecidas para la recepción provisional. De las Actas de Recepción deberá entregarse al Contratista una copia autenticada.

CAPÍTULO IX - MULTAS

ARTÍCULO Nº 77) MULTAS:

Además de las penalidades de otro orden establecidas por este Pliego, o por los demás documentos del contrato, se impondrán multas por las causas especificadas en los artículos siguientes. La imposición de las penalidades establecidas en este Capítulo, no impide la aplicación de otras que estuvieran en el mismo o en otro documento del contrato.

Dejase establecido que a los efectos del cálculo de multas previstas en este Pliego y demás documentos del contrato, debe interpretarse como monto contractual, al importe de las Obras contratadas mas su actualización, conforme a su régimen de Variaciones de Costos.

ARTÍCULO Nº 78) MORA EN LA INICIACION DE LOS TRABAJOS:

Si el Contratista no iniciarme los trabajos dentro de los 10 (diez) días de la fecha del Acta de Replanteo inicial, o de los 20 (veinte) días de la firma del Contrato, si aquella no fuera necesaria, incurrirá en una multa equivalente al 0,5/00 (medio por mil) del importe del contrato por cada día de demora en iniciar las Obras, considerándose que estas han dado comienzo cuando la Inspección extienda la constancia respectiva en el Libro de Actas.

La multa que se aplique por demora en la iniciación de los trabajos, no autoriza al Contratista a tener por prorrogado el plazo de la Obra por el número de días correspondientes a aquella. Solo se incluirán en el cómputo del plazo contractual, las prórrogas y ampliaciones concedidas.

ARTÍCULO Nº 79) MORA EN LA TERMINACION DE LOS TRABAJOS:

Si el Contratista no diera total y correcta terminación de los trabajos dentro del plazo contractual, incurrirá en una multa equivalente al 0,5/00 (medio por mil) del importe del contrato por cada día de atraso en la terminación de la Obra.

PLIEGO ÚNICO DE BASES Y CONDICIONES

ARTÍCULO N° 80) FALTAS E INFRACCIONES:

Si el Contratista cometiera faltas o infracciones a este Pliego, a los demás Pliegos o a las ordenes escritas de la Inspección y Resoluciones de la Repartición, se hará pasible a la imposición de multas que podrán variar del 0,5/00 al 10/00 (medio por mil al diez por mil) del monto de Contrato, según la importancia de la infracción a exclusivo juicio de la Repartición y siempre que no se trate de casos explícitamente contemplados en otros Artículos. Estas multas podrán ser reiteradas diariamente hasta el cese de la infracción.

ARTÍCULO N° 81) PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACION DE MULTAS:

Producido un caso de aplicación de multas, la Inspección comunicará el hecho a la Superioridad, proponiendo en forma fundada la aplicación de la multa correspondiente. La Repartición previo estudio, resolverá lo pertinente.

Toda multa impuesta, será hecha efectiva del primer certificado de pago que se extienda al Contratista, y si el importe de este no alcanzara a cubrirla, deberá ser completada de los sucesivos certificados, u otros créditos pendientes.



PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS



PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS

ARTICULO 1º: OBJETO.

El presente llamado a Licitación Pública tiene por objeto contratar los trabajos necesarios para la ejecución de la obra **“DESAGÜES PLUVIALES CALLE MORENO”** de la localidad de Coronda.

Las tareas principales a contratar comprenden:

- ✓ Excavación a cielo abierto para conductos
- ✓ Reemplazo de conductos existentes por conductos PEAD de mayor capacidad
- ✓ Recambio conexiones cloacales
- ✓ Ejecución de cámaras y bocas de registro de HºAº H-21
- ✓ Ejecución de obra de descarga sobre el Río Coronda
- ✓ Ejecución de sumideros horizontales de una y dos rejillas
- ✓ Rotura y reparación de pavimentos de Hormigón H-30

Los trabajos precedentes se realizarán conforme a lo establecido por el Proyecto Ejecutivo (Memoria Descriptiva, Pliegos de Especificaciones Técnicas, sus Anexos y Planos), elaborado por la Municipalidad de Coronda y/o aprobado por el Ministerio de Infraestructura y Transporte de la Provincia de Santa Fe; y los Pliegos: Único de Bases y Condiciones, y de Condiciones Complementarias y sus Anexos, de la Administración de la Provincia de Santa Fe.

ARTICULO 2º: MARCO LEGAL.

La Licitación, adjudicación, contratación y ejecución de los trabajos se deberán ajustarse al régimen establecido por la Ley de Obras Públicas de la Provincia de Santa Fe Nº5.188, el Decreto Ley de Contabilidad Provincial Nº 1757/56; la Ley de Administración Financiera Nº12.510/06; lo establecido por Ley Provincial Nº 13.505/15; sus decretos reglamentarios o modificatorios; y, todas aquellas que las reemplacen, si correspondiere.

Será obligatorio para el contratista, en su rol como tal, el cumplimiento de la normativa Nacional, Provincial, Municipal, Comunal, sus reglamentaciones y todas aquellas otras leyes y disposiciones que sobre el particular se dicten en el futuro.

ARTICULO 3º: PRESUPUESTO OFICIAL.

El Presupuesto Oficial se ha previsto en: **PESOS TREINTA MILLONES DOSCIENTOS DIECINUEVE MIL SETECIENTOS ONCE CON CUARENTA Y SEIS CENTAVOS (\$30.219.711,46)** de acuerdo a la planilla de ítems y cantidades que forma parte de la presente documentación, calculado con valores al mes **de agosto de 2018**.

ARTICULO 4º: INSCRIPCIÓN Y CAPACIDAD DE CONTRATACIÓN.

Los proponentes deberán estar inscriptos y habilitados en el Registro de Licitadores de Obras Públicas de la Provincia de Santa Fe en la especialidad:

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS

❑ 300 SANEAMIENTO – DESAGÜES PLUVIALES Y CLOACALES

Deberán contar como mínimo con los siguientes montos:

- **CAPACIDAD DE CONTRATACION ANUAL: \$ 60.439.422,92**
- **CAPACIDAD TECNICA DE CONTRATACIÓN INDIVIDUAL:**
 - 300 SANEAMIENTO – DESAGÜES PLUVIALES Y CLOACALES \$ 30.219.711,46

En el caso de asociaciones transitorias serán de aplicación las Normas del Registro de Licitadores de Obras Públicas vigentes a la fecha de la licitación.

ARTICULO 5º: SISTEMA DE CONTRATACIÓN.

Los trabajos se contratarán por el sistema de **unidad de medida y precio unitario**.

ARTICULO 6º: MANTENIMIENTO DE OFERTA.

Las propuestas se abrirán en el lugar, fecha y hora indicados en el Acto que disponga el Llamado a Licitación Pública; y serán presentadas en Sobre cerrado sin membrete, siglas, sellos, o signos que hagan posible la identificación del proponente, quién deberá mantener las mismas por el término de **SESENTA (60)** días a partir de la fecha de apertura de los Sobres de Presentación.

ARTICULO 7º: DE LA FORMA DE PRESENTAR LAS PROPUESTAS Y SU APERTURA.

Las Propuestas deberán presentarse conforme las prescripciones establecidas en el Pliego Único de Bases y Condiciones, regulador de la obra pública.

La documentación que acredite la representación invocada por el firmante de la propuesta, consistirá en:

- A.** Si se trata de personas humanas:
 - i. Si la propuesta está firmada por la misma, no acompañará ninguna documentación. Deberá aclarar nombre y apellido completo, nacionalidad, fecha de nacimiento, número de documento de identidad, domicilio real y constituido, profesión, estado civil, Número de Clave Única de Identificación Tributaria y de inscripción en el Consejo o Colegio Profesional correspondiente.
 - ii. Si la propuesta está firmada por mandatario, acompañará copia del poder especial o general de administración, debidamente certificado por Escribano Público, Autoridad Judicial, Policial o Entidad Bancaria.
- B.** Si se trata de personas de existencia ideal o jurídica
 - i. Si la propuesta está firmada por representante legal, acompañará copia del contrato social inscripto en el Registro Público de Comercio y la documentación que acredite que el mismo está facultado para contratar en nombre de la persona jurídica, salvo que ello surja del contrato social, debidamente certificado.
 - ii. Tratándose de una sociedad de hecho, se presentará: Declaración Jurada, mencionando sus integrantes, firmada por los mismos y autorización escrita a favor del socio que ejercerá la representación ante el Ministerio en este llamado”.

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS

I. PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS. Las propuestas deberán presentarse en dos sobres distintos, Número 1 y Número 2 cerrados y lacrados. El Sobre Número 2 deberá estar dentro del Sobre Número 1.

El Sobre Número 1 deberá contener la documentación establecida en el artículo 13 del Pliego Único de Bases y Condiciones, y encontrarse rotulado conforme las prescripciones del Artículo N°12 de dicho Pliego.

El Sobre Número 2 deberá ajustarse a lo previsto en el numeral II del presente Artículo.

Los documentos contenidos en los Sobres Números 1 y 2 deben ser presentados por original y una copia, estar foliados y firmados en todas sus hojas, por el Oferente y el Director Técnico.

Uno de los ejemplares deberá identificarse con la palabra **ORIGINAL**, el cuál será considerado a todos los efectos como **OFERTA VALIDA**. El restante, idéntico al anterior, será marcado con la palabra **COPIA**.

II. CONTENIDO DEL SOBRE NUMERO 2. El Sobre Número 2 sellado y lacrado deberá encontrarse dentro del Sobre Número 1, e identificarse con la siguiente leyenda:

SOBRE NÚMERO 2

LICITACION PÚBLICA: (Nombre de la obra)

PROPUESTA DE:.....

El mismo contendrá:

- II. a)** Formulario Propuesta (adjunto al presente legajo - Anexo I) debidamente completado y conformado.
- II. b)** Presupuesto General Detallado según lo establecido por este Pliego.(Anexo I)
- II. c)** Coeficiente Resumen conforme a lo exigido en este Pliego.(Anexo I)
- II. d)** Los análisis de costos y precios de aplicación de cada uno de los rubros y/o ítems de la obra impresos en formato papel.
- II. e)** Plan de Trabajo y curva de Inversiones (en pesos) para toda la obra acorde a los distintos frentes de obras a adoptar; será como mínimo del tipo de barras con períodos mensuales y con una discriminación de ítems idéntica a la del listado del cómputo oficial. Se consignarán las incidencias mensuales parciales y totales de cada ítem, y las inversiones consecuentes que generen.
- II. f)** Memoria descriptiva de la metodología constructiva lo más detallada posible que justifique el plan presentado. La misma deberá detallar la secuencia constructiva, tipo y cantidad de equipos a emplear, profesionales y técnicos que intervendrán en forma directa en los trabajos, etc.
- II. g)** Los análisis de costos y precios de aplicación de cada uno de los rubros y/o ítems específicos de la obra en soporte digital, mediante **CD** o **DVD** conteniendo los siguientes archivos en formato excel (con visualización de fórmulas, que permitan efectuar las auditorias correspondientes) de : 1) Planilla de cotización presentada, de acuerdo a la Planilla de la Oferta o Cómputos oficiales; 2) Los análisis de precios de todos y cada uno de los ítems que conforman el

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS

presupuesto general de la obra; y 3) Cálculo del Coeficiente Resumen, donde deberá constar en forma detallada, el análisis de precio de la componente Gastos Generales. (Conforme Anexo I – Parte Segunda).

La Comisión de Evaluación de las Ofertas, se reserva el derecho de solicitar todas las aclaraciones que crea necesarias, si considera que los análisis de precios poseen errores u omisiones importantes.

II. h) Listado de obras ejecutadas y/o en ejecución.

ARTÍCULO 8º: CERTIFICADO NEGATIVO RDAM.

La firma que resultare adjudicataria deberá presentar, previo a la suscripción del Contrato de Obra Pública, el Certificado Negativo expedido por el Registro de Deudores Alimentarios Morosos – RDAM – conforme lo establecido por Ley provincial N°11.945; el Decreto Reglamentario N°1005/06 y la Disposición N°001/06-DGRL, de la Jurisdicción que corresponda al oferente (en original o copia certificada por el Poder Judicial o Escribano Público), tanto para “Personas Humanas”, como para “Personas Jurídicas”.

En el caso de “Personas Jurídicas”, deberá presentarse certificado de los miembros que integren los órganos de administración; para “Uniones Transitorias”, de los miembros de los órganos de administración de las personas jurídicas que la componen.

ARTÍCULO 9º: DIRECTOR TÉCNICO DE LA EMPRESA.

Es el responsable técnico de la Empresa ante la Administración en todo lo que refiere a la Oferta, adjudicación y contratación de los trabajos.

La Empresa Oferente deberá contar con un profesional de nivel universitario, inscripto en el Colegio Profesional correspondiente de la Provincia de Santa Fe, cuyo título tenga incumbencia específica en el tipo de la obra que se concursa. Dicho profesional refrendará la propuesta y toda otra documentación de la misma acompañando la firma Oferente.

Es obligatorio completar y presentar lo establecido por el Anexo IV, adjunto al presente pliego.

Previo al inicio del replanteo de la obra y al momento de la designación del/los Directores Técnicos de la/s Contratista/s, se deberán elevar a la Inspección de Obras las Ordenes de Trabajo o los Comprobantes Legales establecidos por el Consejo o Colegio Profesional que corresponda, mediante los cuales se formaliza la encomienda de los trabajos profesionales pertinentes; todo ello de conformidad con las Leyes Provinciales N° 2429 y 4114 y de toda otra disposición legal modificatoria o complementaria de las mismas.

ARTICULO 10º: REPRESENTANTE TÉCNICO DE LA EMPRESA.

La Empresa Contratista deberá tener como Representante Técnico permanente en obra, un profesional de nivel universitario inscripto en el Colegio Profesional correspondiente de la Provincia de Santa Fe, con título habilitante de incumbencia específica en la especialidad de los trabajos a ejecutar y cuya designación será sujeta a la aprobación de la Repartición. La oferente deberá completar y presentar lo indicado por el Anexo IV, adjunto al presente pliego.

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS

Será el encargado de la conducción técnica de los trabajos, responsable principal de recibir y cumplimentar las Ordenes de Servicio y demás directivas emanadas de la Inspección de la Obra, siendo obligatoria su presencia permanente en el lugar de los trabajos, en especial al efectuarse los replanteos y mediciones para la certificación de los trabajos.

Previo al inicio del replanteo de la obra y al momento de la designación del/los Representantes Técnicos de la/s Contratista/s, se deberán elevar a la Inspección de Obras las Ordenes de Trabajo o los Comprobantes Legales establecidos por el Consejo o Colegio Profesional que corresponda, mediante los cuales se formaliza la encomienda de los trabajos profesionales pertinentes; todo ello de conformidad con las Leyes Provinciales N°2429 y 4114 y de toda otra disposición legal modificatoria o complementaria de las mismas.

ARTICULO 11°: FORMA DE COTIZAR.

La cotización deberá efectuarse a valores de la fecha de apertura de las ofertas, en pesos.

ARTICULO 12°: PRECIOS UNITARIOS.

El Oferente deberá acompañar a la propuesta, como parte de la misma y en el mismo sobre, el análisis del coeficiente resumen que integra cada precio unitario de aplicación. A tal fin deberá ajustarse "obligatoriamente" a la metodología de cálculo que obra en el ANEXO I - Parte segunda.

El precio unitario o de aplicación surge del producto entre el costo neto del rubro y/o ítem y el coeficiente resumen.

El precio unitario o de aplicación de cada uno de los rubros y/o ítems que conforman el presupuesto de obra, deberá incluir explícito o implícito todo tipo de conceptos: materiales, insumos, mano de obra, equipos, reparaciones, repuestos, combustibles, lubricantes, estadía, gastos generales, beneficios, traslado de los equipos a los lugares de trabajo, carga y descarga de los mismos, seguros, impuestos, imprevistos, trámites o permisos ante Reparticiones u Organismos Nacionales o Provinciales, cánones, etc., y toda otra tarea o gasto aunque ellos no estén detallados o referidos en los documentos del legajo, y que resulte necesario para la correcta ejecución de la obra, en un todo de acuerdo con las especificaciones técnicas generales y particulares del presente pliego, las reglas del arte consagradas para el buen construir, planos generales, de detalles y cómputos métricos que se adjuntan.

ARTICULO 13°: PERMISOS PREVIOS Y CORRIMIENTO DE SERVICIOS.

El Contratista tendrá presente que los permisos ante Reparticiones o Empresas Nacionales, Provinciales, Municipales o Comunes y/o empresas concesionarias de servicios públicos que afecten terrenos, estructuras, instalaciones, etc. ya existentes, serán gestionados por su cuenta y cargo, en nombre del Ministerio de Infraestructura y Transporte. Los gastos de su gestión incluyen: elaboración de toda la documentación conforme a las exigencias del organismo concedente, honorarios de gestión y aprobación, aranceles y/o cánones y demás gastos inherentes y consecuentes del otorgamiento del permiso. Estas erogaciones se consideran incluidas en el Presupuesto de Oferta y no darán lugar a compensación extra de ninguna especie, pudiendo ser explicitadas como gastos directos dentro del costo neto de los rubros y/o ítem involucrados o el específico si correspondiere.

La Contratista deberá iniciar los trámites de los permisos a que se refiere el presente artículo y no podrá dar comienzo a las tareas sin la autorización fehaciente del organismo competente. A tales

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS

efectos, dichos trámites deberán gestionarse con la antelación suficiente para no afectar la marcha de los trabajos.

También, con conocimiento previo de la Inspección, gestionará ante las Empresas u Organismos prestadores de servicios públicos o privados, la remoción y/o reubicación de aquellas instalaciones que imposibiliten u obstaculicen los trabajos.

En ningún caso podrá remover o trasladar instalación alguna sin el conocimiento previo de la Inspección de la obra.

La Contratista, también tendrá a su exclusivo cargo y costo todos los trámites y trabajos necesarios para efectuar el corrimiento de las infraestructuras de servicios y/o instalaciones que deban realizarse para la ejecución de la obra, la adecuación de los niveles de marco y tapas de cámaras o bocas de inspección, la reconstrucción de éstas en caso de ser necesario; debiendo solicitar a tal efecto los reglamentos vigentes y planos correspondientes de las instalaciones existentes y/o a instalar, a las correspondientes Empresas: AGUAS PROVINCIALES DE SANTA FE, TELECOM, TELEFÓNICA, LITORAL GAS, EMPRESA PROVINCIAL DE LA ENERGÍA, Y/O CUALQUIER OTRO ENTE PÚBLICO O PRIVADO QUE OCUPE EL ESPACIO PÚBLICO, AÉREO, DE SUPERFICIE Y/O SUBTERRÁNEO.

El costo de estos trabajos se deberá tener en cuenta dentro de los ítems correspondientes, no generando pago adicional alguno ni reclamo posterior por parte de la Contratista.

El Ministerio de Infraestructura y Transporte tramitará los eventuales permisos ante particulares.

ARTICULO 14º: FORMAS DE EJECUCION.

La ejecución de las obras incluidas en el presente pliego en sus distintas partes constitutivas se ajustará estrictamente a las especificaciones técnicas y reglas del arte, a los planos generales y particulares que lo integran y a la propuesta del Oferente la cual se conceptúa que cubre los costos de todas y cada una de las circunstancias hasta la total concreción del contrato a satisfacción de la Administración.

ARTICULO 15º: PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

El Contratista deberá entregar las obras definitivamente terminadas, a entera satisfacción de El Ministerio de Infraestructura y Transporte, dentro del plazo de **SEIS (06) MESES** calendarios a partir de la primer Acta de Replanteo (parcial o total) o del Acta de Iniciación de los trabajos, según corresponda, labrada entre la Contratista y los integrantes de la Inspección a designar por la Superioridad.

ARTICULO 16º: PLAZO DE CONSERVACIÓN Y GARANTÍA.

Entre la Recepción Provisoria y Definitiva se establece como plazo de conservación y garantía el término **DOCE (12) MESES** calendarios como mínimo.

Durante este lapso la Contratista estará obligada a conservar y mantener los trabajos en perfectas condiciones de uso y funcionamiento, efectuar las correcciones o reparaciones, que sean necesarias, taludes, asentamientos en los rellenos, etc. En general, conservar y corregir los defectos que se

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS

produzcan por el uso o funcionamiento normal en canales y obras de arte, manteniendo las formas y dimensiones expresadas en el Proyecto Definitivo de la obra.

Si la Contratista no cumpliera estas obligaciones, exigidas por Orden de Servicios perentoria de la Inspección, los trabajos de reparación que fueran necesarios serán ejecutados por la Administración con cargo al fondo de Conservación y Garantía constituido por la Empresa o a cualquier otro crédito que ésta tuviera a su favor en la Administración, más las multas y penalidades que correspondieren según la legislación vigente.

ARTICULO 17º: PRORROGA DEL PLAZO DE EJECUCION.

La Contratista deberá trabajar como mínimo, veinte (20) días laborables por mes, entendiéndose por tales los correspondientes a la jornada legal de trabajo (Lunes a Viernes y medio día del Sábado).

En caso de que por causales de lluvias y sus consecuencias, trabaje menos días, podrá tener derecho al reclamo de prórroga del plazo contractual. A tales fines, la cantidad de días no trabajados por tales causas, serán registrados y computados por la Inspección de la obra, quien deberá llevar un registro diario. El mismo será elevado mensualmente a la Superioridad a los fines del reconocimiento de ampliación del plazo contractual, en el caso que correspondiere y fuera necesario.

La prórroga que pueda acordarse no dará derecho al reconocimiento de ningún tipo de indemnización y /o gastos improductivos.

ARTICULO 18º: SEGURO DEL PERSONAL - NORMAS DE SEGURIDAD.

El adjudicatario estará obligado a presentar dentro de los cinco (5) días de iniciada la obra, la póliza de seguro completa de todo su personal, asociado o en relación de dependencia, tanto administrativo, como obrero a emplearse en la obra, extendida por una Compañía de Seguros controlada por la Superintendencia de Seguros de la Nación. La casa matriz o sucursales habilitadas de la Compañía aseguradora deberán estar domiciliadas en ciudades de primera categoría de la Provincia de Santa Fe.

Será responsabilidad del Contratista la seguridad en obra y en traslados sobre personas, equipos y bienes propios y de terceros, en un todo de acuerdo a lo establecido por la Ley Nacional de Higiene y seguridad en el trabajo N°19.587 y su Decreto Reglamentario N° 351/79.

En particular, para los trabajos que se realicen en agua, se ajustará a la reglamentación vigente de Prefectura Naval Argentina, siendo el único responsable ante cualquier accidente y/o daños a personas, instalaciones, embarcaciones, etc.

Será de su exclusiva responsabilidad el suministro, colocación y mantenimiento de las boyas, amarres, cabos, fondeos, etc., que sean necesario para asegurar los equipos flotantes e iluminarlos de acuerdo a lo que indiquen las reglamentaciones vigentes.

Asimismo, deberá cumplimentar toda la legislación vigente de orden Municipal, Provincial y Nacional, acerca de Legislación Laboral Higiene y Seguridad en Obras y Medio ambiente.

El Contratista deberá presentar antes de la iniciación de los trabajos, el listado del personal asociado y/o en relación de dependencia con constancias de exigencias laborales y previsionales de acuerdo con la ley, como asimismo los correspondientes seguros contra riesgos del trabajo.

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS

Los equipos, personal operativo y/o artefactos navales que sean afectados al cumplimiento de las tareas adjudicadas deberán cumplimentar todas las normas de seguridad para la navegación y fondeo establecidas por la Prefectura Naval Argentina.

ARTICULO 19º: HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO.

Además de lo establecido por el ARTÍCULO N°42 del Pliego Único de Bases y Condiciones, la contratista deberá presentar, con la emisión de la certificación mensual, una constancia de cumplimiento de las normas vigentes correspondiente al mes inmediato anterior. La misma deberá estar debidamente rubricada por el Representante Técnico de la Contratista y por el Responsable habilitado para el servicio de Prestación de Higiene y Seguridad en el Trabajo y aprobada por la Aseguradora de Riesgos de Trabajo (ART) contratada por la Empresa. Dicho Profesional Habilitado deberá velar por la seguridad e higiene tanto de los trabajadores de la obra, como de terceros y/o sus bienes y por el cumplimiento de las disposiciones Municipales y Provinciales vigentes para la ejecución de trabajos y elevar a la Inspección (mediante el representante Técnico) un informe semanal sobre su cumplimiento u observaciones y copias de las actuaciones que realice.

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

SEGURO DE LA INSPECCIÓN: El personal de la inspección deberá ser asegurado mediante pólizas individuales y transferibles que deberán cubrir los riesgos de incapacidad permanente o muerte.

ARTICULO 20º: SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL CONTRA TERCEROS.

La adjudicataria deberá contratar un seguro de responsabilidad civil a personas y bienes, que cubra todos los efectos de accidentes o daños que se produzcan como consecuencia de la ejecución de la obra.

A tal efecto, deberán considerarse los siguientes parámetros:

- 1) En Obras de Alto Riesgo (a realizarse dentro del ejido urbano): el monto de la póliza deberá tener un límite de cobertura equivalente al 20% del monto del contrato; no pudiendo ser nunca inferior a la suma de PESOS SEIS MILLONES (\$ 6.000.000,00); exigiéndose de ellos el que resultare mayor.
- 2) En Obras de Mediano Riesgo (a realizarse en zonas semi urbanizadas o lindantes con rutas nacionales y/o provinciales): el monto de la póliza deberá tener un límite de cobertura equivalente al 20% del monto del contrato; no pudiendo ser nunca inferior a la suma de PESOS TRES MILLONES (\$ 3.000.000,00); exigiéndose de ellos el que resultare mayor.
- 3) En Obras de Bajo Riesgo (a realizarse dentro de zonas rurales): el monto de la póliza deberá tener un límite de cobertura equivalente al 20% del monto del contrato; no pudiendo ser nunca inferior a la suma de PESOS UN MILLÓN QUINIENTOS MIL (\$ 1.500.000,00); exigiéndose de ellos el que resultare mayor.

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS

Las pólizas, tanto propias como de Subcontratistas aceptados por la Repartición deberán ser endosadas a nombre del Ministerio de Infraestructura y Transporte, y ser exhibidas antes de iniciar los trabajos y cada vez que se exijan. Bajo ningún concepto se permitirá el autoseguro. La compañía aseguradora deberá estar autorizada por la Superintendencia de la Nación, con domicilio legal en la ciudad de Santa Fe.

El Contratista deberá presentar al Comitente, dentro de los diez (10) días hábiles de la suscripción del Contrato de Obra Pública, los modelos de pólizas correspondientes a los seguros, así como del Contrato respectivo.

El comitente podrá objetar dichos modelos dentro de un plazo de cinco (5) días hábiles. Si no formulara objeciones dentro de dicho plazo, los modelos se tendrán por aprobados.

Si los observase, el Contratista tendrá cinco (5) días hábiles para presentar nuevos modelos de póliza a satisfacción del comitente.

Las pólizas que se contraten deben establecer en forma expresa la obligación del asegurador de notificar al Comitente las omisiones o incumplimientos de cualquier naturaleza en que incurriese el Contratista.

La contratación de seguros por parte del Contratista no limitará ni disminuirá su responsabilidad cualquiera sea la contingencia que ocurra y le sea atribuible.

ARTICULO 21º: PLAN GENERAL DE PREVENCIÓN DE DAÑOS.

Dentro de los cinco (5) días de firmado el contrato y antes de realizarse la primera acta de replanteo, la Contratista deberá presentar para su aprobación, un Plan General de prevención de daños, a fin de evitar perjuicios a terceros, bienes de personas e instalaciones o servicios públicos existe en zonas aledañas a la obra.

Este Plan General de Prevención, deberá identificar los daños potenciales a personas y bienes, y proponer acciones a fin de mitigar o eliminar tales situaciones.

Las diferentes etapas de la obra, provocará la revisión periódica del Plan General de Prevención, por lo que la Contratista deberá presentar para su aprobación el nuevo plan, previo al inicio de las tareas.

La aprobación del Plan General de Prevención de daños por parte de la Inspección de obra, no libera a la Contratista de la responsabilidad directa que le corresponde. Esta responsabilidad subsistirá hasta que se verifique la finalización de la obligación contractual.

Los gastos que se originen por este concepto son por cuenta del Contratista y se consideran incluidos en los "Gastos Generales de la obra".

ARTICULO 22º: OCUPACIÓN DE TERRENOS.

Los gastos que provoquen la ocupación y conservación de los terrenos para ser utilizados como depósitos, campamentos o cualquier otro destino de uso exclusivo del Contratista, lo mismo que ataguías o drenajes necesarios para la ejecución de las obras, como los gastos derivados de la construcción de pasos provisorios y accesos a propiedades, evitando daños y perjuicios a vecinos colindantes o al tránsito local; como así también los traslados provisorios y reposición posterior "in situ"

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS

de alambrados existentes que fuere necesario remover para el desplazamiento de las máquinas, se considerarán incluidos dentro de los gastos inherentes a la movilización de la obra.

ARTICULO 23º: COLOCACIÓN DE LETREROS.

La Empresa contratista queda obligada -desde el inicio de la obra hasta su recepción definitiva- a proveer, colocar y mantener en un lugar visible al frente de la misma (y/o en aquel/los que indique/n la inspección), un (1) cartel como mínimo, de las dimensiones y características exigidas por la Secretaría de Comunicación Social de la Provincia de Santa Fe; en los términos del manual y CD de Identidad Institucional, donde se establecen las especificaciones que normalizan el diseño y características morfológicas de los carteles de obras públicas relacionado con la tipografía, colores, ubicación de isologo, tamaños y proporciones, identificación de región, entre otros elementos fundamentales y; el plano tipo adjunto al presente pliego.

DISEÑO Y MATERIALES: El diseño del cartel, en todos los casos y sin excepción, será provisto por la Secretaría de Comunicación Social del Gobierno de Santa Fe. La unidad de enlace entre la Secretaría de Comunicación Social y la/s empresa/s ejecutora/s de la/s obra/s está a cargo del Coordinador de Comunicación Social del Ministerio de Infraestructura y Transporte, Lic. Gerardo Giri (Mail: gerardogiri@gmail.com – Cel.: 0341- 155375421); todo ello conforme lo establecido en la Circular MIT N° 2, que se adjunta y forma parte del presente Pliego.

Los gastos que se originen por este concepto son por cuenta del Contratista y se consideran incluidos en los **gastos generales de la obra**.

ARTICULO 24º: PLANOS CONFORME A OBRA.

Quince (15) días antes de efectuar la Recepción Provisoria de las obras, la Empresa Contratista deberá entregar a la Inspección, mediante soporte magnético (versión AutoCad 2007 o superior) los correspondientes PLANOS CONFORME A OBRA y cuatro (4) juegos completos de los mismos ploteados en papel. Los mismos serán confeccionados durante el transcurso de la obra bajo la supervisión de la Inspección. Su costo se incluye en los gastos generales de la obra.

ARTICULO 25º: FILMACIONES Y FOTOGRAFÍAS.

Durante el transcurso de la obra, el Contratista deberá realizar una filmación en video (de al menos 15 minutos de duración por mes) de los aspectos principales de la misma - a criterio de la Inspección de Obra - y entregará en la instancia de la recepción provisoria, dos copias (2) debidamente compaginadas de los registros fílmicos y tendrá como mínimo una hora de duración, debiendo incluir voz en "off" que ilustre la filmación.

Por otra parte, sacará fotografías indicativas de cada una de las partes constitutivas de la obra -a criterio de la Inspección- entregando sin cargo alguno, dos (2) copias fotocolor de 13 x 18 cm.

Tanto las fotografías como las filmaciones parciales mensuales, serán elevadas por la Inspección de Obra a la Superioridad conjuntamente con los cómputos correspondientes a cada certificado de obra. Estos últimos no serán tramitados, en caso de no cumplimentarse con dichos requerimientos.

Los costos que demanden estas tareas, se incluirán en gastos generales.

ARTICULO 26º: PASOS PROVISORIOS Y SEÑALIZACIÓN.

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS

Durante el período que dure la realización de los trabajos, el Contratista estará obligado a la ejecución y conservación de pasos provisorios o adoptará formas constructivas que permitan la continuidad del tránsito por las vías de comunicación afectadas por las nuevas obras, satisfaciendo los requisitos exigidos por Organismos competentes o Empresas Concesionaria en lo que se refiere a anchos, pendientes, señalizaciones, etc.

El Contratista, una vez habilitada la obra, está obligado al retiro de los pasos provisorios, debiendo quedar el sitio en las condiciones originales.

Asimismo, deberá asegurar, durante todo el proceso constructivo, y hasta la habilitación de la obra, el acceso a las propiedades privadas.

La **señalización** se realizará de acuerdo a las normas de la D.P.V., D.N.V., Ordenanzas Municipales, Comunes o el concesionario que correspondiere, debiendo recurrir a tales organismos para su autorización e implementación.

La Inspección no autorizará el inicio de las tareas hasta tanto las señales no estuvieran colocadas. Una vez colocadas las mismas y a los efectos de su materialización, se deberá labrar un Acta ante Escribano Público, quien certificará en presencia del Inspector de la obra y Representante Técnico de la Empresa.

La Contratista será la responsable de mantener en óptimas condiciones hasta la habilitación de la obra las señales de tránsito, para su visualización diurna y nocturna, incluso deberá disponer de señalización luminosa para indicar cualquier peligro o dificultad en el tránsito. Estas señales deberán responder a medidas especificadas, ser claras y estar ubicada a una distancia adecuada, de manera que los conductores de vehículos las perciban con la debida antelación. Además deberá disponer en el caso de ser necesario de "hombres - bandera" para permitir la normal circulación de los vehículos.

De existir esporádicas afluencias de agua que comprometan la seguridad y continuidad del tránsito, se adoptarán las medidas precautorias necesarias mientras dure la situación que las motiva, siendo el Contratista el único responsable por las contingencias que deriven de la falta de adopción de aquéllas. A tal efecto, dispondrá de personal que alertará al tránsito de la situación existente pudiendo llegar, si las circunstancias lo aconsejan, a interrumpir el mismo hasta que desaparezcan los motivos que dieran lugar a la emergencia.

En el caso de clausurar transitoriamente y durante la ejecución de la nueva obra, la circulación de vehículos, la Contratista deberá gestionar ante el Organismo o dependencia competente sobre la vía a interrumpir (Municipalidad, Comuna, D.P.V., D.N.V. u organismo Concesionario), la autorización expresa del mismo por escrito.

Los gastos por estos conceptos se consideran incluidos dentro de los costos netos involucrados en la ejecución de los trabajos o cuando su magnitud no sea significativa, dentro de los gastos generales de la obra.

DE LOS LETREROS PARA LA SEÑALIZACION DE LOS TRABAJOS EN EL EJIDO DE LA MUNICIPALIDAD Y/ COMUNA:

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS

La señalización de los trabajos será ejecutada de acuerdo con las previsiones de las Ordenanzas Municipales correspondientes

Los cortes de tránsito deberán prever pasos alternativos y responderán a una programación que la Contratista elaborará y que deberá ser aprobada por la Inspección de la obra y la Municipalidad.

La Contratista deberá contar con no menos de 20 (veinte) carteles móviles, cuyo diseño será aprobado previamente por la Inspección y su construcción será en caño, con estructura reforzada a la que será convenientemente soldada la chapa.

Los carteles serán colocados en los lugares que indique la Inspección y se consideraran parte de la obra y la Contratista deberá mantenerlos (a su costo y cargo) en perfecto estado de conservación hasta la Recepción Provisoria de la obra.

La señalización para los cortes de tránsito será por exclusiva cuenta de la contratista, para este fin proveerá en la zona de trabajo de los carteles metálicos móviles. Todo bache, desde la apertura, hasta ser liberado al tránsito, llevará un vallado perimetral completo debidamente identificado, también se indicará otros tales como; PELIGRO, CALLE CERRADA A 100 METROS Y 200 METROS, DESVÍO, etc., Por cada vez que se verifique la ausencia de la señalización que corresponda se aplicarán las sanciones que correspondan.

En todo los casos se utilizaran balizas y flechas indicatorias lumínicas, cuyo mantenimiento será a cargo de la contratista durante el tiempo que sea necesario el balizamiento.

Seguridad náutica y paso de embarcaciones:

El Contratista será responsable de la ubicación de todas las señales, marcaciones, boyas, equipamiento flotante a emplear y forma de anclaje, etc., necesarios para la realización de los trabajos, y deberá comunicar por escrito a la inspección sobre la ubicación de las mismas, y deberá extenderse a la Prefectura Naval Argentina. A tal efecto, está obligado a presentar ante la Prefectura Naval Argentina, los esquemas ilustrativos de instalaciones de anclajes, la forma de operación, coordenadas de los fondeos, elementos de señalización a emplear, etc., con el fin de brindar con antelación suficiente el aviso a los navegantes.

Se mantendrá balizamiento del área de trabajo con una señal luminosa que se ajuste a las disposiciones vigentes, la que se irá desplazando a medida que se avance con la construcción de la obra.

El contratista dará estricto cumplimiento a las indicaciones emanadas de la Prefectura, respecto al paso o maniobra de embarcaciones en las inmediaciones de la zona de trabajo.

ARTICULO 27º: LIMPIEZA DE LA OBRA.

El lugar de las obras se deberá mantener permanentemente limpio. La Inspección pondrá términos para efectuar la limpieza; si así no ocurriera y si el Contratista no cumpliera con las órdenes recibidas, este se constituirá en infracción debiendo aplicarse el ARTÍCULO Nº 80 del Pliego Único de Bases y Condiciones.

Al finalizar la obra, el Contratista hará limpiar por su cuenta los lugares donde se ejecutaron los trabajos y sus alrededores, extrayendo todas las estructuras, restos de materiales, piedras, hierros,

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES COMPLEMENTARIAS

construcciones provisorias, etc., y también la reconstrucción de instalaciones existentes antes de iniciar la obra, como alambrados, señales, etc., cumpliendo así las órdenes que en éste sentido le imparta la Inspección. Sin este requisito no se dará por terminada la obra.

ARTICULO 28º: CONSULTAS.

Antes de comenzar con las tareas inherentes a las obras, el contratista tendrá la obligación de consultar a las reparticiones públicas, empresas estatales o privadas que pudieran tener instalaciones subterráneas en el terreno de la obra. En el caso que la información sea insuficiente, deberá realizar los sondeos previos para poder realizar el trabajo correspondiente. El Contratista será el único y total responsable, comprometiéndose ante quien corresponda a abonar los gastos que resulten de los daños materiales y/ o personales ocasionados.

ARTICULO 29º: APLICACIÓN DE MULTAS POR MORA EN EL CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE TRABAJO.

Cuando el Contratista no diera cumplimiento al plan de trabajo, se hará pasible de una multa diaria del uno por mil (1,000/00) del monto de los trabajos que debieron realizarse durante ese lapso, hasta la regularización de las tareas.

Se considerará incumplimiento del Plan de Trabajos, cuando la diferencia entre el avance físico acumulado propuesto y el real sea superior al quince por ciento (15%). Cuando se hubiera aplicado multa por incumplimiento, la que corresponda por terminación, será deducida de los montos de aquella, que tendrá siempre carácter preventivo. Si el importe de la multa por incumplimiento fuese superior al de la terminación se devolverá al Contratista la diferencia entre los importes.

Cuando el total de la multa aplicada alcance el 15 % del monto del contrato, la Comitente tendrá derecho a rescindir el Contrato por culpa de la Contratista.

ARTICULO 30º: REDETERMINACION DE PRECIOS – METODOLOGIA.

Los precios de los rubros e Ítems del Contrato, se redeterminarán conforme a la normativa vigente dispuesta por la Ley Nº 12.046, sus decretos reglamentarios 3599/02 y 3873/02 modificatorios, o los que en el futuro los reemplacen.

ARTICULO 31º: ADQUISICION EN FORMA PREFERENTE, DE BIENES PRODUCIDOS EN LA PROVINCIA Y CONTRATACION DE OBRAS O SERVICIOS, A EMPRESAS O PERSONAS PROVEEDORAS LOCALES.

Conforme a lo establecido en la Ley Pcial. Nº 13.505/15, el Oferente se obligará a adquirir los materiales, materias primas y mano de obra de origen provincial necesarios para el cumplimiento del contrato, cuando hubiere oferta local suficiente. Asimismo deberán dar prioridad a favor de los trabajadores locales en la contratación de mano de obra demandada para la realización de las obras, considerándose local a todo trabajador que acredite residencia permanente en la Provincia de Santa Fe.

ANEXOS AL PBCC

**ANEXOS
AL PBCC**



ANEXOS AL PBCC

LISTADO DE ANEXOS DEL PBCC

- **ANEXO I - Primera Parte** - Planilla para la Cotización de Precios

- **ANEXO I - Segunda Parte** - Informe Técnico – Económico – Financiero expedido por el Registro de licitadores de Obra Pública.
 - Cálculo del Coeficiente de Resumen
 - Planilla Modelo para el Desarrollo Análisis de Precios
 - Formulario de la Propuesta
 - Planilla de la Oferta
 - Plan de Trabajos y Curva de Inversión
 - Memoria Descriptiva

- **ANEXO II** - Listado de obras ejecutadas y/o en ejecución

- **ANEXO III** - Declaración Jurada

- **ANEXO IV** - Curriculum Vitae del Personal Clave

- **ANEXO V** - Parámetros de Ponderación para la Redeterminación de Precios. Ley N°12.046.

- **ANEXO VI** - PLANO DE PUNTO FIJO

ANEXOS AL PBCC

ANEXO I - Parte Primera

PLANILLA PARA LA COTIZACION DE PRECIOS

Esta planilla debe ser confeccionada por el Oferente previendo los espacios necesarios para incluir correctamente las designaciones de los ítem y/o rubros, respetando lo indicado en el Detalle de los ítems del Presupuesto Oficial, Pliego de Bases y Condiciones Complementarias, Pliego de Especificaciones Técnicas, unidades de medida, cantidades, etc.

LICITACIÓN PÚBLICA N°.....
OBRA :
OFERENTE :
COTIZACION A VALORES DEL MES DE DE 20...

RUBRO	ITEM		UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (\$/un)	PRECIO TOTAL (\$)	INCID. %
	N°	DESIGNACION					
	MONTO TOTAL(\$)						100%

Son Pesos:.....

.....
Firma y aclaración del Proponente Firma y aclaración del Director Técnico

Lugar y Fecha:.....

OBSERVACIONES:

Estas cotizaciones deberán confeccionarse de acuerdo a las siguientes pautas:

- Se acompañarán Análisis de Precios detallados de c/uno de los ítems mencionados.
- No se admitirá ningún otro tipo de documento que afecte al precio ofertado, indicado por la presente Planilla de Oferta.



ANEXOS AL PBCC

ANEXO I - Parte Segunda

Encabezamiento donde se detalle: OFERENTE, LICITACION, NOMBRE DE LA OBRA y el MES QUE SIRVE DE BASE PARA EL CALCULO DE LOS PRECIOS.

El COEFICIENTE RESUMEN deberá calcularse de la siguiente manera:

CÁLCULO DEL COEFICIENTE RESUMEN

Mes base de cálculo:

Costo Neto	=	1,000
	+	
Gastos Generales e indirectos (..... % de 1,000)	=	 (*)
	+	
Beneficios (..... % de 1,000)	=	<u>.....</u>
		 (a)

A.P.I - I.I.B = 0% de (a) (b)

D.G.I.- I.V.A.=% de (a) (c)

COEFICIENTE RESUMEN (CR) = (a+b+c)

COEFICIENTE ADOPTADO

(*) El Oferente deberá presentar por separado, el Análisis de Precios correspondiente a esta componente.



ANEXOS AL PBCC

**PLANILLAS MODELO PARA EL DESARROLLO DE LOS ANALISIS DE
PRECIOS UNITARIOS**

Encabezamiento donde se detalle: OFERENTE, LICITACION, NOMBRE DE LA OBRA y el MES QUE SIRVE DE BASE PARA EL CALCULO DE LOS PRECIOS.

(U: unidad de medida; d: día; \$: unidad monetaria)

DESARROLLO DEL ANALISIS DEL ITEM TIPO:

Designación del ITEM:.....

Mes Base de Cálculo:.....

(1) MATERIALES:

Se detallará para cada material a involucrar en el ítem, lo siguiente:

Tipo de material; unidad de medida; cantidad por unidad de medida del ítem respectivo; costo unitario del material puesto en obra (el cual, deberá incluir la incidencia por manipuleo, acopio, transporte y pérdidas) y; el costo total del material por unidad de medida del ítem.

PRECIO UNITARIO DE LOS MATERIALES:
(Costo total unitario de los materiales x CR)

.....(1)... \$/U

(2) ELABORACION :

<u>Equipo</u>	<u>Potencia</u>	<u>Valor Equipo</u>
.....	 HP	 \$
.....	 HP	 \$
.....	 HP	 \$
..(Pot.)... HP		(VE)..... \$

R = Rendimiento = U/d

Amortización e Intereses (A e I)

$$\frac{0,9 \times \dots(VE) \dots \times 8 \text{ hs/d}}{10.000 \text{ hs}} + \frac{\dots(VE) \dots \times 0, \dots / \text{año} \times 8 \text{ hs/d}}{2 \times 2.000 \text{ hs/año}} = \dots \$/d$$

Reparaciones y Repuestos (R y R)

Se considerará un porcentaje de la amortización, tomándose como tal al valor que surge del primer término de la expresión anterior:

.....% x A..... \$/d = \$/d

Combustibles (C)

(Consumo) ... l/HP. h x ... (Pot.)... HP x 8 hs/d x ... \$/l = \$/d

ANEXOS AL PBCC

Lubricantes (L)

Porcentaje del valor obtenido para Combustibles:

..... % xC.... \$/d = \$/d

Mano de Obra (M.O.)

Of. Especializ.:	 (Nº)	X	8 hs/d	X	 \$/h	=	 \$/d
Oficiales :	 (Nº)	X	8 hs/d	X	 \$/h	=	 \$/d
Med.Oficiales :	 (Nº)	X	8 hs/d	X	 \$/h	=	 \$/d
Ayudantes :	 (Nº)	X	8 hs/d	X	 \$/h	=	 \$/d
			(m.o.)			=	 \$/d

Vigilancia : % de (m.o.) = \$/d

(M.O) \$/d

COSTO DIARIO:

(A e I) + (R y R) + (C) + (L) + (M.O.) = ..(C.D.) \$/d

COSTO UNITARIO:

$$\frac{(C.D.) \text{ [$/d]}}{R \text{ [U/d]}} = ..(C.U.) \text{ $/U}$$

COEFICIENTE RESUMEN

$$\frac{x}{..(CR) \dots}$$

PRECIO UNITARIO DE LA ELABORACION:

.....(2)... \$/U

PRECIO UNITARIO DEL ITEM:

(1) + (2) =\$/U +\$/U = \$/U

PRECIO UNITARIO ADOPTADO:

..... \$/U

NOTA: EL PRECIO UNITARIO ADOPTADO O DE APLICACIÓN DEBERA CONSIDERARSE CON DOS DECIMALES PARA EL CALCULO DEL PRESUPUESTO GENERAL DETALLADO, DEBIENDO TRASCRIBIRSE AL MISMO DE MANERA IDENTICA.



ANEXOS AL PBCC

ORIGINAL

FORMULARIO DE PROPUESTA

SANTA FE.....DE.....DE 20...

Señor
Ministro de Infraestructura y Transporte
Ing. José Garibay
Su Despacho
Ref.:

De nuestra consideración:

Los que suscriben, Director Técnico y Proponente respectivamente de la Empresa
..... inscripta en el Registro de Licitadores de Obras
Públicas, Sección.....

.....
se presentan a
de la referencia, cuyo Presupuesto Oficial asciende a:
y presentan propuesta de efectuar la obra y conservarla de acuerdo a los Planos y Pliegos de Bases y
Condiciones insertos en el legajo correspondiente, a los precios unitarios que se consignan en el
presupuesto detallado anexado al presente formulario.

El monto de la propuesta, en un todo de acuerdo al proyecto ejecutivo, especificaciones técnicas,
presupuesto oficial, pliego de bases y condiciones, etc., asciende a la suma de:
.....

Además, declaramos conocer, comprender, interpretar y aceptar la Ley de Obras Públicas Nº 5188,
su Decreto Reglamentario, los planos generales y de detalle, los pliegos de obra, el lugar, las condiciones
de ejecución y en general, todos los antecedentes indicados en el Artículo Nº3 del Pliego Único de Bases y
Condiciones.

En caso de contienda Judicial, acepto la Jurisdicción de la Justicia Ordinaria de la Capital de la
Provincia.

En cumplimiento del ARTÍCULO Nº 15 del Pliego Único de Bases y Condiciones, dejamos expresa
constancia del mantenimiento de la presente oferta por el plazo exigido por el ARTÍCULO Nº6 del Pliego de
Bases y Condiciones Complementarias.

Saludamos al Sr. Ministro con atenta consideración.

.....
DIRECTOR TÉCNICO
INSCRIPCIÓN COLEGIO PROFESIONAL
Nº.....Ley Nº.....

.....
PROPONENTE
INSCRIPCIÓN REGISTRO DE
LICITADORES Nº.....

(SELLO DE LA EMPRESA)



ANEXOS AL PBCC

DUPLICADO

FORMULARIO DE PROPUESTA

SANTA FE.....DE.....DE 20...

Señor
Ministro de Infraestructura y Transporte
Ing. José Garibay
Su Despacho
Ref.:

De nuestra consideración:

Los que suscriben, Director Técnico y Proponente respectivamente de la Empresa
..... inscripta en el Registro de Licitadores de Obras
Públicas, Sección.....

.....
se presentan a.....
de la referencia, cuyo Presupuesto Oficial asciende a:.....
y presentan propuesta de efectuar la obra y conservarla de acuerdo a los Planos y Pliegos de Bases y
Condiciones insertos en el legajo correspondiente, a los precios unitarios que se consignan en el
presupuesto detallado anexado al presente formulario.

El monto de la propuesta, en un todo de acuerdo al proyecto ejecutivo, especificaciones técnicas,
presupuesto oficial, pliego de bases y condiciones, etc., asciende a la suma de:
.....

Además, declaramos conocer, comprender, interpretar y aceptar la Ley de Obras Públicas Nº 5188,
su Decreto Reglamentario, los planos generales y de detalle, los pliegos de obra, el lugar, las condiciones
de ejecución y en general, todos los antecedentes indicados en el Artículo Nº3 del Pliego Único de Bases y
Condiciones.

En caso de contienda Judicial, acepto la Jurisdicción de la Justicia Ordinaria de la Capital de la
Provincia.

En cumplimiento del ARTÍCULO Nº 15 del Pliego Único de Bases y Condiciones, dejamos expresa
constancia del mantenimiento de la presente oferta por el plazo exigido por el ARTÍCULO Nº6 del Pliego de
Bases y Condiciones Complementarias.

Saludamos al Sr. Ministro con atenta consideración.

.....
DIRECTOR TÉCNICO
INSCRIPCIÓN COLEGIO PROFESIONAL
Nº.....Ley Nº.....

.....
PROPONENTE
INSCRIPCIÓN REGISTRO DE
LICITADORES Nº.....

(SELLO DE LA EMPRESA)

ANEXOS AL PBCC

PLANILLA DE LA OFERTA



ANEXOS AL PBCC

 MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE PRESUPUESTO GENERAL DETALLADO DE LA OBRA Obra: DESAGÜES PLUVIALES CALLE MORENO <i>Localidad: Coronda - Departamento: San Jerónimo</i> Mes base:Plazo de Ejecución: 6 Meses						
ITEM Nº	Descripción	Un.	Cantidad	Precio Unitario \$/Un.	Precio Total \$	Incidencia % s/Obra Total
1	Excavacion a Cielo Abierto para Conductos	m3	6.225,72			
2	Cañería de Drenaje de PVC - 0,200 m de diametro	m	757,00			
3	Cañería de PVC - 0,400 m de Diametro	m	121,00			
4	Cañería de PVC - 0,600m de Diametro	m	75,00			
5	Conducto Circulares PEAD - 1,000 m de diámetro	m	254,00			
6	Conducto Circulares PEAD - 1,300 m de diámetro	m	503,00			
7	Recambio Conexión Cloacal	Un.	19,00			
8	Hormigón Armado para Cámaras	m3	30,78			
9	Marco y Tapa para Cámaras y Bocas de Registro PT-148	Un.	11,00			
10	Obra de Descarga al Río Coronda	Un.	1,00			
11	Sumidero Horizontal de Una Reja	Un.	7,00			
12	Sumidero Horizontal de Dos Rejas	Un.	2,00			
13	Rotura y Reparacion de Pavimentos de Hormigon (H-30)	m2	1.813,10			
14	Rotura y reparación de Pavimento de lajas sobre base de Hormigón	m2	175,00			
TOTAL						

ANEXOS AL PBCC

ANEXO II

Listado de Obras Ejecutadas y/o en ejecución

ANEXOS AL PBCC

ANEXO III DECLARACION JURADA

LICITACIÓN PUBLICA/PRIVADA O CONCURSO N°:
OBRA:
OFERENTE:

Los abajo firmantes, en nombre y representación del Oferente, manifiestan con carácter de Declaración Jurada que, al día de la fecha de la presentación de esta propuesta licitatoria, no tiene promovido y/o iniciado pedido de Concurso de Acreedores ni Quiebra, como así también que el Oferente de referencia no tiene conocimiento de poseer acción judicial de cualquier fuero, en su contra por la Provincia de Santa Fe, o por cualquier otro Ente Oficial de dicha provincia, ni que la Provincia hubiere formulado denuncias penales por la Comisión de presuntos ilícitos cometidos en la tramitación, ejecución o recepción de contratos de suministros, obras públicas o cualquier contrato administrativo suscripto con esos entes.

Asimismo, se declara que para cualquier cuestión judicial que se suscite se acepta la Jurisdicción de la Justicia Ordinaria de la Capital de la Provincia de Santa Fe.

Por otra parte, manifestamos conocer la zona de emplazamiento de la obra licitada, las condiciones en que se ejecutará la misma y nos comprometernos a disponer en forma inmediata a la fecha de la firma del contrato, el equipamiento ofrecido según Anexo II.

.....
Firma y aclaración
del Oferente

.....
Firma y aclaración
del Director Técnico

Lugar y fecha



ANEXOS AL PBCC

ANEXO IV

CURRICULUM VITAE DEL PERSONAL CLAVE

- **DIRECTOR TECNICO / TECNICO RESPONSABLE DE LA EMPRESA**
- **REPRESENTANTE TECNICO EN LA OBRA**
- **RESPONSABLE DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO**
- **CONSULTORES DE INGENIERÍA**
(Proyecto Ejecutivo / Ingeniería de Detalle / Asesoramiento durante la ejecución de obras, etc.)
- **OTROS**

Deberán completar para cada uno de ellos los siguientes datos:

1) DATOS PERSONALES Y TAREAS QUE DESEMPEÑARÁ

- Apellido y Nombre:
- Nacionalidad:
- D.N.I. Nro. :
- Lugar y Fecha de Nacimiento:
- Domicilio Particular:
- Teléfono:

2) DATOS DE CAPACITACIÓN

2.1) Títulos:

- Grado:
- Postgrado:

2.2) Capacidad Teórica en TEMAS AFINES a las tareas solicitadas

- Cursos:
- Actividad Docente y de Investigación:
- Becas, Publicaciones y Congresos:

3) ANTECEDENTES LABORALES Indicar:

- Denominación y descripción del trabajo
- Tipos de tareas desarrolladas: coordinador, proyectista, inspector, etc.
- Fechas desempeño (desde / hasta)
- Obra: nombre, ubicación, comitente, tipo de obra, plazo de ejecución, breve descripción de la obra y sus principales características, fecha de realización.

ANEXOS AL PBCC

3.1) En TEMAS AFINES a las Tareas solicitadas:

- Asistencia Técnica (diagnósticos, estudios básicos, anteproyectos, proyectos, pliegos, etc.):
- Dirección, Supervisión e Inspector de Obras:

3.2) En TEMAS NO AFINES a las Tareas solicitadas:

- Asistencia Técnica (diagnósticos, estudios básicos, anteproyectos, proyectos, pliegos, etc.):
- Dirección, Supervisión e Inspector de Obras:

4) OTRAS REFERENCIAS (que puedan resultar de interés):

Por la presente declaro la veracidad de los datos consignados más arriba; como así también estar habilitado para el ejercicio profesional durante el año en curso; y me comprometo a prestar mis servicios profesionales conforme lo exigen las Reglamentaciones vigentes y el presente Pliego.

Lugar y fecha

.....
Firma y aclaración
del Oferente

.....
Firma y aclaración
del Director Técnico

.....
Firma y aclaración
del Profesional



ANEXO V

***Parámetros de Ponderación para la Redeterminación de Precios.
Ley N°12.046***



ANEXOS AL PBCC

Insumos Representativos																		
	RUBRO	DESCRIPCIÓN	CODIGO	FUENTE	FR 1	FR 2	FR 3	FR 4	FR 5	FR 6	FR 7	FR 8	FR 9	FR 10	FR 11	FR 12	FR 13	FR 14
	MATERIALES																	
1	MAT1	Acero nervado 2400kg/cm2 d=10mm x12m	0804003	dgvc-mopv	0,00	0,35	0,77	0,89	0,92	0,92	0,27	0,35	0,89	0,23	0,72	0,79	0,64	0,51
2	MAT2	Arena fina	0802005	dgvc-mopv								0,43	1,00	0,34	0,48	0,61		
3	MAT3	Cal aérea hidratada en polvo bolsa 25kg	0801004	dgvc-mopv			0,11	0,11	0,04	0,05	0,04							
4	MAT4	Caño de PVC cloacal diam=160 esp=3,2 x 6m	901449	dgvc-mopv		0,55	0,89	0,89	0,96	0,95	0,88							
5	MAT5	Hormigón elaborado	0801216	dgvc-mopv								0,57		0,47	0,43	0,32	0,91	0,91
6	MAT6	Placa fenolico	0207050	dgvc-mopv										0,19	0,09	0,07		
7	MAT7	Piedra Granítica 1:3	803001	dgvc-mopv		0,09												
8	MAT8	Tosca	1540021	INDEC													0,02	0,02
9	MAT9	Geotextil	7033003	dgvc-mopv		0,36												
10	MAT10	Cemento portland normal (en bolsas)	801052	dgvc-mopv														
	MANO DE OBRA				0,29	0,36	0,09	0,07	0,05	0,04	0,46	0,32	0,11	0,37	0,19	0,13	0,14	0,19
11	MO1	Mano de Obras DPOH	9000011	DGVC-MOP	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	EQUIPOS				0,71	0,29	0,14	0,04	0,03	0,04	0,27	0,33	0,00	0,40	0,09	0,08	0,22	0,30
12	Ael	Amortización equipos Obras DPOH y SPAR	1023002	DGVC-MOP	0,32	0,29	0,36	0,34	0,40	0,40	0,40	0,25	0,71	0,25	0,22	0,23	0,36	0,36
13	RVR	s/fórmula 70% A.Equ. + 30% MO			0,13	0,12	0,14	0,14	0,16	0,16	0,16	0,10	0,29	0,10	0,09	0,09	0,14	0,14
14	Cyl	Gasoil Base 100 = Junio 2014 (75%) Aceites Lubricante (25%)	101010 2320-33380-1	DGVC-MOP INDEC	0,55	0,59	0,50	0,52	0,44	0,44	0,44	0,65	0,00	0,65	0,69	0,68	0,50	0,50

ANEXOS AL PBCC

FR 1	Excavacion a Cielo Abierto para Conductos
FR 2	Cañeria de Drenaje de PVC - 0,200 m de diametro
FR 3	Cañeria de PVC - 0,400 m de Diametro
FR 4	Cañeria de PVC - 0,600m de Diametro
FR 5	Conducto Circulares PEAD - 1,000 m de diámetro
FR 6	Conducto Circulares PEAD - 1,300 m de diámetro
FR 7	Recambio Conexión Cloacal
FR 8	Hormigón Armado para Cámaras
FR 9	Marco y Tapa para Cámaras y Bocas de Registro PT-148
FR 10	Obra de Descarga al Río Coronda
FR 11	Sumidero Horizontal de Una Reja
FR 12	Sumidero Horizontal de Dos Rejas
FR 13	Rotura y Reparacion de Pavimentos de Hormigon (H-30)
FR 14	Rotura y reparación de Pavimento de lajas sobre base de Hormigón

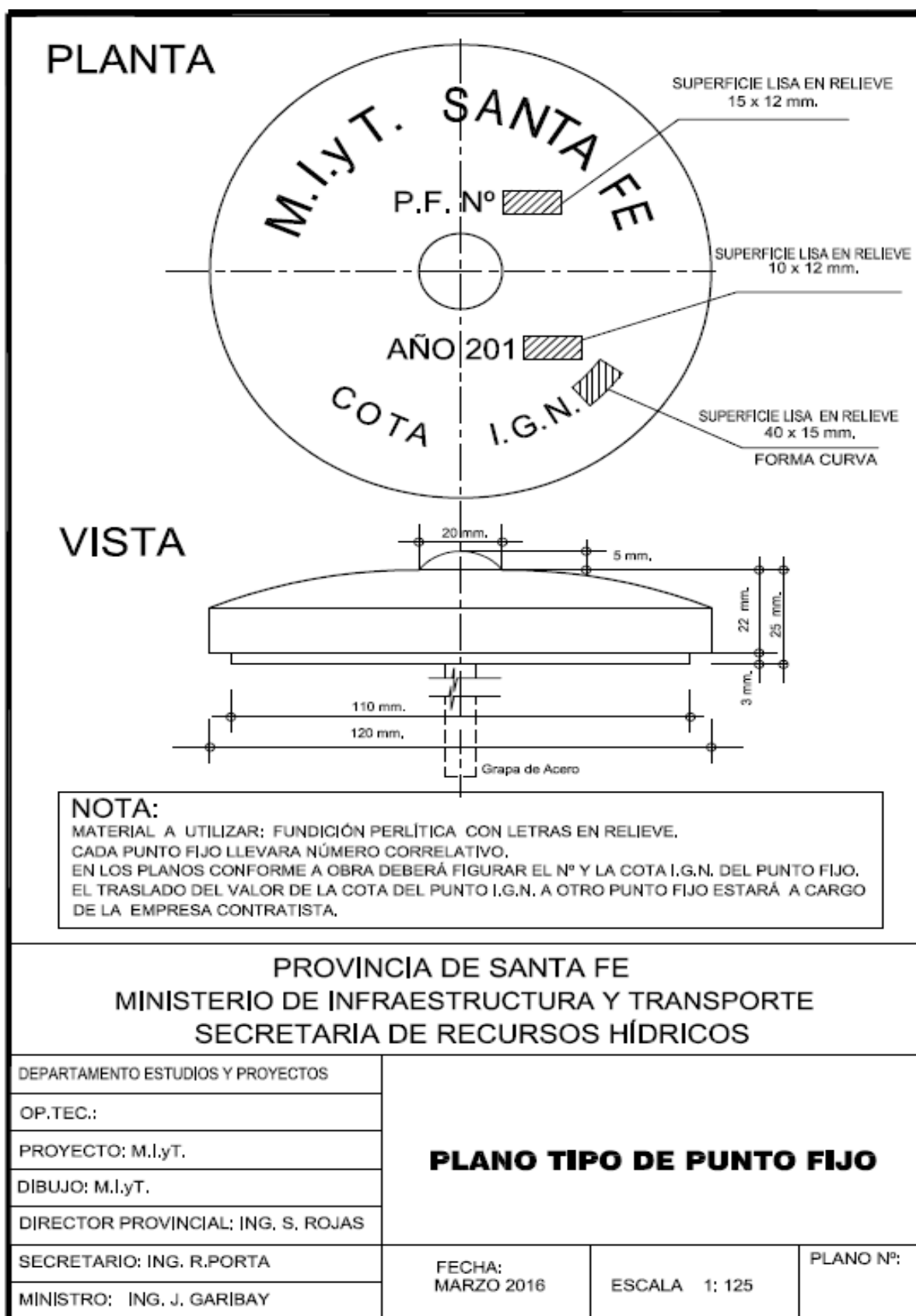


ANEXO VI

***Plano de
Punto Fijo***



ANEXOS AL PBCC





MANUAL DE USO SEÑALÉTICA DE OBRAS URBANAS

Normativas y aplicaciones

Cartel A

Cartel realizado en vinilo impreso montado sobre alto impacto de 90 x 45cm, perforado en sus 4 rincones,

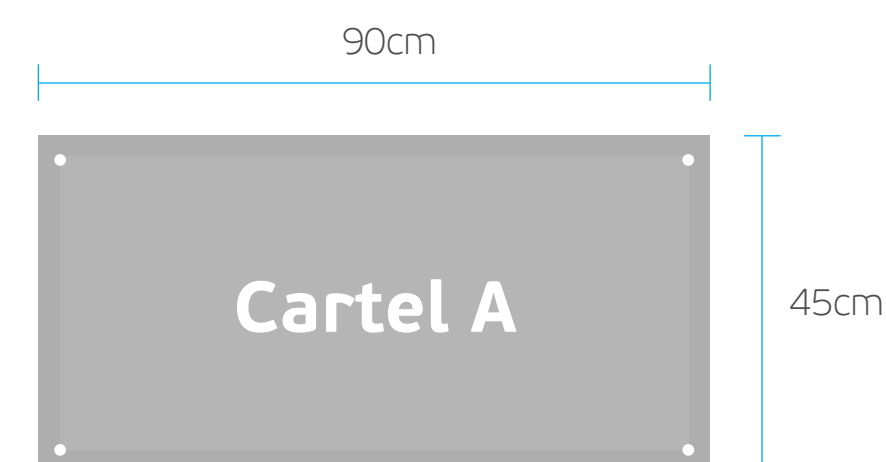
Ubicación

En el centro de la valla, junto al parante superior de la misma, **sujetado con precintos plásticos blancos o negros.**

Cantidad

Un cartel cada 2 vallas. (intercaladas)

fig. 1



DISEÑO Cartel A



Aplicación



PAUTA DE DISEÑO:

INCLUIR NOMBRE DE OBRA EN FUENTE: PF BeauSans Pro Bold

TAMAÑO: 52,5pt

ARCHIVO EDITABLE PARA PRODUCCIÓN: **CARTEL_A_OU_EDITABLE_v2.ai**

Cartel A

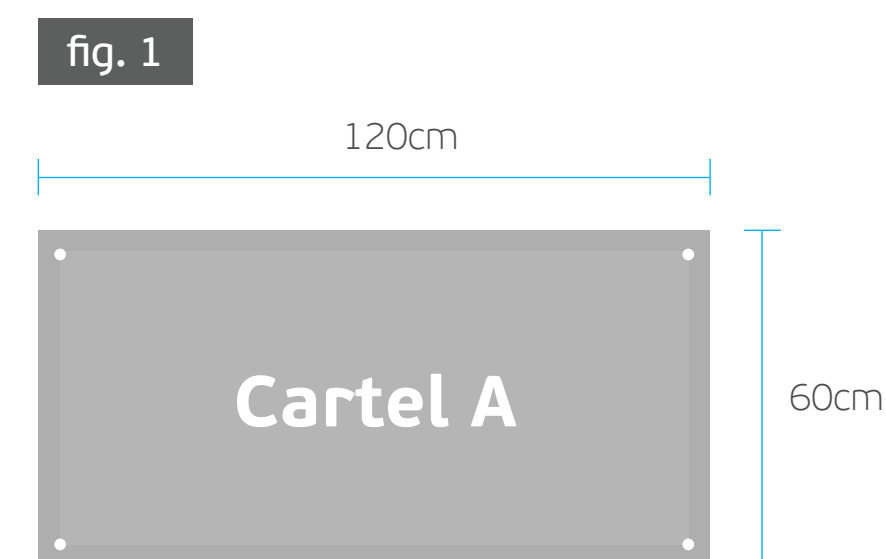
Cartel realizado en vinilo impreso montado sobre alto impacto de 120 x 60cm, perforado en sus 4 rincones,

Ubicación

En el centro de la reja, a altura de los ojos, sujeto con precintos plásticos blancos o negros.

Cantidad

Un cartel cada 10 metros.



DISEÑO Cartel A



Aplicación



PAUTA DE DISEÑO:

INCLUIR **NOMBRE DE OBRA** EN FUENTE: PF BeauSans Pro Bold

TAMAÑO: 70pt

ARCHIVO EDITABLE PARA PRODUCCIÓN: **CARTEL_A_OU_incluir_obra_v2.ai**

Cartel A1

Cartel realizado en vinilo impreso montado sobre alto impacto de 60 x 110 cm, perforado en sus 4 rincones,

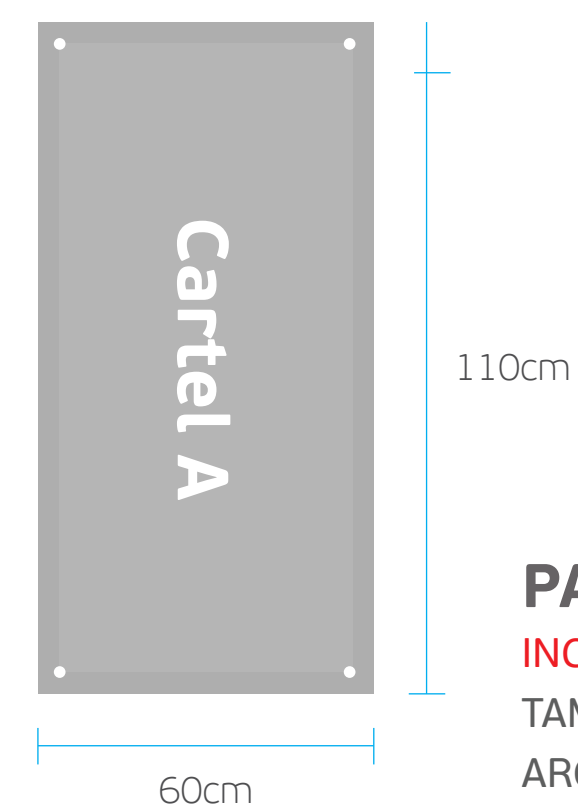
Ubicación

En el centro de la reja, a altura de los ojos, sujetado con precintos plásticos blancos o negros.

Cantidad

Un cartel cada 10 metros.

fig. 1



PAUTA DE DISEÑO:

INCLUIR NOMBRE DE OBRA EN FUENTE: PF BeauSans Pro Bold

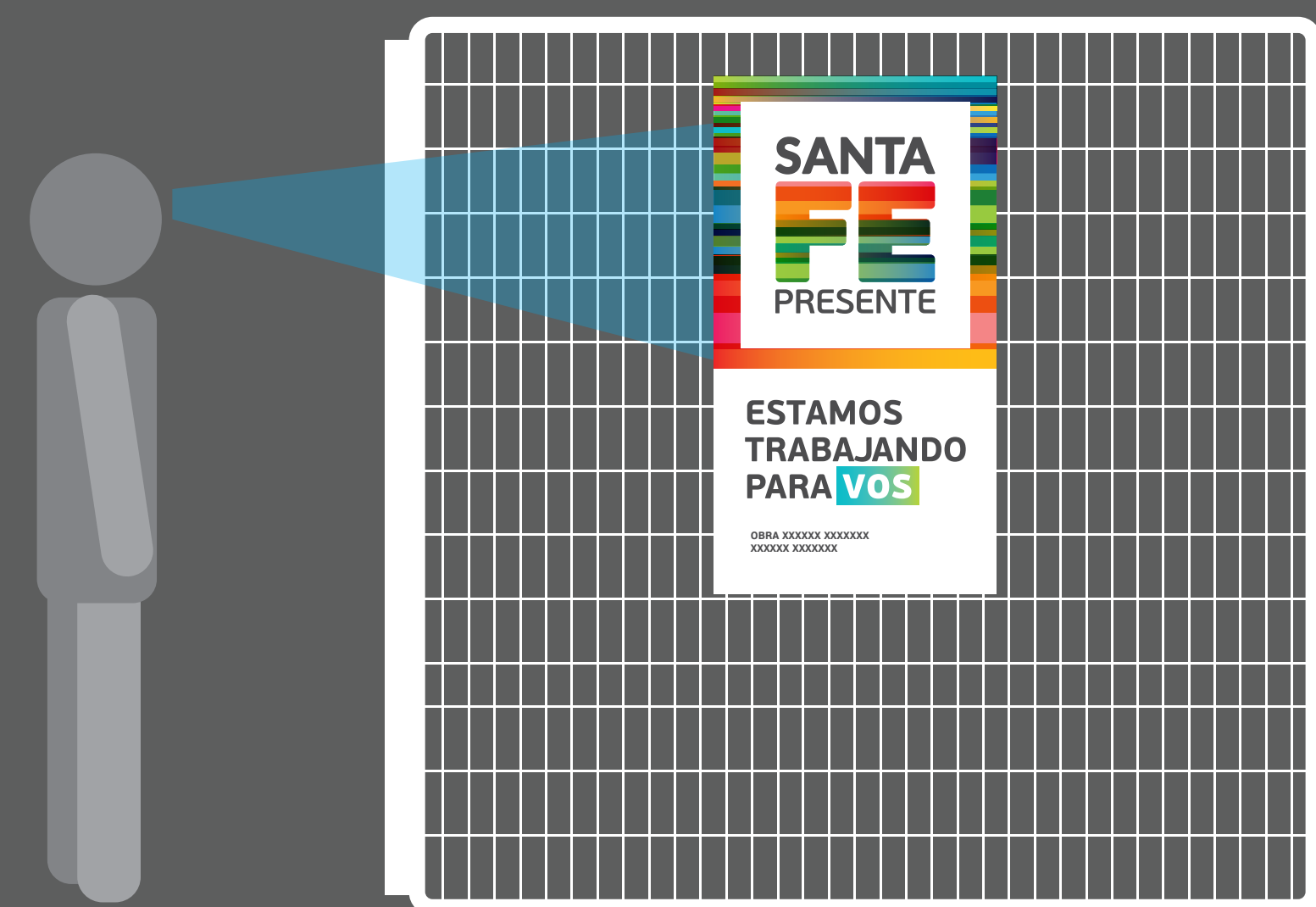
TAMAÑO: 64pt

ARCHIVO EDITABLE PARA PRODUCCIÓN: **CARTEL_A1_OU_incluir_obra_v2.ai**

DISEÑO Cartel A1



Aplicación



Cartel A2

Cartel realizado en vinilo impreso montado sobre alto impacto de 60 x 110 cm, perforado en sus 4 rincones,

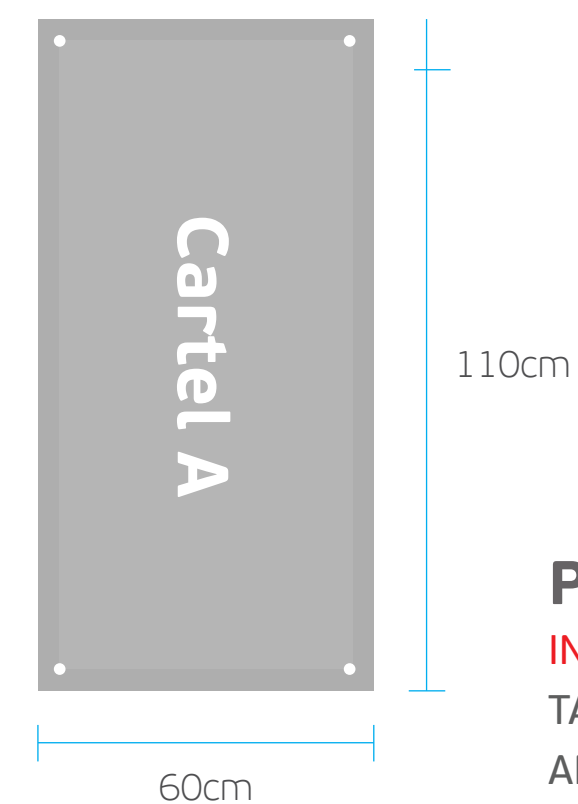
Ubicación

En el centro de la reja, a altura de los ojos,
sujetado con precintos plásticos blancos o negros.

Cantidad

Un cartel cada 10 metros.

fig. 1



PAUTA DE DISEÑO:

INCLUIR NOMBRE DE OBRA EN FUENTE: PF BeauSans Pro Bold

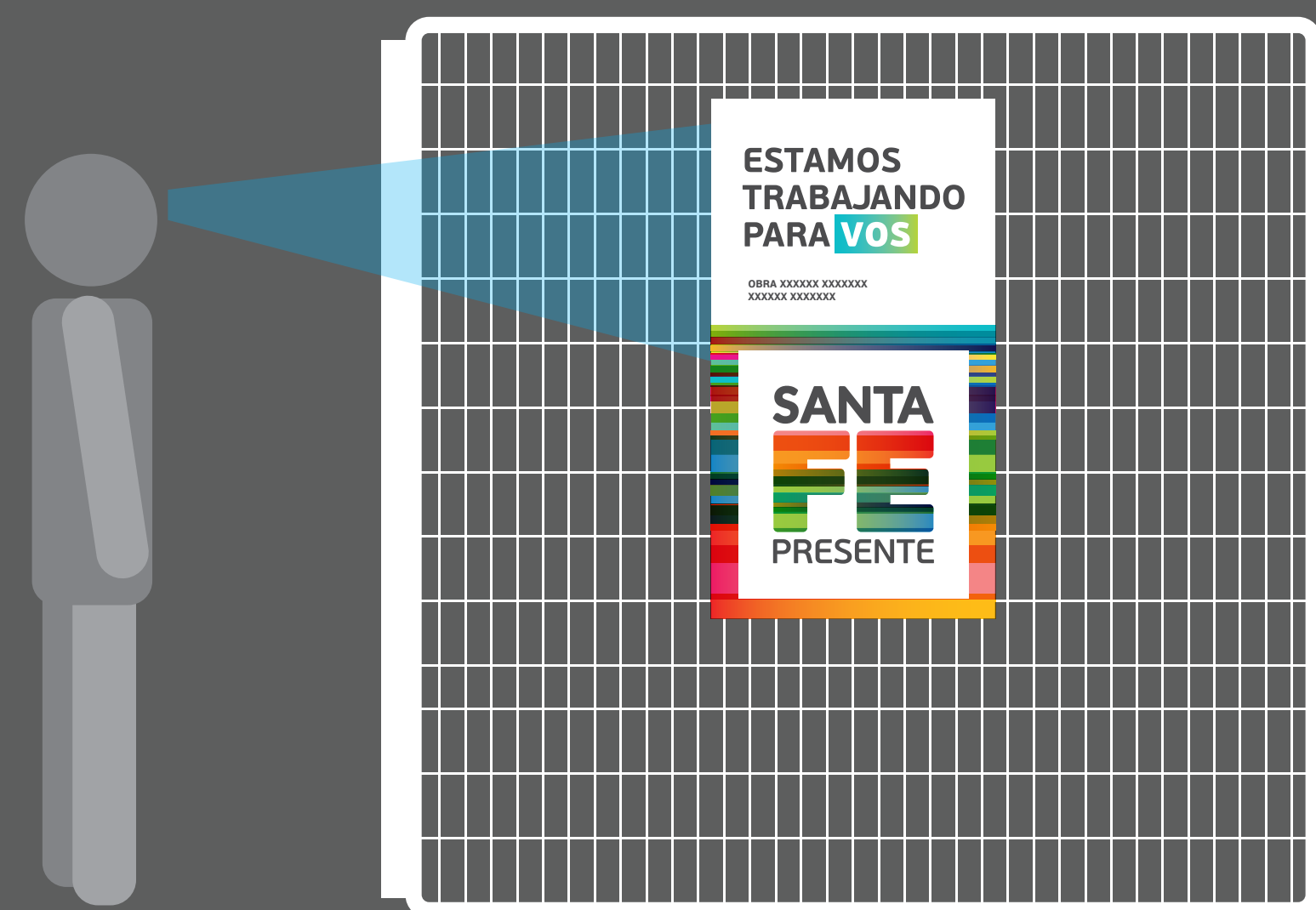
TAMAÑO: 64pt

ARCHIVO EDITABLE PARA PRODUCCIÓN: **CARTEL_A2_OU_incluir_obra_v2.ai**

DISEÑO Cartel A2



Aplicación



Cartel B

Cartel realizado en lona impresa de 135 x 135cm,
con ojalillos* metálicos

*Reforzar la lona en los sectores de ojalillos.

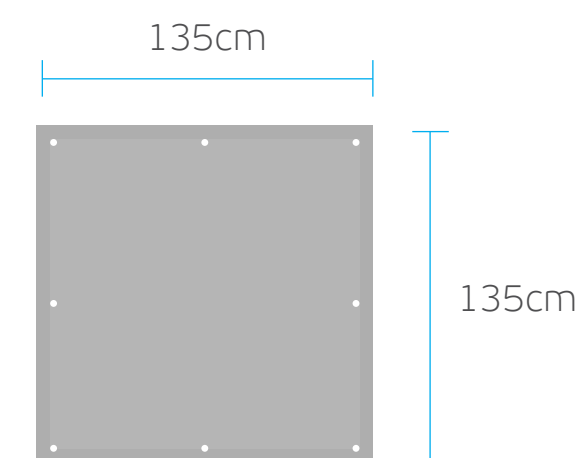
Ubicación

En el centro de la valla, sujetado con precintos plásticos
blancos o negros.

Cantidad

Dos carteles por obra.

fig. 2



PAUTA DE DISEÑO:

ARCHIVO PARA PRODUCCIÓN: CARTEL_B_OU_LONA_v2.ai

DISEÑO Cartel B



Aplicación



Cartel C

Valla movil realizada en **chapa de 140 x 90cm**, con estructura en caño cuadrado de 4 cm (detallado en fig. 3) con gráfica rotulada en vinilo impreso.

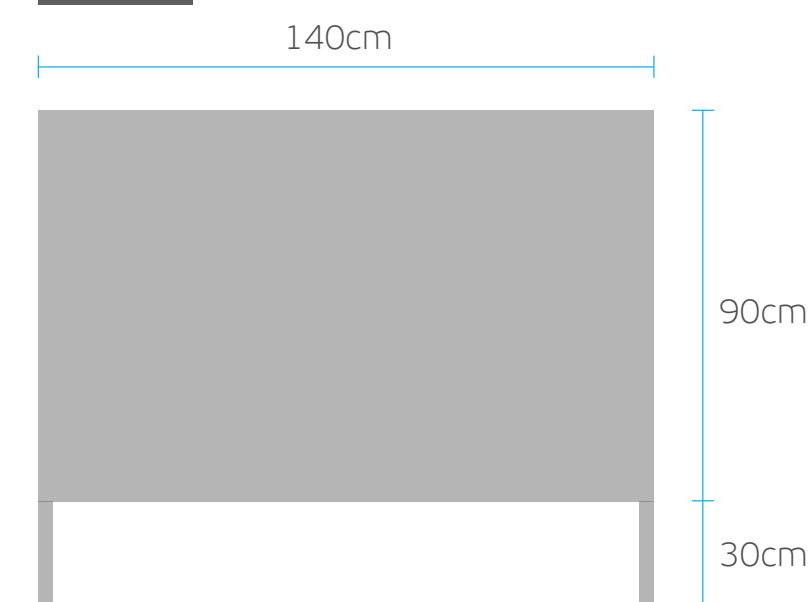
Cantidad

Cinco carteles por obra (dependiendo del tamaño de la obra)

Ubicación

Distribuidos a lo largo de la obra marcando inicio y fin de la misma.

fig. 3



PAUTA DE DISEÑO:

ARCHIVO PARA PRODUCCIÓN: **CARTEL_C1_OU_v2.ai - CARTEL_C2_OU_v2.ai - CARTEL_C3_OU_v2.ai**

ARCHIVO EDITABLE PARA PRODUCCIÓN: **CARTEL_C_OU_EDITABLE_v2.ai**

FUENTE: PF BeauSans Pro Bold

TAMAÑO: Respetar los tamaños establecidos en el archivo editable

CARTEL DE PIE

DISEÑO Cartel C



Cartel C1



Cartel C2



Cartel C3

Aplicación



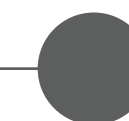
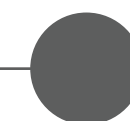
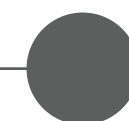
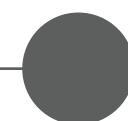
COMIENZO DE OBRA

OBRA

OBRA

OBRA

FINAL DE OBRA



Cartel C1



Cartel C2



Cartel C3

Cartel D

Cartel institucional realizado en dos opciones:

- 1- Vinilo impreso adhesivo
- 2- Vinilo impreso sobre lámina imantada

MEDIDAS:

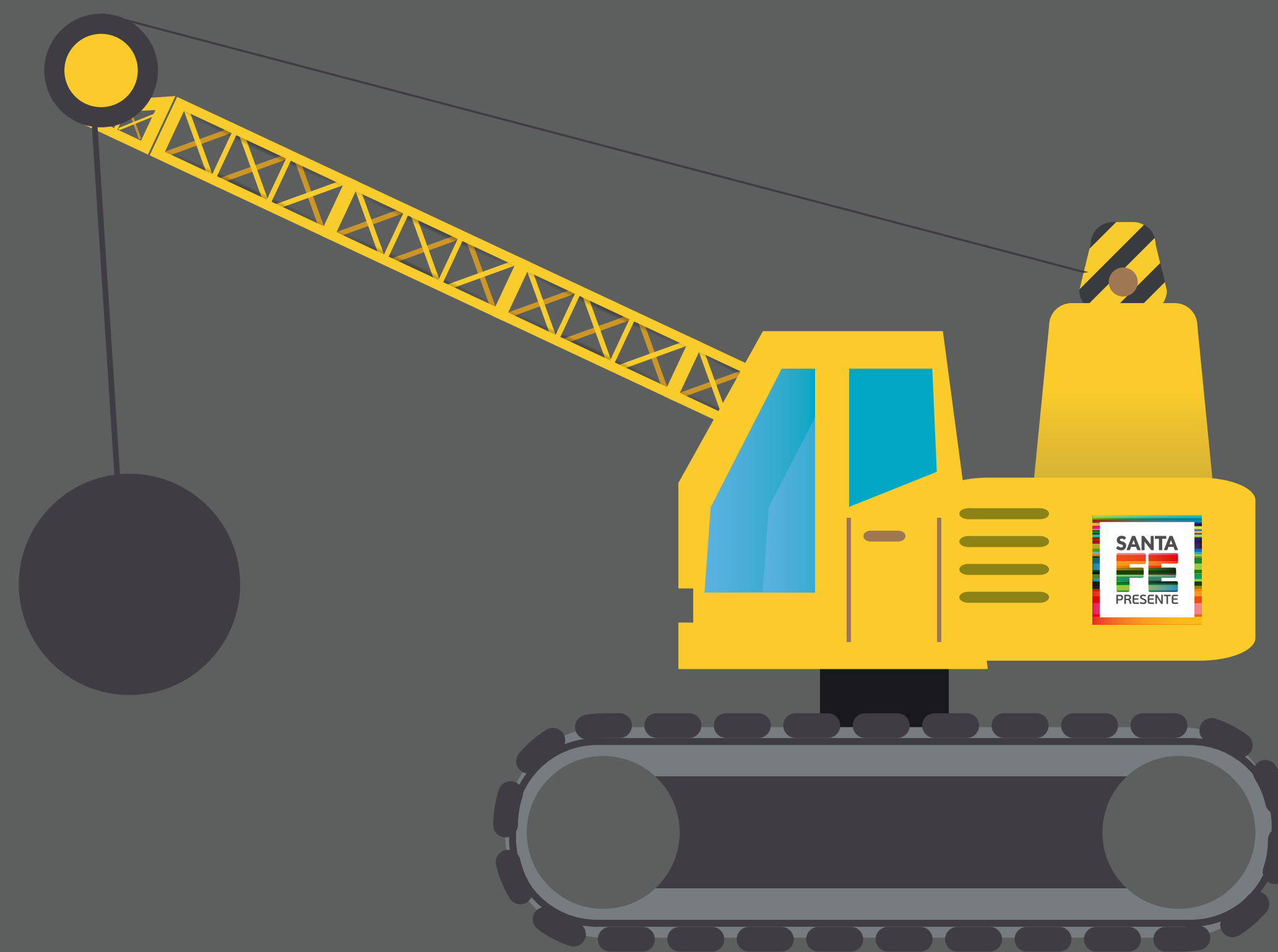
50 x 50cm

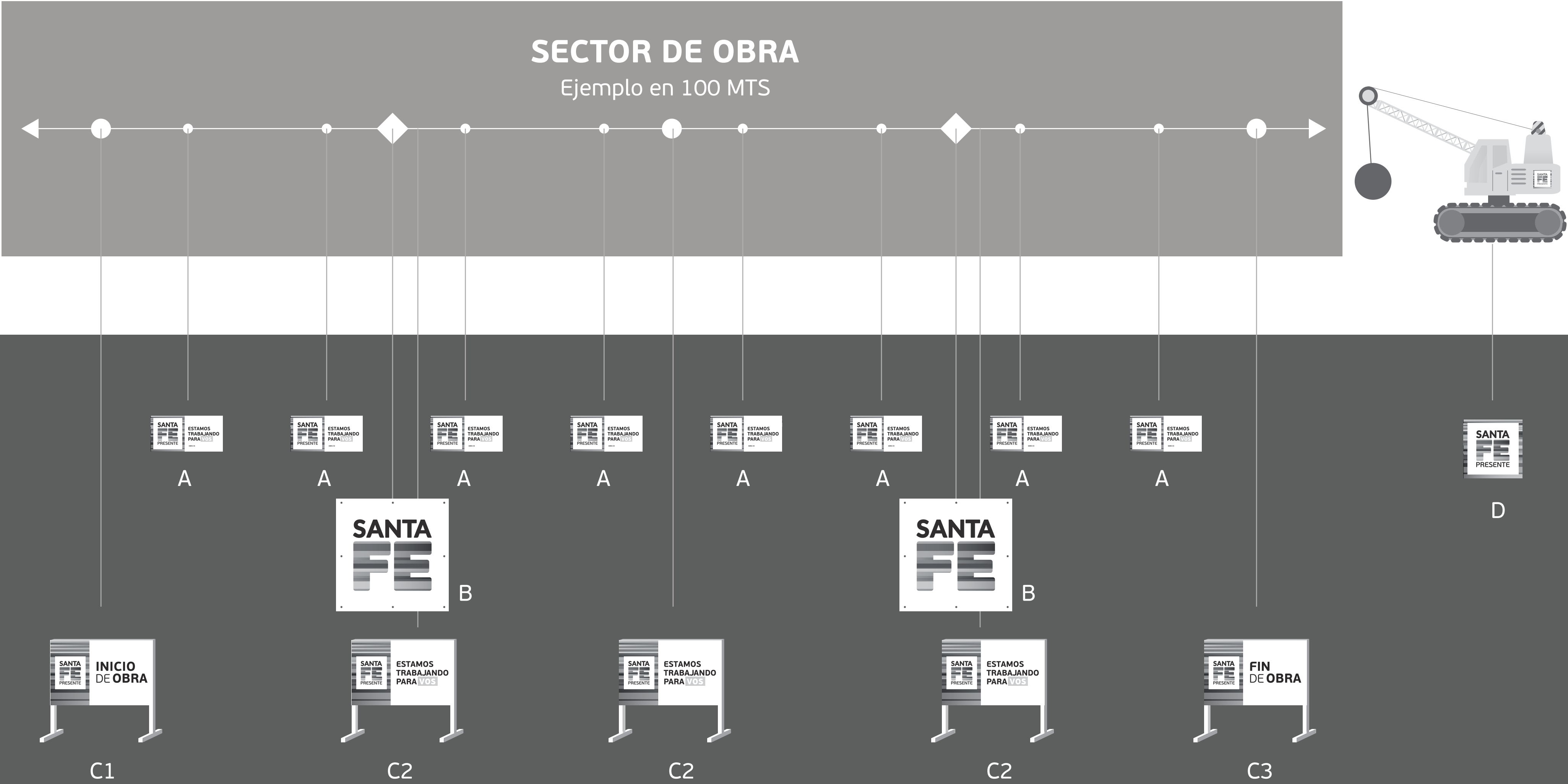


PAUTA DE DISEÑO:

ARCHIVO PARA PRODUCCIÓN: **CARTEL_D_OU.ai**

INTERVENCIÓN EN MAQUINARIA





CINTA DEMARCATORIA

Cinta de PVC de 8cm de ancho impresa.

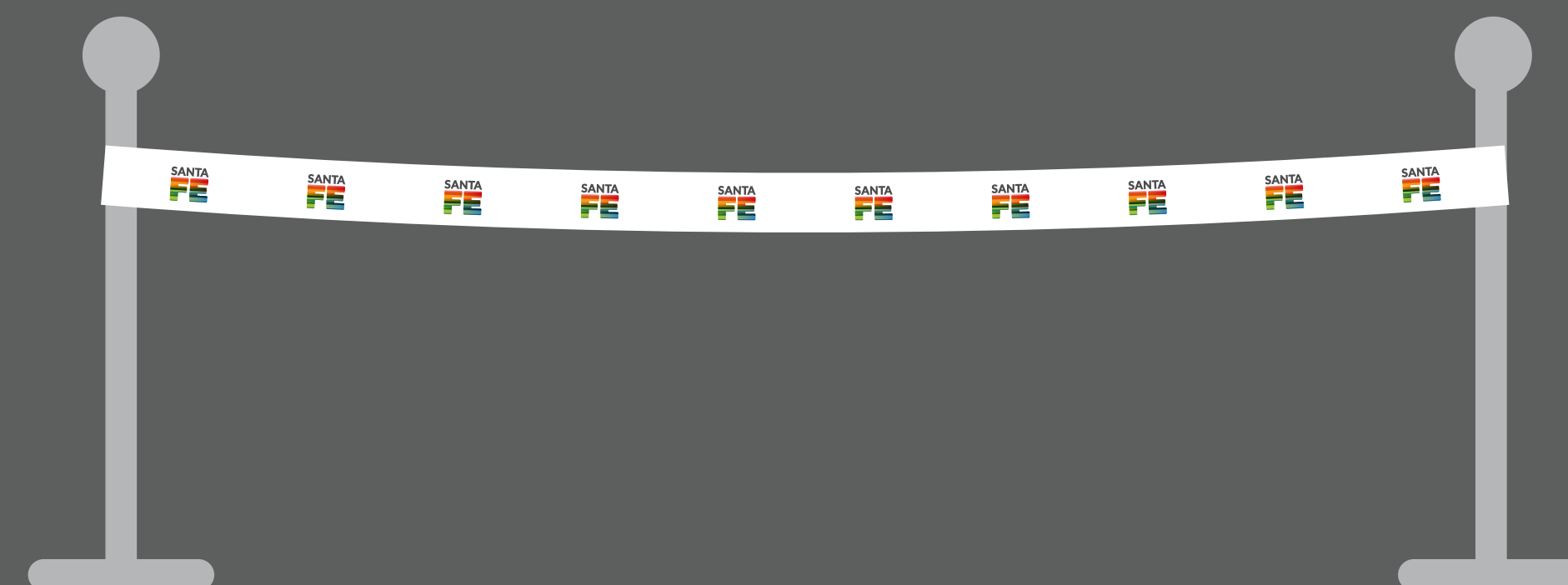
PAUTA DE DISEÑO:

ARCHIVO PARA PRODUCCIÓN: **CINTA_SANTAFE.ai**

OPCIONAL/SUGERENCIA



Cinta





MANUAL DE USO SEÑALÉTICA DE OBRAS URBANAS

Normativas y aplicaciones

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



Nota al Pliego de Especificaciones Técnicas:

El proyecto, cómputo y presupuesto de la obra licitada así como las memorias y pliegos de especificaciones técnicas fueron elaborados por áreas técnicas de la Secretaría de Obras Públicas de la Municipalidad de Coronda. La compaginación de la documentación y llamado a licitación fue realizada por el Ministerio de Infraestructura y Transporte.

En las presentes especificaciones técnicas debe considerarse que:

En aquellas menciones donde hace referencia a la “*Municipalidad de Coronda*” en su carácter de Comitente, corresponde considerar en tal carácter al “*Ministerio de Infraestructura y Transporte*”.

La Inspección de las obras será realizada en forma conjunta por personal técnico designado a tal efecto por el Ministerio de Infraestructura y Transporte y por la Municipalidad de Coronda.



PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES



PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

ÍNDICE

Capítulo 1:.....CONSTRUCCION DE LAS OBRAS

Artículo 1:	Condiciones Locales	4
Artículo 2:	Limpieza del Terreno	4
Artículo 3:	Material Proveniente de la Limpieza	4
Artículo 4:	Replanteo	5
Artículo 5:	Materiales removidos	5
Artículo 6:	Agua para las Obras	5
Artículo 7:	Energía Eléctrica	6
Artículo 8:	Cuidados de las Especies Arbóreas	6
Artículo 9:	Avance de Obra	6
Artículo 10:	Pago	6

Capítulo 2:.....MORTEROS, HORMIGONES POBRES Y MAMPOSTERIA

Artículo 1:	Descripción	7
Artículo 2:	Definiciones	7
Artículo 3:	Materiales	7
Artículo 4:	Composición de Morteros y Hormigones Pobres	10
Artículo 5:	Método Constructivo	10
Artículo 6:	Equipos	12
Artículo 7:	Condiciones para la Recepción	12
Artículo 8:	Conservación	13
Artículo 9:	Medición y Pago	13

Capítulo 3:.....MATERIALES METALICOS

Artículo 1:	Descripción	14
Artículo 2:	Acero en Barras para Estructuras de Hormigón Armado.	14
Artículo 3:	Marcos, Tapas y Rejas	14
Artículo 4:	Grapas para Escalones	17
Artículo 5:	Bulones de Anclaje	18
Artículo 6:	Bulones y tuercas	18
Artículo 7:	Medición y Pago	18

Capítulo 4:.....ESTRUCTURAS DE HORMIGON

Artículo 1:	Descripción	20
Artículo 2:	Materiales para Hormigones	20
Artículo 3:	Estructura de Hormigón Simple y Armado	20
Artículo 4:	Moldes y Encofrados. Métodos de Hormigonado	22
Artículo 5:	Juntas de Construcción	28
Artículo 6:	Plazos para el desencofrado	28
Artículo 7:	Dobladura de las barras	29
Artículo 8:	Colocación de armaduras	30
Artículo 9:	Conexiones directas	31
Artículo 10:	Empalmes de barras	31
Artículo 11:	Protección de las estructuras hormigonadas	32
Artículo 12:	Desperdicios de barras de acero	33
Artículo 13:	Ensayos a realizar y penalidades	33
Artículo 14:	Medición y pago	40

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Capítulo 5:.....MOVIMIENTO DE SUELOS

Artículo 1:	Descripción	43
Artículo 2:	Métodos Constructivos	44
Artículo 3:	Excavaciones para Fundaciones	46
Artículo 4:	Excavaciones a Cielo Abierto para Cañerías	47
Artículo 5:	Excavaciones en Túnel para Conductos	48
Artículo 6:	Excavaciones para Zanjas de Desagüe y Canales	48
Artículo 7:	Medidas de Seguridad	49
Artículo 8:	Desagües	57
Artículo 9:	Restricciones en la Ejecución de Excavaciones en Zanjas.	58
Artículo 10:	Rellenos y Compactación	58
Artículo 11:	Equipos	64
Artículo 12:	Actas de Comprobación	65
Artículo 13:	Transporte del Material Sobrante	66
Artículo 14:	Drenajes	67
Artículo 15:	Medición	67
Artículo 16:	Pago	71

Capítulo 6:.....CAÑERÍAS PREFABRICADAS

Artículo 1:	Descripción	74
Artículo 2:	Materiales a emplear	74
Artículo 3:	Deficiencias de las cañerías	90
Artículo 4:	Pruebas hidráulicas de las cañerías	91
Artículo 5:	Colocación de cañerías	92
Artículo 6:	Asiento de cañerías	92
Artículo 7:	Ejecución de las juntas	93
Artículo 8:	Tapones en cañerías existentes y/o, a construir	93
Artículo 9:	Diseño Estructural	94
Artículo 10:	Medición y Pago	98

Capítulo 7:.....CAMARAS, BOCAS, SUMIDEROS Y CAPTACIONES

Artículo 1:	Descripción	99
Artículo 2:	Cámaras y Bocas	100
Artículo 3:	Sumideros y Captaciones	100
Artículo 4:	Medición y pago	101

Capítulo 8:.....ESTUDIOS DE SUELOS Y AGRESIVIDAD

Artículo 1:	Artículo 1: Descripción	102
Artículo 2:	Objetivos	102
Artículo 3:	Localización de las perforaciones	103
Artículo 4:	Desarrollo de los trabajos y estudios	104
Artículo 5:	Representaciones y Memorias	107
Artículo 6:	Conclusiones y Recomendaciones	108
Artículo 7:	Pago	109

Capítulo 9:.....DOCUMENTACIÓN CONFORME A OBRA

Artículo 1:	Objetivos	109
Artículo 2:	Instalaciones en Ejecución	109
Artículo 3:	Instalaciones Existentes	114
Artículo 4:	Norma para la Confección de Planos	114
Artículo 5:	Aprobación	129
Artículo 6:	Medición y Pago	129

Capítulo 10:.....SISTEMAS PLUVIALES EXISTENTES

Artículo 1:	Descripción	129
-------------------	-------------	-----

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Artículo 2:	Limpieza a Cero	129
Artículo 3:	Inspección Interna	130
Artículo 4:	Relevamientos	131
Artículo 5:	Recuperación de Accesos	132
Artículo 6:	Nueva Cota	132
Artículo 7:	Sumideros a Refeccionar	133
Artículo 8:	Medición y Pago	133



PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Capítulo 1: CONSTRUCCION DE LAS OBRAS

Artículo 1: Condiciones Locales

El Contratista declara conocer la zona, el clima, época de lluvias, frecuencia de inundaciones y desagües existentes, así como las demás condiciones de trabajo y otras circunstancias que puedan afectar la marcha y terminación de la obra, es decir tendrá en cuenta tales factores al formular su oferta.

Si al efectuar la obra se hallase cualquier objeto de valor material, científico, artístico o arqueológico, el Contratista o su representante lo entregará documentadamente, sin perjuicio de lo dispuesto por el Código Civil y la Ley Nacional N° 25743.

Artículo 2: Limpieza del Terreno

Este artículo comprende los trabajos de limpieza inicial de las superficies afectadas por las obras a ejecutarse.

Se ejecutará en dicha área la remoción de hierbas, arbustos, postes, estructuras, restos de elementos enterrados y, en general, todo elemento que dificulte la normal ejecución de las tareas.

Toda extracción de árboles deberá ajustarse a las disposiciones vigentes - en tal sentido - de la Comuna de Álvarez y/o Legislación Provincial vigente.

Todo material resultante de estas tareas será transportado hasta el sitio donde indique la Municipalidad local.

El equipo usado para estos trabajos, deberá ser previamente aprobado por la Inspección, la que podrá exigir el retiro de los elementos que no resulten aceptables.

Artículo 3: Material Proveniente de la Limpieza

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

El Contratista podrá disponer de los materiales provenientes de la limpieza inicial a efectuar según el artículo anterior, solamente si mediere un convenio con la Municipalidad.

Artículo 4: Replanteo

Previo al replanteo de las obras a ejecutarse, el Contratista deberá realizar las averiguaciones pertinentes en las distintas Empresas que prestan Servicios Públicos, y efectuar todos los sondeos necesarios a los fines de ratificar la existencia y ubicación de las instalaciones subterráneas existentes, destacadas en los planos de proyecto, dado que será responsable de cualquier daño o perjuicio ulterior que pudiera ocasionar una información errónea de las mismas.

Sin desmedro de ello, la Inspección podrá ordenar la ejecución de sondeos adicionales, para determinar definitivamente, la existencia de instalaciones existentes indicadas o no en los planos de proyecto, así como precisar su posición planialtimétrica.

Con la información del proyecto, más la relativa a las instalaciones existentes, ajustadas con los resultados de los sondeos - si fuera del caso - se confeccionarán planialtimetrías para el replanteo, acotando y/o balizando todos los elementos. Tales planos de replanteo deberán ser aprobados por la Inspección.

El Contratista podrá dar comienzo efectivo a los trabajos, en los lugares correspondientes a cada plano aprobado, con ajuste al Plan de Trabajos Contractual.

Artículo 5: Materiales removidos

De aquellos materiales removidos y no utilizados en obra, la Inspección podrá ordenar la separación de parte de ellos o del total y su envío al Depósito Municipal o a otro Depósito donde ella indicare.

Artículo 6: Agua para las Obras

Quedará a cargo del Contratista, la obtención de todos los volúmenes de agua necesarios para la ejecución de la totalidad de las obras.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Artículo 7: Energía Eléctrica

Será provista por el Contratista, quedando a su cargo los trámites necesarios para su obtención ante la Empresa respectiva.

El Contratista será responsable también por la provisión de equipos necesarios para asegurar la continuidad y calidad de la provisión de energía eléctrica, siendo de su absoluta responsabilidad toda eventualidad que incida en la ejecución de las obras, no pudiendo aducirse como casual de interrupción de las tareas o prórroga del plazo de obra contractual, la interrupción del servicio eléctrico, bajas de tensión, etc.

Artículo 8: Cuidados de las Especies Arbóreas

La Dirección Técnica definirá en obra la posición planimétrica de aquellas cañerías, u otras instalaciones cuya localización no se aclara en el proyecto, tratando de evitar la extracción de árboles. Si ello no fuera posible el Contratista deberá reemplazar cada extracción por 3 (tres) especies arbóreas del tipo y edad que indique la Dirección Técnica.

Artículo 9: Avance de Obra

- El Contratista deberá ejecutar la obra de forma tal de ir poniéndola en funcionamiento a medida que se avanza hacia aguas arriba.
- En su plan de trabajos el Contratista deberá tener presente lo dispuesto anteriormente y en el caso en que decidiera ejecutar la obra en más de un frente de trabajo, la evacuación de líquidos, mediante bombeo u otro sistema, provenientes de precipitaciones (eventualmente ingresados), de la napa freática, de desagües domiciliarios, etc no recibirá pago directo alguno, debiendo el Contratista incluirlos en los Items respectivos.

Artículo 10: Pago

La totalidad de las tareas que realice el Contratista para el cumplimiento de lo dispuesto en el presente Capítulo, no recibirá pago directo alguno, considerándose su compensación total, incluida en los gastos generales de la obra. Asimismo, el tiempo que le demande, no podrá aducirse como causal de prórroga del plazo de obra contractual.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Capítulo 2: MORTEROS, HORMIGONES POBRES Y MAMPOSTERIA

Artículo 1: Descripción

La presente Especificación comprende las características que deberán reunir los morteros, hormigones pobres y mampostería, su preparación y técnica constructiva a observar.

Artículo 2: Definiciones

A los efectos de esta especificación se define como mortero a la mezcla íntima de cemento portland normal, cal, agregado fino y agua en determinadas proporciones.

Se define como hormigón pobre a la mezcla íntima de cemento portland normal, cal, agregado pétreo fino natural y/o artificial y agregado grueso natural y/o artificial, en determinadas proporciones

Artículo 3: Materiales

a) Agua

Cumplirá con la Norma IRAM 1601/1986 y con las modificaciones establecidas en la Normas CIRSOC 201 y Anexos del Sistema Reglamentario Argentino para Obras Civiles (SIREA).

b) Cemento de Albañilería

Cumplirá con los requisitos establecidos en las Normas IRAM 1679/1970 y 1685/1978.

c) Cemento Portland

Cumplirá con los requisitos establecidos en las Normas IRAM 1504/86, siendo además cuando corresponda, las Normas IRAM de Vocabulario 91.100.10-10 "Cementos", Catálogo IRAM 2001.

d) Cales

Cumplirán con las especificaciones de las Normas que para cada caso se detallan a continuación:

- *Cal hidratada*: Norma IRAM 1508 /1985 o Norma IRAM 1629 /1971
- *Cal aérea* : Norma IRAM 1626/1982

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- *Cal viva aérea:* Norma IRAM 1628/1970
- *Cal hidráulica compuesta de escorias, hidratada:* Norma IRAM1629/1971

Y en general las Normas 1516/1964, 1606/1982, 1613/1978 y 1695/1984.

e) Agregados

Cumplirán con las especificaciones establecidas en las siguientes Normas:

- *Finos:* Norma IRAM 1512/1994
- *Gruesos:* Norma IRAM 1531/1994 y Artículo 6.3 de la Norma CIRSOC 201.

Siendo además de aplicación las Normas IRAM de Vocabulario 91.100.30-20 “Agregados”, en lo que correspondiese del Catálogo IRAM 2001.

f) Ladrillos

f.1) Tipos de Ladrillos

Serán cerámicos macizos comunes, vulgarmente denominados “de cal” ó “de mesa”, moldeados a mano o ladrillos reprensados, ambos obtenidos por cocción de tierras arcillosas de características apropiadas, previamente sometidas a procesos de humedecimiento, amasado, moldeado y secado.

f.2) Características

Los ladrillos deberán cumplir con las siguientes características:

- a. Estructura: deberá ser fibrosa.
- b. Color: rojizo uniforme.
- c. Huecos: deberá estar exento de huecos.
- d. Superficie: deberá ser sensiblemente plana.
- e. Aristas: deberán ser vivas.
- f. Vitrificaciones: deberá estar exenta de las mismas.
- g. Sonido: deberá ser campanil al golpearlo con un objeto duro.

f.3) Dimensiones

Ladrillos comunes:

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Longitud : 27 cm. Tolerancia ± 1 cm.

Ancho: 13 cm. Tolerancia ± 1 cm.

Espesor: 5,5 cm. Tolerancia $\pm 0,5$ cm.

Ladrillos reprensados:

Longitud : 22 cm. Tolerancia $\pm 0,3$ cm.

Ancho: 10,5 cm. Tolerancia $\pm 0,3$ cm.

Espesor: 6 cm. Tolerancia $\pm 0,2$ cm.

f.4) Extracción y remisión de muestras

Cuando la Inspección lo estime oportuno disponer la realización de los ensayos necesarios para verificar las características del material provisto y para lo cual como mínimo extraerá:

Remesa 20000 ladrillos: Muestra 15 piezas.

Remesa 20000 a 100000 ladrillos: Muestra 30 piezas.

Remesa 100000 a 500000 ladrillos: Muestra 45 piezas.

f.5) Resistencia y absorción

Las muestras representativas sometidas a ensayos según normas IRAM12586-1980; 12587-1982 y 12588-1980, deberán cumplir con las exigencias siguientes:

EXIGENCIAS	VALORES DE LADRILLOS	
	COMUNES	REPRESADOS
Resistencia compresión promedio en kg/cm^2 (mín)	90	120
Módulo rotura flexión promedio en kg/cm^2 (mín)	20	25

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Absorción en agua, referida a peso seco (Máximo) en %	En frío 22	20
	En Caliente 30	28

Será de aplicación además, en lo que corresponda, las Normas IRAM del Vocabulario 91.100.20-10: "Ladrillos" del Catálogo IRAM 2001.

Artículo 4: Composición de Morteros y Hormigones Pobres

En las planillas anexas al presente Capítulo se indican distintos dosajes de morteros y hormigones pobres, en partes de volumen de material suelto y seco. Tales dosajes tienen carácter indicativo. No obstante, el empleo de otras proporciones deberá ser debidamente justificada por el Contratista y previamente aceptadas por la Inspección

El empleo de cemento de albañilería en reemplazo de cemento portland normal, podrá efectuarse en determinados trabajos con autorización previa de la Inspección.

Artículo 5: Método Constructivo

5-1: Morteros y Hormigones Pobres

La preparación de las mezclas, tanto en morteros como de hormigones pobres, se efectuarán mecánicamente mediante equipos adecuados y de un rendimiento que asegure en todo momento el abastecimiento de mezclas, de acuerdo a las necesidades de la obra.

La Inspección podrá autorizar por excepción, la mezcla de materiales por amasado manual, cuando se trate de obras de poca importancia.

El amasado mecánico deberá prolongarse el tiempo necesario para obtener una mezcla íntima y homogénea de todos los materiales componentes. La cantidad de agua a incorporar en las mezclas, deberá limitarse a lo necesario para obtener la consistencia adecuada, de acuerdo al tipo de construcción a la que estará destinado.

El amasado manual se efectuará sobre pisos resistentes e impermeables.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Primeramente se mezclarán los materiales secos, por lo menos tres veces para obtener una mezcla de color uniforme; luego se le incorporará el agua en forma regular amasando el conjunto hasta conseguir una masa de aspecto y consistencia uniforme.

Los morteros y hormigones se prepararán en cantidades necesarias para su utilización inmediata en las obras; las mezclas que hubieran endurecido o que haya comenzado a fraguar, serán desechadas no permitiéndose añadir cantidades suplementarias de agua.

No se permitirá el empleo de morteros y hormigones pobres fabricados fuera de la obra, con la sola excepción de los elaborados en plantas centrales que hayan sido previamente autorizadas por la Inspección.

Cuando el dosaje de los materiales se efectúe en volumen, el Contratista deberá disponer de recipientes apropiados a juicio de la Inspección. Si las mezclas se hicieran con sus proporciones en peso, el Contratista deberá proporcionar el número de balanzas que se requiera para efectuar el pesaje de los materiales. En ambos casos, los elementos de medición estarán sujetos a la aprobación de la Inspección.

5-2: Mampostería

- Los trabajos serán ejecutados por obreros de acreditada idoneidad y de acuerdo con las mejores reglas del arte.
- Inmediatamente antes de ser colocados en obra y hasta su momento de colocación, los ladrillos deberán ser mojados hasta la saturación, ya sea por inmersión o mediante abundante riego para evitar la rápida desecación del mortero.
- Extendida una capa de mortero se asentarán los ladrillos haciéndolos resbalar y apretándolos de modo que el mortero suba en las juntas verticales contiguas; esta operación deberá realizarse de modo que evite la rotura de los ladrillos y en caso de que ello ocurra deberán reemplazarse los mismos. El espesor de la capa de mortero no deberá ser superior a 15 mm.
- La mampostería deberá ejecutarse en hiladas horizontales, debiendo quedar los ladrillos perfectamente trabados en todas las direcciones y con recubrimientos no menores que la mitad de su ancho y sin dejar juntas contiguas en planos verticales, normales o paralelos al paramento visto.
- La mampostería se elevará simultáneamente al mismo nivel en todos los puntos trabados, o destinados a serlo, para regularizar el asiento y enlace en la misma. Los paramentos se

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

erigirán respetando las indicaciones del proyecto y se elegirán los ladrillos de forma más regular y color uniforme para ser empleados en las caras vistas.

- Queda absolutamente prohibido el uso de cascotes en la mampostería y en cuanto al empleo de medios y tres cuartos de ladrillos, deberá limitarse a lo estrictamente necesario para asegurar una correcta trabazón.
- Cuando en los planos o especificaciones se indique la ejecución de mampostería de “ladrillos visto”, los trabajos de toma de juntas se iniciarán retirando el mortero existente en las mismas antes de que haya fraguado y hasta una profundidad de 2,5 cm como mínimo. Luego las juntas se limpiarán abundantemente con agua.
- En las juntas así preparadas se aplicará de inmediato y fuertemente el mortero, comprimiéndolo dentro de las mismas hasta llenarlas completamente sin que quede ninguna rebarba, y cuando haya adquirido resistencia se lo alisará con un palastrillo.
- Las juntas serán bien regulares en lo posible de espesor uniforme y serán entrantes o enrasadas según lo indiquen los planos o en su defecto lo disponga la Inspección.

Artículo 6: Equipos

Todo el equipo y las herramientas necesarias para la ejecución, transporte y colocación de morteros, hormigones pobres y ladrillos deberán ser previamente aprobados por la Inspección, quien podrá exigir las modificaciones o agregados que estime conveniente para la realización de la obra dentro de los plazos contractuales.

Es obligación del Contratista mantener en condiciones satisfactorias de trabajo los equipos y herramientas aprobados por la Inspección.

Artículo 7: Condiciones para la Recepción

Se rechazará todo mortero u hormigón pobre que no presente un aspecto homogéneo, libre de segregación de sus componentes y cuya consistencia a juicio de la Inspección, no resulte adecuada para su empleo.

Salvo indicación expresa de la Inspección en ningún caso se tolerará la adición posterior de agua con el objeto de disminuir la consistencia de las mezclas.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

La Inspección verificará si las obras de mampostería han sido ejecutadas de conformidad con las piezas del proyecto, sus propias órdenes y con las mejores reglas del arte.

Artículo 8: Conservación

El Contratista está obligado a conservar las construcciones efectuadas con morteros y hormigones pobres hasta la prosecución de una nueva etapa constructiva que la deje oculta. Esta disposición no invalida la conservación que el mismo debe efectuar durante el transcurso de la obra y el período de garantía.

Asimismo está obligado al mantenimiento de las obras de mampostería en perfectas condiciones, y, a la reparación o reconstrucción inmediata de cualquier falla que se produjese en ellas o en obras aledañas. El Contratista efectuará la reconstrucción de esa parte, sin derecho a pago de ninguna naturaleza, cuando la misma haya sido realizada como parte integrante del contrato; en caso contrario el pago de las reparaciones o reconstrucciones necesarias se efectuará dentro de los ítems respectivos, o conviniendo nuevos precios si no existiere para ese tipo de trabajo.

Artículo 9: Medición y Pago

9-1: Morteros y Hormigones Pobres

Los volúmenes de morteros y hormigones pobres, necesarios para ejecutar totalmente la obra, de acuerdo con los planos y demás documentos del contrato y órdenes de la Inspección no serán objeto de medición y pago directo alguno; salvo que las Especificaciones Técnicas Particulares dispongan lo contrario.

En el primer caso, el costo de todos los materiales, el de los equipos para realizar todas las operaciones necesarias y el de la totalidad de la mano de obra empleada para su preparación y aplicación; se considerará incluido en los precios unitarios y/o globales contractuales de los diversos ítems en los que se encuentren incorporados.

De recibir pago directo las Especificaciones Técnicas Particulares, establecerán la modalidad de la medición y el pago.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

9-2: Mampostería

Se medirá y pagará por metro cúbico el precio unitario de contrato para el ítem “Mampostería de ladrillo”. Este será compensación total por la provisión de todos los materiales, la preparación de los morteros, colocación de los mismos y de los ladrillos, la ejecución de toma de juntas – si fuese del caso – la provisión de mano de obra, equipos y herramientas necesarias como asimismo por todo otro trabajo necesario para la correcta ejecución de la mampostería.

Capítulo 3: MATERIALES METÁLICOS

Artículo 1: Descripción

Esta especificación detalla las condiciones generales que deben reunir los materiales metálicos a emplear en la construcción.

Artículo 2: Acero en Barras para Estructuras de Hormigón Armado.

Son de aplicación las especificaciones establecidas en la Norma CIRSOC 201 y Anexos del Sistema Reglamentario Argentino para Obras Civiles (SIREA), tanto para la resistencia, métodos de ensayos, condiciones de aceptación o como para cualquier otra característica o condición, siempre que no se opongan a requerimientos de la documentación contractual. en tal caso prevalecerá ésta última.

Salvo que la documentación de proyecto, o las especificaciones técnicas particulares indiquen pautas diferentes, en todas las estructuras de hormigón armado, se empleará acero ADN-420 o ADM-420 adoptándose una cuantía mínima de 0.25 % de la sección de hormigón.

Artículo 3: Marcos, Tapas y Rejas

Los marcos, tapas y rejas para cámaras, bocas y sumideros, así como materiales metálicos suplementarios, podrán ser de hierro fundido gris o hierro fundido dúctil, con las condiciones que para uno de ellos se establecen seguidamente:

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

3-1: Elementos de Hierro Fundido Gris (Grafito Laminar)

Deberán estar libres de rebarbas y perfectamente limpias.

Se verificarán a fin de verificar que no presenten grietas, fisuras, desigualdades, incrustaciones o escorias, sopladuras, porosidades o cualquier otro defecto.

La fundición a emplear será de calidad no inferior a la figura 16 de la Norma IRAM 556/1951 NIO y complementarias. Los ensayos deberán realizarse de acuerdo a las Normas IRAM 510/1982 e IRAM-IAS 500-20/1976 y 500-102-1/1987, sin desmedro de la aplicación – cuando corresponda – de las Normas IRAM del Vocabulario 77.0.40-99: "Otros Métodos de Ensayos de Metales", del Catálogo IRAM 2001.

Llevarán un recubrimiento asfáltico que responderá a las siguientes especificaciones:

☐ *Pintura de imprimación:*

La pintura será de base asfáltica, estará diluida con solventes apropiados para producir un líquido que pueda aplicarse en frío a pincel o soplete, poseerá buenas propiedades de nivelación, no producirá burbujas durante su aplicación, será homogénea y libre de cualquier producto que altere las características del agua potable. Responderá a las siguientes exigencias:

Punto de inflamación (Norma IRAM-IAP A 6551/1974)	°C	Mín. 40
Agua (Norma IRAM 6551-IAP A 6551/1976)	g%g	Máx. 0.5 %
Cenizas	g%g	Máx. 0.5 %
Tiempo de secado (Norma IRAM 1228/1991)	hs	Máx. 3

Asentamiento (relación de volátil en la mitad superior,

a volátil en la mitad inferior, después de dejar en reposo 5 hs.) Máx. 1.5 : 1

☐ *Esmalte a aplicar en caliente a base de asfalto:*

No contendrá productos derivados de la hulla y estará mezclado con material inerte. será homogéneo, no formará espuma al ser aplicado y cumplirá con los siguientes requisitos:

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

		Máx.	Mín.
Punto de ablandamiento (IRAM 115/1959 NIO)	°C	95	120
Material inerte (cenizas)	g% g	20	35
Peso específico a 25 °C	t/m ³	1.15	1.25
Punto de inflamación Cleveland (IRAM-IAP A 6555/1974)	°C	230	-----
Penetración (IRAM 6576)	%	5	10
A 45 °C - 50 g - 5 seg.		15	35
Absorción de agua - 35 semanas	g%g	-----	1.50

☐ *Ejecución del revestimiento:*

La pintura de imprimación podrá ser aplicada a pincel o a soplete sobre superficie limpia y seca.

Entre la aplicación de la imprimación y la del esmalte, no deberá transcurrir un lapso mayor que el indicado por el fabricante de los productos.

Este deberá indicar además, temperatura de calentamiento del esmalte y aplicación del mismo, rango de temperaturas dentro del cual puede calentarse el producto sin que sufra alteración y tiempo durante el cual puede permanecer a esas temperaturas.

La tolerancia en el peso que se admitirá con respecto a un peso específico de la fundición de 7800 Kg/m³ será del 7% (siete por ciento) en más o en menos.

Antes de su instalación los marcos, tapas y rejas deberán ser aprobadas por la Inspección. Previamente, la misma podrá exigir se verifiquen las condiciones especificadas en un laboratorio a designar por la Municipalidad.

Los gastos que ello origine, correrán por cuenta del Contratista y se considerarán incluidos en los precios de los ítems respectivos.

☐ *Diseño de las tapas*

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- Sección neta mínima - para acceso del hombre - de 600 milímetros de diámetro.
- Orificios de ventilación con una superficie mínima de 85 centímetros cuadrados.
- Altura mínima del marco = 100 milímetros.
- Apertura articulada.

3-2: Elemento de Hierro Fundido Dúctil (Grafito Esferoidal)

Se ajustarán a la Norma Europea EN 124-1994 aprobada por el Comité Europeo de Normalización. Responderán en un todo a la clasificación D-400.

El diseño de las tapas cumplirá las condiciones establecidas para las tapas de hierro fundido gris, en el Apartado anterior.

Antes de su instalación, los marcos, tapas, rejas y demás accesorios deberán ser aprobados por la Inspección.

Artículo 4: Grapas para Escalones

Las grapas para escalones se construirán con barras de acero de alto límite de fluencia de 25 mm. de diámetro, dobladas en forma tal que presenten un ancho mínimo de 0.30 m. y sobresalgan por lo menos 0.10 m. con respecto al paramento. Las ramas que penetren en los muros tendrán 0.30 m. de longitud total mínima.

Una vez preparadas, se las someterá a un proceso de zincado por inmersión en un baño de zinc fundido. La densidad del zincado no será menor de 600 gramos / metro cuadrado y deberá estar uniformemente distribuido en la superficie de las grapas.

La Inspección podrá requerir al Contratista, la verificación del zincado en un Laboratorio a designar por la Municipalidad.

Los gastos que ello originen no recibirán pago directo alguno y se considerarán incluidos en los precios unitarios del ítem respectivo.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Artículo 5: Bulones de Anclaje

Serán fabricados y cumplirán con SSPWC y subsecciones 206-1.4.1. y 209-2.2. Asimismo los bulones cumplirán con ASTM A307 grado A, su fabricación con ASTM A36 y los elementos de acero inoxidable con ASTM A320, tipo 301, 316.

Los bulones de anclaje para equipos serán de acero inoxidable según norma AISI 316 con tuercas planas.

Donde se indiquen anclajes tipo expandido serán de acero inoxidable según norma AISI 316. Los anclajes no empotrados o sumergidos serán de acero inoxidable 316.

Artículo 6: Bulones y tuercas

Cuando no estén enterrados ni sumergidos y salvo que se indique lo contrario, los bulones y las tuercas serán de acero galvanizado.

El acero, salvo indicación en contrario, responderá a ASTM A307 grado A ó B y las partes roscadas a ASTM A36.

A menos que se indique lo contrario, los bulones, bulones de anclaje, tuercas y arandelas que queden sumergidas o enterrados o incluidos en estructuras hidráulicas, serán de Acero Inoxidable según Norma AISI 316.

Artículo 7: Medición y Pago

a) Acero en Barras para Estructuras de Hormigón Armado

No recibirán pago directo excepto que tal modalidad de liquidación se establezca en las Especificaciones Técnicas Particulares, si así fuere el acero en barras para estructuras de hormigón armado se medirán en kilogramos o toneladas según se indique en los cálculos métricos del proyecto. El peso a certificar será el que resulte de la siguiente tabla de valores:

Diámetro Nominal (mm)	Peso Nominal (Kg/m)	Superficie de la Sección Nominal (cm ²)	Perímetro Nominal (cm)
--------------------------	------------------------	--	---------------------------

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

6	0.22	0.28	1.89
8	0.40	0.50	2.51
10	0.62	0.79	3.14
12	0.89	1.13	3.77
14	1.21	1.54	4.40
16	1.58	2.01	5.03
Diámetro Nominal (mm)	Peso Nominal (Kg/m)	Superficie de la Sección Nominal (cm ²)	Perímetro Nominal (cm)
20	2.47	3.14	6.28
25	3.85	4.91	7.85
32	6.31	8.04	10.05
40	9.87	12.57	12.57

Los valores de peso están calculados en base a un peso específico del acero de 7.85 Kgr./dm³

Se pagará al precio unitario de contrato para el ítem “Acero en barras”, el que podrá encontrarse subdividido en distintos subítems en función del tipo de armadura.

De recibir pago directo, dicho precio será compensación total por: la provisión del material metálico, su transporte y manipuleo hasta la obra; colocación de las armaduras, por la provisión de mano de obra, equipos y herramientas, por las tareas de preparación de las armaduras y por todo otro insumo necesario para la colocación de las armaduras en su posición definitiva, por la conservación de las mismas hasta el hormigonado y por toda otra tarea requerida y no pagada en otro ítem del contrato.

b) Marcos, Tapas y Rejas

Se medirán y pagarán en las condiciones que establezcan las Especificaciones Técnicas Particulares.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Capítulo 4: ESTRUCTURAS DE HORMIGON

Artículo 1: Descripción

En el presente Capítulo se establecen las especificaciones técnicas que rigen para las estructuras de hormigón simple y armado. A los fines de la presente obra todas las características relativas al cálculo y la ejecución de dichas estructuras no incluidas en este capítulo, se regirán por los Reglamentos, Recomendaciones y disposiciones del Sistema Reglamentario Argentino para Obras Civiles (SIREA) aprobados por Resoluciones Nº 55/87 y Nº 69/87 de la S.O.P.; ex Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles (CIRSOC).

Artículo 2: Materiales para Hormigones

Las cámaras, bocas, conductos hormigonados “in situ” y cajas de sumideros y toda otra estructura resistente en contacto con el suelo y/o con líquidos, se construirá con hormigón H-21, con 5% de aire incorporado y vibrado, salvo, que en el proyecto o en las Especificaciones Técnicas Particulares se indique una calidad distinta; en cuyo caso se ejecutarán con dicha calidad.

Cuando se indique en el proyecto, o cuando durante la ejecución de las obras se detecte que el suelo o agua resulten agresivos, se empleará cemento altamente resistente a los sulfatos.

Las restantes características de los materiales a utilizar en la preparación de los hormigones simples y armados, serán las que establece la Norma CIRSOC 201 y Anexos, de la SIREA.

Artículo 3: Estructura de Hormigón Simple y Armado

Las estructuras de hormigón simple y armado se ejecutarán en un todo de acuerdo con las dimensiones y detalles indicados en los planos de proyecto. El Contratista deberá presentar a aprobación de la Inspección todas las planillas de doblado de hierros manteniendo los tipos de barras y conservando las secciones de material proyectadas.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

La presentación de dichas planillas con relación a una parte cualquiera de la obra deberá realizarse con diez (10) días corridos de antelación al inicio de la parte de obra respectiva.

Todo proyecto, diseño, o cálculo de estructuras de hormigón simple o armado que eventualmente deba ser efectuado por el Contratista deberá ser aprobado por la Inspección antes que se dé comienzo a la construcción de las mismas.

Con siete (7) días corridos de antelación al comienzo de los trabajos, el Contratista deberá presentar a aprobación de la Inspección, el método constructivo para su realización. La aprobación del sistema propuesto, no libera al Contratista de su responsabilidad y el mismo deberá ser modificado si durante la construcción se observaran deficiencias.

En conductos de hormigón simple, a construirse “in situ” en túnel se ejecutarán cortos tramos del mismo conducto en hormigón armado a cielo abierto, cuando aquel deba empalmarse con cámaras, obras de descarga, etc. o reciba bocas, como sigue:

- Se mantendrá el espesor previsto para el conducto de ejecución en túnel.
- El conducto de ejecución en túnel, se transformará en armado incorporándole las armaduras, que prevé el proyecto para el mismo diámetro de ejecución “in situ” a cielo abierto, cuando se trate de empalmar el primero con cámaras, obras de descarga, etc.
- Si el conducto de ejecución en túnel, recibiera una boca; además de la armadura recién indicada, se le incorporará la armadura de refuerzo que prevé el proyecto.
- Los refuerzos señalados se colocarán a cada lado del paramento exterior de bocas y cámaras (y sólo aguas arriba de dicho paramento si se tratase de una obra de descarga) en la longitud que indique el proyecto. En caso de silencio del mismo, se ejecutarán los refuerzos 1 (un) metro a cada lado.
- Si el proyecto no incorporase conductos a ejecutar “in situ” a cielo abierto del mismo diámetro de aquel a construir “in situ” en túnel, o no indicase las armaduras de refuerzo; la Dirección Técnica determinará las armaduras a colocar.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Los paramentos internos de hormigón deberán quedar lisos, sin huecos, protuberancias o fallas.

Las deficiencias observadas deberán subsanarlas el Contratista por su cuenta a satisfacción de la Inspección, la que podrá exigir entre otra medida la ejecución de un enlucido de mortero de cemento y arena o de cemento puro, que se considerará incluido dentro de los precios contractuales.

En caso de duda, la Inspección podrá exigir al Contratista, la ejecución de cortes en el hormigón moldeado a fin de comprobar los espesores y resistencia del hormigón, sin que ello de derecho al Contratista a indemnización alguna.

Se comprobará también la resistencia del hormigón “in situ” mediante el empleo de esclerómetros digitales u otro instrumental que requiera la Inspección. Los gastos, que ello le demande al Contratista, se consideran incluidos en los precios unitarios contractuales respectivos.

Artículo 4: Moldes y Encofrados. Métodos de Hormigonado

Los moldes y encofrados se ejecutarán con las dimensiones exactas indicadas en los planos para las estructuras y deberán tener la resistencia y la rigidez suficiente para soportar, con seguridad las cargas estáticas que actúen sobre las mismas y las dinámicas durante la ejecución y terminación de hormigonado, así como a lo largo de toda su vida útil.

El Contratista deberá someter a la aprobación de la Inspección el sistema que adopte para la formación de los encofrados, pero esta aprobación no lo exime de la responsabilidad que le cabe por la correcta ejecución y terminación de los trabajos ni por los accidentes que pudieren ocurrir.

4-1: Moldes y encofrados para conductos

Los moldes internos para conductos - sean a hormigonar a cielo abierto, o en túnel -, deberán ser metálicos, contruidos con chapas de hierro planchadas, de espesor suficiente para

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

asegurar indeformabilidad de los moldes. En partes especiales como ser: curvas, identificaciones de conductos, cambios de dirección, etc., podrán emplearse moldes y encofrados de madera, pero será imprescindible el recorte de rebabas y el alisado de los paramentos mediante la aplicación de un enlucido de cemento y arena o cemento puro.

Para el empleo de Encofrados Neumáticos Tubulares, la Dirección Técnica requerirá al Contratista la ejecución en obra de una prueba piloto destinada a observar la indeformabilidad de los mismos, resistencia a la temperatura, comportamiento ante la incorporación de aditivos - que fuesen de interés - a la masa de hormigón y toda otra característica que pueda incidir en las formas, resistencia del hormigón, su compacidad, etc.

Si tales pruebas fuesen satisfactorias, a juicio exclusivo de la Dirección Técnica, y después de requerirle al Contratista la documentación que avale su uso, tales como Normas que los han incorporado, controles de calidad realizados por el Fabricante o por Organismos Independientes, y concluir que la evaluación integral es positiva, procederá a su aprobación.

Las caras de los moldes y encofrados que deban quedar en contacto con el hormigón, para cuya superficie no se haya previsto revoque deberán ser lisas, libres de astilladuras y remiendos que puedan introducirse en la masa de hormigón.

Los moldes deberán tener dispositivos que permitan el fácil montaje y desarme, y que permitan transportarse a través de los que aún queden armados, a fin de garantizar la ejecución del trabajo en forma continua.

Asimismo los moldes tendrán ventanas ubicadas en forma alternada, que servirán como acceso para permitir la Inspección del hormigón.

Se colocarán en todos los casos, los puntales, arriostramientos y demás elementos resistentes, necesarios para evitar la deformación o curvado de las estructuras hormigonadas.

Cuando por las condiciones en que se hallen los moldes o encofrados metálicos o de madera, sea necesario arreglarlos, plancharlos, cepillarlos, reforzarlos o cambiarlos, la Inspección impartirá las órdenes respectivas, que el Contratista acatará inmediatamente, retirándolos de la obra, y no podrá utilizarlos nuevamente hasta que, una vez efectuadas las reparaciones necesarias, así lo autorice la Inspección.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

4-2: Precauciones anteriores al moldeo

Antes de hormigonar las estructuras, la Inspección controlará los moldes y encofrados de la parte a moldear, constatando el cierre de todas sus piezas, debiendo estar aquellos limpios y mojados. Queda expresamente indicado que no se permitirá realizar operaciones de hormigonado sin haber aplicado un líquido desencofrante, que deberá tener la aprobación de la Inspección.

4-3: Colocación del hormigón en obra

El hormigón al verterse en los moldes deberá tener todos sus componentes íntimamente ligados tal como han salido de la hormigonera. Si como consecuencia del transporte se hubiese separado en partes de diferente plasticidad, se lo volcará en bateas, antes de usarlo, donde se procederá a un nuevo amasado, sin agregarle nueva cantidad de agua.

4-4: Vertido del hormigón en los moldes

El hormigón podrá verterse directamente desde las carretillas o vehículos transportadores, con la ayuda de palas, embudos o canaletas de manera que no se disgreguen los componentes.

Cuando se guíe la vena del hormigón a través de perforaciones en el terreno, estas se encamisarán con cañería de PVC - fácilmente removibles - de modo de evitar todo contacto de la misma con el suelo. Los caños camisa serán colocados, antes de desplazar el molde al lugar de hormigonado.

En este caso cuando la altura de caída sea menor a 1.50 metros se permitirá caída libre con chimenea encamisada. Para alturas mayores a 1.50 metros el Contratista queda obligado a la utilización de equipos de bombeo.

El empleo de tales equipos no recibirá pago directo alguno, debiendo considerarse todas las erogaciones que ello implique en los precios unitarios contractuales de los Items respectivos.

El vibrado del hormigón se realizará con los siguientes equipos:

a) En solera: vibrador de inmersión.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- b) En bóveda: vibrador de contacto adosado al molde, o de inmersión previendo ventanas en el mismo.
- c) En obras de arte: vibrador de inmersión.

El vibrado se ejecutará con vibradores neumáticos, eléctricos o magnéticos, cuya frecuencia sea regulable entre 5.000 y 9.000 oscilaciones completas por minuto. El tipo, la marca y el número de aparatos vibradores a utilizar y su forma de aplicación, así como su espaciamiento, se someterán a la aprobación de la Inspección, la cual podrá ordenar las experiencias previas que juzgue necesarias. El Contratista deberá tener en cuenta, al ejecutar los encofrados, el aumento de presión que origina el vibrado y deberá tomar todas las precauciones para evitar que, durante el vibrado escape la lechada a través de las juntas del encofrado.

Independientemente de la metodología que adopte el Contratista para el vibrado de la bóveda, deberá contar obligatoriamente con 2 (dos) equipos vibradores de inmersión completos – como mínimo – en cada frente de trabajo donde se realicen operaciones de hormigonado. La Inspección aprobará – previamente a su empleo – el perfecto estado de funcionamiento de los vibradores.

Cuando el hormigón deba ser conducido por medio de canales o canaletas de gravitación, la inclinación máxima de éstas será de 30° respecto a la horizontal, debiendo tener además al final una tolva para descargar el material.

Si durante el hormigonado o después de éste, los encofrados o apuntalamientos tuvieran deformaciones que hicieran defectuosas las estructuras, la Inspección podrá ordenar que sea removida o rehecha, por cuenta exclusiva del Contratista, la sección de estructura defectuosa.

En la ejecución de obras de hormigón debe evitarse la interrupción del colado, mientras la parte prevista a hormigonar, no esté terminada, excepto que a juicio de la Inspección fuera eso admisible. En tal caso se efectuará de acuerdo con las instrucciones que ella imparta.

Para reiniciar los trabajos, antes de empezar la colocación del hormigón la superficie, en contacto con él, se picará y limpiará con abundante agua. Luego será obligatorio la colocación de una capa de mortero (dosaje 1:2) sobre la superficie citada. El mortero de liga tendrá la misma relación agua-cemento que el hormigón. La Inspección podrá exigir, en el caso de ser necesario, la utilización de un adhesivo epoxídico de marca aprobada, para conseguir una buena adherencia entre los hormigones. No se permitirá reiniciar un hormigonado sobre una capa de hormigón con principio de endurecimiento.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

4-5: Proyecto y Ejecución de Encofrados y Apuntalamientos de otras Estructuras

La Inspección podrá exigir al Contratista, antes de iniciar la ejecución de toda la obra de hormigón armado o simple, someter a su aprobación la memoria de cálculo y los planos de detalles de puentes de servicio, encofrados y apuntalamientos. El mismo estará obligado a rectificarlos introduciendo las modificaciones que la Inspección exija y a ejecutarlos posteriormente en obra, de acuerdo con los planos que en definitiva estén aprobados por la misma.

La intervención de la Inspección en esta emergencia no exime al Contratista de la responsabilidad que como tal le incumbe.

Cuando se proyecten puentes de servicios, con apuntalamientos, en cursos de agua deban soportar períodos de crecientes, será indispensable diseñar aquellos en forma tal que la sección neta de escurrimiento, no sea inferior al 70 % de la sección neta que se previó en la obra de arte proyectada.

El diseño de los puentes de servicio, como asimismo su tipo de fundación, será optativo del Contratista. No obstante ello, la Inspección podrá requerirle la justificación de los mismos.

Si se fundase el puente de servicio o el apuntalamiento sobre pilotes, éstos se considerarán satisfactoriamente hincados cuando se obtengan un rechazo tal, que aplicada la fórmula de Brix, el pilote sea capaz de soportar la máxima carga de cálculo que incidirá sobre él, con un coeficiente de seguridad igual a dos.

En la sección de acero laminado para tensores y anclajes, las tensiones de tracción y compresión no excederán de los 1400 kg/cm². Cuando se trate de bulones, dichas tensiones no excederán de los 1200 kg/cm².

Si se proyectaran puentes de servicio, encofrados o apuntalamientos metálicos, las fatigas máximas admisibles de los diversos elementos de las mismas, serán las fijadas para las construcciones metálicas comunes.

4-6: Hormigonado bajo agua

Sólo será permitido el hormigonado bajo el agua con la expresa autorización de la Inspección. No será autorizada la colocación del hormigón bajo agua si ésta tiene velocidad o si los encofrados no son lo suficientemente estancos como para evitar corrientes de agua donde deba depositarse hormigón.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Tampoco será permitida ninguna operación de bombeo dentro del encofrado mientras se esté colocando el hormigón y posteriormente hasta que haya iniciado su fragüe.

En la distribución del hormigón se evitará que éste sea lavado por el agua, quedando librado al criterio del Contratista la elección del método, pero su aplicación sólo será autorizada por la Inspección después que ésta haya verificado su eficiencia.

4-7: Hormigonado con fríos intensos

Salvo autorización escrita de la Inspección, no se permitirá la colocación de hormigón cuando la temperatura ambiente no sea como mínimo +2°C y vaya en ascenso.

Si el Contratista quisiera preparar algún tipo de hormigón con temperaturas inferiores al límite citado, previamente deberá calentar el agua y los agregados hasta una temperatura que oscilará según las necesidades entre los +15°C y 55°C, y de forma tal de obtener un hormigón que, en el momento de colocarse tenga como mínimo +10°C.

Queda librado al criterio del Contratista la elección de los sistemas tendientes a obtener los límites de temperaturas especificadas, pero su aplicación en obra será autorizada por la Inspección después que ésta haya verificado su eficiencia.

No será permitido el recalentamiento del hormigón que haya descendido a temperatura menor que las antes citadas, aún cuando hubiese sido preparado con materiales calentados.

Si la autorización escrita fuera otorgada por la Inspección, el Contratista deberá adoptar las medidas necesarias con cobertizos, aparatos o equipos calentadores especiales para asegurar que en el ambiente que circunda a la estructura hormigonada, la temperatura no descienda de +4°C durante el colado y los cinco días siguientes al mismo.

La autorización otorgada por la Inspección para colocar el hormigón con fríos intensos, no releva al Contratista de su responsabilidad en la obtención de una obra con resultado satisfactorio, quedando éste obligado a reconstruir a su exclusiva cuenta aquellas estructuras que adolecieran defectos por tal causa.

Todos los gastos adicionales que el Contratista deba efectuar para preparar y colocar el hormigón durante fríos intensos serán de su exclusiva cuenta, no recibiendo pago en ítem especial por tal causa.

Cuando se hubieran verificado heladas o temperaturas inferiores a + 2°C en los días posteriores al colado del hormigón, serán prolongados en un período igual de tiempo, los plazos mínimos de desencofrado establecidos en el Artículo 6 siguiente.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

4-8: Hormigón ciclópeo

Estará constituido por un 30 % de piedras del tipo especificado en la sección respectiva y un 70% de hormigón en volumen, de la clase indicada en los planos y demás elementos del Proyecto, ordenado por la Inspección.

Siendo las cantidades indicadas en el párrafo anterior de este capítulo aproximadas, se deja establecido que el mayor volumen de hormigón necesario para llenar totalmente los espacios vacíos de las piedras, no será medido ni pagado, ni dará lugar a reconocimiento de indemnización o mejora alguna de precio.

Artículo 5: Juntas de Construcción

Cuando se deba superponer una capa de hormigón fresco sobre un hormigón ya fraguado, se deberá previamente raspar la superficie de este último, luego se efectuará un lavado a presión (mínimo 20 kg/cm²) y se la cubrirá con una lechada de cemento puro y sobre esta se proseguirá el hormigonado nuevo. Cuando esta condición no se cumpla en el hormigonado de conductos “in situ”, la Inspección podrá ordenar – sin más – la demolición del hormigón colocado en última instancia. Las juntas de construcción que se dejen de un día para otro, deberán ser previamente autorizadas por la Inspección.

Artículo 6: Plazos para el desencofrado

No se permitirá retirar el encofrado hasta tanto el hormigón moldeado presente un endurecimiento suficiente como para no deformarse o agrietarse.

En tiempo favorable (temperatura superior a los 5° C) podrá efectuarse el desencofrado de acuerdo a los siguientes plazos para estructuras a la intemperie:

Costeros de vigas, pilares	5 días
Conductos construidos en sitios definitivos y en buen terreno	4 días
Columnas y vigas	8 días
Paredes, losas y fondos	15 días
Vigas y losas hasta 7 metros de luz	15 días

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

En los conductos hormigonados “in situ”, el retiro de los moldes podrá realizarse después de transcurridas 24 horas desde su llenado (para cementos normales sin la utilización de aditivos). Este plazo será llevado a 72 horas en los tramos donde puedan presentarse empujes activos del terreno). La Inspección podrá ordenar la ampliación de los plazos citados en casos fundamentados.

En las obras de arte queda totalmente prohibido permitir la acción de sobrecargas hasta transcurridos como mínimo 30 días de terminado su hormigonado.

En tiempo frío (temperatura inferior a 5° C) se practicará una inspección previa del estado de fraguado del hormigón, por si fuera necesario aumentar el plazo de desencofrado. Las partes de hormigón dañadas por las heladas deberán ser demolidas y reconstruidas por cuenta del Contratista. Si sobreviniese una helada durante el fraguado, los pasos indicados para las estructuras al aire libre, se aumentarán por lo menos, el número de días que dure la helada.

Al efectuar el desarme de moldes y encofrados se procederá con precaución evitando choques, vibraciones o sacudidas.

Las especificaciones que preceden se aplicarán en los casos que se emplee cemento portland artificial normal. Si se emplearan cementos de alta resistencia inicial, a solicitud del Contratista, la Inspección podrá modificar los plazos de desarme de encofrados.

Artículo 7: Dobladura de las barras

Las formas y distribución de las barras de las armaduras, que se consignan en los planos respectivos, corresponden a las mínimas secciones de material que se requieren en las distintas partes de cada pieza. Si el proyecto no consignara detalladamente las dimensiones de cada parte de las barras, la Inspección podrá ordenar al Contratista, que determine las mismas; sometiéndolas a aprobación de la Dirección Técnica.

Se procurará disminuir al mínimo el número de empalmes, a cuyo fin el Contratista deberá disponer de barras de las longitudes convenientes.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Si por la forma en que el Contratista confeccione el doblado de hierros, dentro de las formas fundamentales de los diseños respectivos, resultare necesario emplear mayor cantidad de hierro que la indicada en los proyectos, el Contratista no tendrá derecho a reclamar indemnización alguna, ya que tal circunstancia, debe preverse al cotizar los precios unitarios. Las barras de diámetro reducido podrán ser dobladas a mano, empleando plantillas, grifas y demás útiles necesarios y herramientas, pero las primeras deberán ser previamente controladas y aprobadas por la Inspección. Cuando la dimensión de los diámetros lo exijan, se emplearán dobladoras mecánicas; y en tal caso el Contratista someterá a aprobación de la Inspección el procedimiento a emplear, previendo conservar estrictamente las dimensiones establecidas para las diferentes partes de las barras.

Las dobladuras se harán siempre en frío, salvo casos especiales que autorice la Inspección, que podrán someterse a un caldeo previo.

Las curvas, entre tramos rectos de las barras, que deban doblarse, se identificarán con un radio variable entre 10 y 15 veces el diámetro de la barra respectiva.

Artículo 8: Colocación de armaduras

La confección de las armaduras deberá realizarse en el sitio de las obras, bien sea en obradores especiales o en las mismas obras. Sin embargo, a pedido del Contratista, la Inspección podrá autorizar que dichos trabajos se hagan fuera de aquella, mediante la fiscalización correspondiente.

El Inspector que se destaque a ese efecto, deberá tener la facilidad de acceso y de trabajo requerible para su desempeño y será obligación del Contratista asegurárselo y garantizarlo.

Algunas armaduras podrán ejecutarse fuera de los sitios en que deban colocarse y luego transportarse y colocarse en obra, previa comprobación por la Inspección que los elementos que la constituyan respondan a los detalles aprobados, que no haya barras torcidas y que las armaduras sean perfectamente rígidas.

En todos los casos se adoptarán los procedimientos apropiados para garantizar un recubrimiento de las barras de hormigón que responda a los siguientes valores mínimos:

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Conductos ejecutados "in situ":	3,5 cm
Obras de arte en general:	3,0 cm

Condición esencial a observarse, será también la de que las armaduras una vez colocadas, formen un conjunto rígido y que los hierros no puedan moverse ni deformarse al verter el hormigón y al apisonarlo y punzonarlo dentro de los encofrados.

Se adoptarán igualmente las medidas necesarias para evitar deformaciones motivadas por el tránsito de operarios sobre las armaduras.

El Contratista no podrá disponer el hormigón en estructuras cuyas armaduras no hayan sido previamente aprobadas por la Inspección, a cuyo efecto deberá recabar dicha aprobación con la debida anticipación, y acatará de inmediato cualquier orden que le imparta la Inspección en el sentido de modificar, arreglar, limpiar, perfeccionar o rehacer las armaduras que no respondan a las especificaciones y a los planos de detalles.

Artículo 9: Conexiones directas

En aquellos casos en que de acuerdo al Proyecto se han previsto conexiones directas de tuberías prefabricadas a tuberías ejecutadas "in situ", sin cámara intermedia, el Contratista deberá prever para cada conexión una armadura de refuerzo local en correspondencia con el orificio destinado a recibir la tubería prefabricada según detalles previstos en el proyecto. Si este no incluyera dicha previsión el Contratista desarrollará los detalles del caso y los someterá a la aprobación de la Inspección.

El costo de dichos refuerzos se considerarán incluidos en el precio unitario de las tuberías prefabricadas respectivas.

Artículo 10: Empalmes de barras

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Cuando sea necesario efectuar empalmes de barras se admitirán los empalmes hechos por superposición de tramos rectos, de longitud igual a 40 veces el diámetro de la mayor, ya sea, en el conducto troncal, secundarios, terciarios, etc. y obras de arte.

El procedimiento a adoptar será resuelto por la Inspección de acuerdo con el diámetro de las barras a empalmar.

No se permitirá el empleo de barras demasiado cortas que obliguen a efectuar empalmes numerosos. Para evitarlo, el Contratista deberá emplear barras de longitud conveniente, de las corrientes en el comercio.

Cuando se trate de unir barras que corran en un sentido, con otras que corran en sentido inverso, se podrán efectuar esas uniones por puntos de soldaduras, o bien con ataduras de alambre recocido de 1.5 mm de diámetro, con no menos de tres vueltas, cualquiera que sea el diámetro de las barras a unir.

Artículo 11: Protección de las estructuras hormigonadas

Terminado el hormigonado de una estructura, expuesta a la intemperie, se le deberá proteger contra la acción directa de los agentes atmosféricos, especialmente de las heladas y del sol.

El curado se deberá realizar por alguno de los métodos siguientes:

- Mantener el hormigón húmedo sumergiéndolo en agua o revistiéndolo de una cubierta estanca al vapor.
 - Regar con agua periódicamente en forma uniforme.
- Dejar el encofrado, envolviendo la estructura endurecida o reemplazarlo por una envuelta más ligera. Método conveniente para muros o estructura verticales.
- Recubrir con láminas de plástico, mientras la influencia de la temperatura sea secundaria.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- Colocar capas húmedas (trama de yute o de tejidos, lonas o arpilleras), rehumedeciendo regularmente.
- Pulverización de una película (compuesto de curado), sobre toda la superficie (IRAM 1675/1975). Se utiliza principalmente para pavimentos, pisos, etc.

➤ Las medidas descritas pueden ser aplicadas aisladamente o combinadas.

Durante cinco (5) días siguientes al de terminada la colocación del hormigón deberá tenerse constantemente humedecidas las superficies del hormigón y moldes colocados.

Las precauciones a adoptar deberán extremarse en épocas calurosas y durante las primeras 48 horas de hormigonada la estructura.

No se computarán en estos plazos aquellos días en que la temperatura ambiente hubiera descendido de + 2°C.

El desencofrado de toda estructura se deberá realizar con todo cuidado para evitar que la misma sufra choque, esfuerzos violentos, golpes, etc.

Artículo 12: Desperdicios de barras de acero

El Contratista en el cálculo de su propuesta deberá tener en cuenta los desperdicios de barras de acero, e incorporar los costos resultantes a los ítems correspondientes del presupuesto, dado que no se efectuará liquidación por separado de ninguna naturaleza.

Artículo 13: Ensayos a realizar y penalidades

13-1: Ensayos

La evaluación se hará de la forma especificada en el Reglamento CIRSOC 201 y Anexos.

Todos los ensayos correspondientes al control de producción y aceptación del hormigón en obra, serán realizados por personal de probada idoneidad a juicio de la Inspección, y serán

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

responsables de realizar y facilitar los registros correspondientes a la Inspección cada vez que esta los solicite.

El Contratista queda obligado a tener permanentemente en obra las cribas, tamices, y demás elementos necesarios para que la Inspección pueda determinar en cualquier momento la composición granulométrica de los agregados áridos y verificar el dosaje de los hormigones previstos en la documentación del proyecto e instrucciones de la Inspección.

Queda a cargo del Contratista la provisión de todos los instrumentos y materiales necesarios para la instalación de un laboratorio completo, que permita realizar todos los ensayos conducentes a determinar la calidad del hormigón y sus componentes.

En los casos que sea necesario, las probetas de hormigón confeccionadas en obra, se podrán ensayar en los laboratorios oficiales que designe la Municipalidad, estando a cargo del Contratista su embalaje, transporte y costo de los mismos.

a) Sobre el hormigón fresco.

- Asentamiento

- * El control de la consistencia del hormigón se hará mediante el ensayo de asentamiento según la Norma IRAM 1536/1978.

- Contenido de aire

- * En general, salvo que el Inspector de Obra establezca otras condiciones, este ensayo será exigido cuando el hormigón contenga aditivos o se haya utilizado incorporador intencional de aire.

- * Este ensayo será realizado según las Normas IRAM 1602-1/1988 y/o 1602-2/1988 e IRAM 1562/1978.

- Temperatura del hormigón fresco

- * En general, se controlará la temperatura del hormigón fresco, cuando se registren temperaturas ambientes extremas, o bien cuando a su exclusivo juicio, la Inspección lo juzgue necesario.
- * La frecuencia con que se realizará el ensayo será fijada por la Inspección.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- * En temperaturas ambiente normales, el hormigón no debe superar los 25°C por ningún motivo, debiendo rechazarse los pastones que superen dicha temperatura.

b) Moldeo de probetas cilíndricas para ensayo a compresión.

- * La calidad del hormigón será determinada mediante el ensayo a rotura, según Norma IRAM 1546/1992, de probetas cilíndrica de diámetro 0,15 m y altura 0,30 m moldeadas, utilizando hormigón extraído del pastón a utilizar en la estructura y curadas según Norma IRAM 1524/1982.
- * Los valores de rotura del hormigón a la edad de 28 días, deberán tener una tensión característica de rotura σ'_{bk} igual ó superior a la especificada en los planos ó en el CIRSOC 201 para la estructura que se trate.
- * La extracción, moldeo, ensayo y evaluación de los resultados, estarán en un todo de acuerdo con lo expresado en el CIRSOC 201.

c) Ensayos mínimos para la aceptación del hormigón.

- * Para aceptar un hormigón, este debe tener como mínimo la Resistencia Característica σ'_{bk} Especificada y la Resistencia Media $\sigma'_{bm} = \sigma'_{bk} + 50 \text{ Kg/cm}^2$.
- * Para determinar la fecha de desencofrado, y/o tesado, y/o aplicación de cargas, el curado deberá hacerse en las mismas condiciones que la estructura a la que pertenecen, y la Resistencia será evaluada de manera individual ó como promedio de estos resultados y no con métodos estadísticos.
- * En principio, y para los casos corrientes generales, las Resistencias Características y Medias, serán determinadas mediante el juzgamiento de la Resistencia potencial a rotura, realizada en base a por lo menos 6 (seis) resultados de ensayo.
- * Cuando el hormigón sea elaborado en plantas dosificadoras y/o elaboradoras, y transportado en camiones tipo Mixer, se considerarán los siguientes casos:

c₁) Si la estructura a hormigonar tiene volumen suficiente, y a juicio de la Inspección la importancia necesaria, el N° de probetas a extraer y el tratamiento para juzgar su resistencia potencial a rotura, será realizado en un todo de acuerdo

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

a lo estipulado por el CIRSOC 201, empleándose por lo menos 6 (seis) resultados de ensayo.

c₂) Cuando no sea posible la determinación según lo descrito en a), se extraerán un mínimo de 2 (dos) muestras de cada pastón, considerándose como pastón a cada viaje que salga de la planta hormigonera.

* Cuando el hormigón sea elaborado mediante mezcladoras de hasta 0,300 m³, se considerarán los siguientes casos:

c₃) En los casos que el volumen a hormigonar sea como mínimo de 2(dos) m³, se extraerán 2(dos) probetas por cada 1(un) m³, obtenida de pastones elegidos al azar por la Inspección.

c₄) Si el volumen a hormigonar es menor que 2(dos) m³, se extraerán 2(dos) probetas cada 3(tres) pastones, que serán elegidos por la Inspección.

* Todos los gastos necesarios para la realización de los ensayos antes descritos, incluyendo extracción de muestras, cajones para el traslado de las mismas, materiales, envasado, rotulación y envío hasta él o los laboratorios donde se realizarán los ensayos, serán por exclusiva cuenta del Contratista.

* Previa certificación y pago de la parte de la estructura que haya sido hormigonada, la Inspección podrá exigir el resultado del ensayo a rotura de probetas cilíndrica de diámetro 0,15m. y altura 0,30m. a la edad mínima de 7 (días).

* Si los resultados de ensayos realizados en probetas a la edad de 7 (siete) días, para una estructura o parte de ella, indican que el hormigón no alcanza la resistencia especificada para la edad de 28 (veintiocho) días, será de aplicación lo dispuesto en el Apartado siguiente 13.2 *Penalidades*.

d) Ensayos Complementarios.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

* La Inspección podrá exigir los ensayos correspondientes cuando a su juicio existan dudas con respecto a la calidad del hormigón, tanto en lo referido a resistencia como a durabilidad, o cuando sea necesario determinar una o varias de las siguientes circunstancias:

- Condiciones de protección y curado del hormigón.
- Fecha de desencofrado de las estructuras.
- Resistencia del hormigón necesaria para la aplicación de tensiones ó cargas.
- Resistencia del hormigón para iniciar el movimiento y/o traslado de elementos premoldeados.

* Cuando los resultados de laboratorio sean desfavorables o existan dudas, el Contratista como responsable de la ejecución de los trabajos e independientemente de los motivos expuestos en el Reglamento CIRSOC 201, para la realización de los ensayos de aceptación, agotará los medios con el fin de llegar a la convicción que tanto el hormigón fresco como el endurecido posean las características y calidad especificada.

* Los ensayos que deban realizarse, estarán en un todo de acuerdo con los artículos correspondientes del CIRSOC 201.

* La evaluación de los resultados estará regida por el articulado correspondiente del CIRSOC 201, y la aceptación o no del hormigón ó la estructura de que se trate, será exclusiva decisión de la Municipalidad.

* Todos los gastos ocasionados por la toma de muestras, envasado, rotulación, envío a laboratorios correspondientes y ensayo, estarán a cargo de la Empresa Contratista.

* Toda vez que por el carácter particular de la estructura o parte de la misma, resulte necesario realizar pruebas de cargas directa, tanto el ensayo como la interpretación de los mismos, estarán en un todo de acuerdo con el artículo 7.9 del CIRSOC 201.

e) Equipo para extracción de muestras, preparación de probetas y realización de ensayos de obra (Regido por el CIRSOC 201-Capítulo 5).

*El equipo mínimo que el Contratista debe suministrar es el siguiente:

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- Un (1) balde cilíndrico de chapa de 1,2 mm de espesor, indeformable y estanco de 20 lts. y 30 cm de diámetro.
- Una (1) bandeja de chapa negra de 75 x 120 x 25 mm, espesor 1,2 mm.
- Treinta (30) moldes metálicos rígidos para confección de probetas cilíndrica de 15 cm de diámetro y 30 cm de altura.
- Un (1) juego completo de herramientas menores: cuchara de albañil, pala, pipeta graduada de 1 lts., etc.
- Un (1) juego de cribas (abertura cuadrada) y tamices de 2"; 1 3/4"; 1 1/2"; 3/4"; 1/2"; 3/8" y tamices números: 4;8;16; 30; 50 y 100, que reunirán las condiciones exigidas en las normas A.A.S.H.T. 27 - 38.
- Un (1) equipo completo para realizar el ensayo de asentamiento según lo especificado por la norma N.I.O. 1536.
- Seis (6) bandejas de chapa negra de 45 x 60 x 10 cm, espesor 1,2 mm.
- Un (1) aparato de Whashington para medición de aire incorporado en el hormigón, si en la especificación se exige el uso del hormigón con aire incorporado.

Equipo para la realización del ensayo de asentamiento

- Un (1) molde de hierro de forma de tronco de cono de 0,30 m de altura y con bases paralelas con diámetro de 0,20 y 0,10 m.
- Una (1) chapa metálica plana, lisa y resistente de 0,30 x 0,30 m y 1/8 pulgada de espesor, como mínimo para apoyar la base mayor del tronco de cono.
- Una (1) barra metálica de 1,6 cm de diámetro y 0,60 m de largo con los extremos redondeados.
- Una (1) llana o cuchara de albañil.
- Una (1) regla dividida en centímetros o metros, de madera o metálica.

En los casos que el hormigón utilizado no cumpla con las condiciones fijadas en dicho reglamento se procederá a realizar los ensayos especificados en el mismo para verificar la resistencia a la compresión del hormigón de la estructura mediante la extracción y ensayo de testigos, pudiéndose presentarse dos alternativas.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

13-2: Penalidades

a) Que el hormigón de la estructura cumpla con las condiciones fijadas en el reglamento para considerar satisfactoria la resistencia de la misma. En este caso la estructura será aceptada aplicando la siguiente multa calculada sobre el valor índice hasta un máximo del 50 % del mismo:

$$Y = 0.2 X^2$$

siendo Y: descuento en porcentaje

$$X = \frac{(R'_{bm} - R'_{bm \text{ prob}}) \times 100}{R'_{bm}}$$

para el caso que no cumpla la condición de resistencia media para la serie de ensayos,
donde:

R'bm: resistencia media mínima que debe cumplir cada serie de ensayos establecida por reglamento.

R'bm prob: resistencia media de la serie de ensayos

$$X = \frac{(0.85 R'_{bk} - R'_{b \text{ ensayo}}) \times 100}{0.85 R'_{bk}}$$

Para el caso en que no se cumpla la condición de resistencia mínima individual donde:

R'bk: resistencia característica específica.

R'b ensayo: resistencia mínima individual de la serie.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

De no cumplirse las DOS (2) condiciones, se efectuará el descuento mayor. El descuento se aplicará al volumen de hormigón correspondiente a los elementos estructurales en que se haya empleado el hormigón representado por las muestras fallidas.

b) Que el hormigón de la estructura no cumpla con las condiciones fijadas en el reglamento para considerar satisfactoria la resistencia de la misma. En este caso la estructura será demolida en la zona que no cumpla las condiciones especificadas.

El tiempo que insuma la ejecución de los ensayos complementarios, así como su tramitación y/o eventual tarea de demolición, no será causal para solicitar prórroga del plazo contractual.

Artículo 14: Medición y pago

a) Carácter de los Precios Unitarios

Dichos precios será compensación total por la provisión de todos los materiales necesarios para llevar a cabo la obra, (con excepción de aquellos que se liquiden por separado); por los materiales y mano de obra necesarios para la ejecución de los encofrados, apuntalamiento y puentes de servicios; por la colocación en obra de los diversos materiales solos o mezclados; por los materiales y mano de obra necesarios para realizar el curado de las estructura de acuerdo a lo especificado; por los gastos (directos o indirectos) que demandaren la concreción de pruebas y ensayos especificados (y aquellos que a juicio de la Inspección fuera necesario y no contemplada en las presentes especificaciones); por la provisión y mantenimiento del equipo, herramientas y accesorios indispensables para ejecutar los trabajos de conformidad con la presente especificación y por la conservación de las obras hasta la recepción provisoria.

b) Medición

b.1) Cámaras y Bocas

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Cualquier clase de hormigón simple y/o armado para estructuras, preparado y colocado de acuerdo con esta especificación y restante documentación contractual, será medido por metro cúbico, computándose en este caso las estructuras aceptadas por la Inspección - con las dimensiones indicadas en los planos del proyecto y las modificaciones autorizadas por la misma.

En el caso de bocas, el computo se realizará desde el paramento exterior del conducto hormigonado “in situ” hacia arriba.

b.2) Tuberías ejecutadas en el lugar

Se realizará por metro lineal ejecutado y aprobado por la Inspección. La medición se realizará en todos los casos, siguiendo el eje de la tubería construida.

La longitud efectiva a computar será la comprendida entre los paramentos externos de dos cámaras consecutivas. Cuando se trate de empalmes directos de tuberías hormigonadas “in situ”, entre sí, se considerará como sigue:

b.2.1) Para la tubería de menor diámetro, se medirá hasta la intersección de su eje con el paramento externo del conducto de mayor diámetro.

b.2.2) Para el conducto de mayor diámetro no se considerarán descuentos de longitud.

No se descontará longitud alguna en correspondencia con cada boca.

b.2.3) En casos de conductos de ejecución “in situ”, en túnel; los tramos en los que se coloquen armaduras, se medirán como si se hubiesen construido en túnel.

b.3) Obras de Descarga

Se computará por metro cúbico de hormigón armado colocado y aprobado por la Inspección. El volumen máximo de hormigón armado a reconocer, será el que surja de las dimensiones de los planos de proyecto, excepto que la Inspección hubiere autorizado modificaciones.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

c) Pago

c.1) Cámaras y bocas

Los volúmenes de hormigón simple y armado medidos en acuerdo con lo especificado en el Apartado a.1) anterior, serán liquidados al precio unitario contractual establecido para cada clase de hormigón.

c.2) Tuberías ejecutadas en el lugar

La liquidación se realizará por metro lineal ejecutado y aprobado por la Inspección. La liquidación se hará al precio unitario contractual establecido para cada diámetro. Considerando que no se descontará la longitud de los tramos reforzados con armaduras, en el caso de conductos de ejecución “in situ” en túnel; como así tampoco en el caso de conductos a construirse “in situ” a cielo abierto que reciban una boca, los costos que demanden - por todo concepto - los trabajos necesarios para materializar tales refuerzos. se considerarán incluidos en el precio unitario contractual del metro lineal del conducto respectivo para el diámetro que corresponda. Idéntico criterio se aplicará para las tareas de proyecto de doblado de hierros que ordene la Inspección y apruebe la Dirección Técnica.

c.3) Obras de Descarga

Los volúmenes de hormigón armado, medidos según lo previsto en el apartado b.3) anterior, se liquidarán como sigue:

c.3.1) Hasta el 80 % (ochenta por ciento) una vez completadas las tareas de hormigonado, aprobadas por la Inspección.

c.3.2) El porcentual restante una vez ejecutadas la totalidad de las tareas faltantes previstas en el proyecto, tales como barandas de protección, rellenos, protección rocosa, etc.

El costo - que por todo concepto - demanden las obras complementarias, previstas en el proyecto, no recibirán pago directo alguno; considerándose el mismo incluido en el precio unitario contractual del hormigón armado.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Queda expresamente aclarado, que los gastos que demanden al Contratista la protección del hormigón durante fríos intensos o períodos de elevada temperatura, no recibirán pago directo alguno, considerándose incluidos en los precios unitarios respectivos.

Capítulo 5: MOVIMIENTO DE SUELOS

Artículo 1: Descripción

En esta especificación se establecen las normas para la ejecución de movimientos de suelos.

Previo limpieza del terreno, el trabajo consiste en la extracción de todos los materiales en volumen que abarca la fundación o emplazamiento del elemento y su distribución en los lugares indicados por la Inspección dentro de la distancia común de transporte fijada para el proyecto. Comprende asimismo la ejecución de ataguías, drenajes, bombeos, apuntalamientos, tablestacados provisorios, la provisión de todos los elementos necesarios para estos trabajos y el relleno de los excesos de excavación hasta el nivel de la superficie libre después de haber construido el elemento estructural correspondiente.

Incluirá asimismo la conformación, el perfilado y la conservación de taludes, banquetas, calzadas, subrasantes, cunetas, préstamos y demás superficies originadas o dejadas al descubierto por la excavación.

Para el caso especial de excavaciones dentro de cilindros o cajones, las mismas serán ejecutadas en la forma y con los medios que en cada caso el Contratista estime más conveniente.

Debe entenderse por cota de la superficie libre la del terreno natural, cuando los planos no especifiquen alguna otra particular, a aquellas tales como:

- Fondos de desagües, canales, préstamos, etc.
- Fondos o taludes definitivos de cauces (casos de rectificaciones o limpieza de los mismos cuando la excavación ejecutada se superponga con estos trabajos).
- Caja para badenes.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- Cota para terraplenes existentes cuando la excavación deba ejecutarse en coincidencia con alguno de ellos.
- Caja abierta para defensa, rápidos, saltos, etc.

Se registrará también por esta especificación toda excavación necesaria para la ejecución de dientes, revestimientos y elementos de defensa, por debajo de la cota de la superficie libre antes definida.

Asimismo, se registrará por esta especificación, el relleno de excavaciones para cañerías, incluyendo el proceso de tapada y compactación, los terraplenamientos necesarios, el transporte del material sobrante, y otras tareas de presentación frecuente en Sistemas Pluviales.

Artículo 2: Métodos Constructivos

No podrá iniciarse excavación alguna sin la autorización previa de la Inspección.

El Contratista notificará a la Inspección con antelación suficiente, el comienzo de todo trabajo de excavación autorizado, con el objeto de que el personal de la Inspección realice las mediciones previas necesarias de manera de que sea posible determinar posteriormente el volumen excavado.

No se impondrán restricciones al Contratista en lo que respecta a los medios y sistemas de trabajo a emplear para ejecutar las excavaciones, pero ellos deberán ajustarse a las características del terreno en el lugar, a las demás circunstancias locales y a las Especificaciones Técnicas. No obstante la Inspección podrá ordenar al Contratista las modificaciones que estime convenientes.

El Contratista será el único responsable de cualquier daño, desperfecto, o perjuicio directo o indirecto, sea ocasionado a personas, a las obras de las mismas o a edificaciones e instalaciones próximas, derivado del empleo de sistemas de trabajo inadecuados y de falta de previsión de su parte.

El Contratista evaluará e interpretará los resultados de los Estudios de Suelos para determinar la necesidad de entibamientos o tablestacados, apuntalamientos, drenes, desagotes, riesgo que implica la proximidad a los pozos y zanjas de los equipos de trabajo y toda otra medida necesaria para la protección de los trabajadores, estructuras adyacentes, instalaciones próximas,

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

etc. de los peligros de desprendimientos y/o hundimientos del suelo durante las excavaciones y colocación de cañerías o ejecución de las mismas en el sitio.

La Inspección podrá exigir al Contratista, cuando así lo estime conveniente la justificación del empleo del sistema o medios determinados de trabajo o la presentación de los cálculos de resistencia de los enmaderamientos, entibaciones y tablestacados, a fin de tomar la intervención correspondiente, sin que ello exima al contratista de su responsabilidad.

Todos los materiales aptos producto de las excavaciones serán utilizados en la formación de terraplenes, banquetas, rellenos y todo otro lugar de la obra indicado en los planos o por la Inspección. Los productos de la excavación que no sean utilizados serán dispuestos en forma conveniente en lugares aprobados por la misma. Los depósitos de materiales deberán tener apariencia ordenada y no dar lugar a perjuicios en propiedades vecinas.

El suelo o material extraído de las excavaciones que deba emplearse en posteriores rellenos, se depositará provisoriamente en los sitios más próximos a ellas, en que sea posible hacerlo y siempre que no se ocasionen entorpecimientos innecesarios al tránsito, cuando no sea imprescindible suspenderlo; como así tampoco al libre escurrimiento de las aguas superficiales, ni producirán cualquier otra clase de inconvenientes que a juicio de la Inspección pudiera evitarse.

Si el Contratista tuviera que realizar depósitos provisorios y no pudiera o no le conviniera efectuarlos en la vía pública; y en consecuencia debiera recurrir a la ocupación de terrenos y zonas de propiedad fiscal o particular, deberá gestionar previamente la autorización del propietario respectivo, por escrito; aun cuando la ocupación fuera a título gratuito; remitiendo copia de lo actuado a la Inspección. Una vez desocupado el terreno respectivo remitirá igualmente a la Inspección testimonio de que no existen reclamaciones ni deudas pendientes derivadas de la ocupación.

Tal formalidad no implica responsabilidad alguna para la Municipalidad y tan sólo se exige como recaudo para evitar posteriores reclamaciones en su carácter de Comitente de los trabajos.

Durante la ejecución se protegerá la obra de los efectos de la erosión, socavaciones, etc., por medio de cunetas o zanjas provisorias u otras obras apropiadas. Los productos de los deslizamientos deberán removerse y acondicionarse convenientemente en la forma indicada por la Inspección.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

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 del Artículo 4 siguiente y órdenes que al efecto imparta la misma.

El Contratista deberá adoptar las medidas necesarias para evitar deterioros de canalizaciones e instalaciones que afecten el trazado de las obras; siendo por su cuenta los apuntalamientos y sostenes que sean necesarios realizar a ese fin y los deterioros que pudieran producirse en aquellas.

En el caso de emplearse enmaderamientos completos, tablestacados metálicos o estructuras semejantes, deberán ser de sistema y dimensiones adecuadas a la naturaleza del terreno de que se trate, en forma de asegurar la perfecta ejecución de la parte de obra respectiva.

En el caso de excavaciones, en las que se presenten instalaciones subterráneas existentes que deban quedar transitoriamente descubiertas, serán rigurosamente protegidas – por el Contratista – contra actos vandálicos o cualquier otra acción que pudiera poner en riesgo las mismas. Al finalizar los trabajos las instalaciones existentes, deberán quedar en idénticas condiciones de seguridad a las que fueron encontradas.

Artículo 3: Excavaciones para Fundaciones

La profundidad de las excavaciones para cimientos, bases de hormigón armado, zapatas, paredes, etc. será la que se indica en los planos de proyecto. Si no se indicasen, serán determinadas en cada caso por la Inspección.

El fondo de las excavaciones será previamente nivelado y apisonado.

Si preparados los pozos y zanjas para las fundaciones, de plateas, zapatas, tabiques, etc. se produjeran lluvias que ablandaran el fondo de las mismas, el Contratista estará obligado a excavarlas a mayor profundidad hasta encontrar terreno seco y firme, apto para cimentar, si lo autoriza la Inspección. En caso contrario, alcanzará los niveles de proyecto mediante relleno con Hormigón N.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Artículo 4: Excavaciones a Cielo Abierto para Cañerías

El fondo de la excavación tendrá la pendiente que indiquen los planos respectivos, o la que oportunamente fije la Inspección.

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, de conformidad a lo previsto en el Artículo 10 del presente capítulo.

El Contratista deberá rellenar por su cuenta con hormigón pobre reforzado mixto tipo Q1, indicado en la Especificación "Morteros y Hormigones Pobres", 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.

La Inspección controlará la profundidad y el ancho de las zanjas cada quince metros, no admitiendo desviaciones superiores al 10% en relación a las previsiones del proyecto.

No se alcanzará nunca de primera intención, la cota definitiva del fondo de las excavaciones, sino que se dejará siempre una capa de 0.10 metros de espesor que sólo se recortará en el momento de asentar las obras correspondientes o instalar cañerías.

Durante las excavaciones, se cuidará que el fondo de las mismas no se esponje o experimente hundimientos. Si ello no fuere posible, se compactará - con medios adecuados - hasta lograr la densidad original o la que indique la Inspección.

Si la capacidad portante del fondo de las excavaciones fuera inferior a 0.5 Kg/cm^2 , 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.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

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.

Artículo 5: Excavaciones en Túnel para Conductos

El número de pozos de trabajo para la ejecución del túnel queda limitado en forma tal que la distancia entre los mismos no supere los 50 (cincuenta) metros, salvo autorización de la Inspección a pedido expreso del Contratista y en casos que justifiquen la excepción.

La excavación terminada podrá aventajar al conducto ejecutado solamente hasta un máximo de 50 (cincuenta) metros, siempre que las condiciones del terreno ofrezcan suficiente seguridad. Esta distancia podrá modificarse a juicio de la Inspección cuando razones de orden técnico así lo justifiquen, fijándose de ser necesario tiempos máximos.

El Contratista deberá entibar totalmente los pozos de trabajo y colocará en los mismos y fuera de la zona de movimiento de materiales, una escalera con descansos intermedios a fin de permitir un seguro y cómodo descenso al fondo de la excavación, admitiéndose la colocación de escaleras marinerías provistas con “guardahombre” correspondiente.

Los pozos de trabajo se deberán cerrar perimetral y totalmente con un cerco permanente, cuyas características, serán las que se indican en el Apartado f) del Artículo 7, siguiente. La falta de cumplimiento de esas medidas de seguridad serán sancionadas con la aplicación de las multas establecidas en los Pliegos de Condiciones Contractuales.

Para el relleno de los pozos de trabajo se procederá según lo establecido en el Artículo 10 del presente Capítulo.

Artículo 6: Excavaciones para Zanjas de Desagüe y Canales

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Los trabajos se conducirán de forma de obtener una sección transversal terminada de acuerdo a proyecto, con los taludes conformados y perfilados con la pendiente prevista en el mismo y la solera en la posición altimétrica y planimétrica incorporada a aquel.

No se admitirá efectuar excavaciones por debajo de las cotas de proyecto indicadas en los planos. En tal caso, la Inspección ordenará al Contratista, el inmediato relleno y compactación, en un todo de acuerdo al apartado a.5) del Artículo 10 del presente Capítulo, en un espesor no menor de 0.25 metros y que abarque todo el ancho de la solera, cubriendo el largo del sector excavado con más 1,00 m a cada lado del mismo. Los costos de tales trabajos de relleno y compactación correrán por cuenta del Contratista.

Artículo 7: Medidas de Seguridad

a) Protección

Deben vallarse o cercarse las áreas de trabajo para evitar que se vea afectada tanto la seguridad de los trabajadores como el tránsito de peatones y vehículos.

Las vallas pueden ser de madera o metálicas, de una altura aproximada de un metro, compuestas por travesaños horizontales y rodapié. Deberán pintarse a rayas inclinadas de color rojo y blanco.

Los pozos que permanezcan abiertos en veredas tales como los de sumideros, deberán cubrirse en forma completa con rejas de madera, de forma preferentemente cuadrada y de dimensiones suficientes para protegerlo en su totalidad. El apoyo sobre el piso debe ser franco. El citado elemento debe tener una resistencia capaz de soportar el peso de un hombre.

Las excavaciones practicadas en veredas se cubrirán en forma completa con tablonés, en todo momento en que no se estén realizando tareas en el sitio.

Las zanjas deben quedar valladas en toda su longitud y balizadas durante la noche. Los pozos de trabajo para excavaciones en túneles deben permanecer sólidamente vallados en todo su perímetro con una estructura marco metálica o de madera dura, con alambre tejido galvanizado a satisfacción de la Inspección, idéntico tratamiento se otorgará a los pozos destinados a la ejecución bocas y cámaras. Entre la valla y el borde de la excavación deberá dejarse una distancia mínima de 1.00 metro.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Si el Contratista no cumpliera con estos requisitos, la Inspección de obras podrá ordenar la suspensión de las obras en su totalidad o parcialmente hasta que el Contratista haya realizado el

trabajo requerido.

El Contratista será responsable por cualquier daño a la propiedad y/o muerte o perjuicio originado por la falta de suficiente protección y/o soporte a las excavaciones.

En zanjas sin apuntalar, el material excavado se colocará a una distancia no menor a la mitad de la profundidad de la zanja medida desde el borde de la misma, a fin de evitar deslizamientos del terreno por sobrecarga.

La entibación se revisará diariamente antes de comenzar la jornada laboral.

Cuando los trabajadores deban cruzar por encima de una zanja se dispondrá de los correspondientes elementos de paso.

b) Señalización:

Toda zanja o pozo debe quedar perfectamente señalizado durante todo el día como durante la noche.

En la obra se señalizarán con los letreros adecuados todos los obstáculos e interrupciones que existan en la zona de tránsito tanto de vehículos como de personas.

Durante la noche se balizará con luces, y durante el día se colocarán banderas rojas o señales refractarias.

Las zanjas deben demarcarse mediante cintas plásticas de seguridad, de color rojo y blanco. Se debe tener en cuenta que la cinta de seguridad es solamente un elemento de señalización y no de protección, por lo cual no puede sustituir de manera alguna el uso de los efectivos elementos de protección.

Asimismo se colocarán carteles de señalización que adviertan el peligro de zanja abierta, o la presencia de hombres o máquinas trabajando.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Los carteles deben ser fácilmente visibles y ubicados de frente al sentido de circulación de manera que puedan ser rápidamente advertidos por los peatones o conductores.

Cuando los trabajos afecten parcialmente la calzada se deberá encauzar el tránsito mediante conos de goma y se señalizará con carteles que indiquen el desvío desde los 100 metros anteriores.

c) Contención de tierra

En el caso que la Inspección lo permita, y mientras se ejecutan los trabajos, el material proveniente del levantamiento de veredas y el suelo excavado se depositará provisoriamente en la vía pública.

Los permisos, depósitos de garantía y derechos municipales para realizar depósitos en la vía pública serán gestionados por el Contratista y correrán por cuenta del mismo.

Toda la tierra resultante de la excavación debe quedar contenida por algún método eficaz.

Para zanjas practicadas en veredas resulta conveniente que la tierra sea también vertida sobre la vereda, de manera de no obstaculizar el libre escurrimiento a lo largo de los cordones ni de las zanjas, ni interrumpir el normal tránsito vehicular por la calzada.

Una alternativa posible es colocar maderas de contención compuesta por dos tablones como mínimo y ubicadas entre bretes metálicos. Las maderas de contención deberán quedar perfectamente alineadas.

Otra alternativa posible, es proceder a encajonar la tierra resultante, en cajones de madera perfectamente estancos. Queda expresamente aclarado que, si por causas debidamente fundadas, la Dirección Técnica, fijara otros criterios para la contención de tierra y disposición final de la misma, tales criterios deberán ser estrictamente respetados por el Contratista.

En caso de zanjas en calzada, generalmente de mayor profundidad, la tierra resultante debe colocarse por lo menos a una distancia de 1.00 metro del borde de la excavación, de manera de evitar caídas accidentales de material al fondo de la misma y evitando además la sobrecarga de los taludes.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Para impedir la caída de escombros, de materiales, de útiles o de objetos de cualquier naturaleza en el interior de las excavaciones de más de 1.50 metros de profundidad, es conveniente que éstas estén rodeadas de zócalos cuya altura sea por lo menos de 0.15 metros.

d) Pasos Peatonales y Accesos Domiciliarios

La construcción de las obras por parte del Contratista no deberá causar inconvenientes innecesarios al público.

El Contratista deberá tener siempre presente, durante la planificación de las obras, el derecho de acceso del público.

A menos que la Dirección Técnica indique lo contrario, el tránsito de vehículos no será permitido durante la ejecución de las obras. Cuando lo requiera la Dirección General de Tránsito el Contratista tendrá que proveer desvíos o rutas alternativas previamente aprobada por dicha Dirección General.

El Contratista deberá proveer y mantener acceso seguro y adecuado para peatones y vehículos cuando con las obras pase por delante de colegios, iglesias, puertas cocheras de garajes públicos o particulares, galpones, depósitos, fábricas, talleres y establecimientos de naturaleza similar. Para tal efecto el Contratista colocará puentes o planchadas provisorios. El acceso deberá ser continuo y sin obstrucciones, a menos que la Inspección apruebe lo contrario.

Cuando la Inspección lo requiera para excavaciones a cielo abierto cuyo ancho sea menor o igual a 1 m (un metro), el Contratista colocará tarimas protectoras que cubran en su totalidad la misma.

Para anchos de excavación mayor a 1 m (un metro) se deberán emplear barandas rígidas continuas en la totalidad de su perímetro.

Cada paño de las mismas será como se describe a continuación:

- Longitud: 3 m
- Alto: 1,25 m
- Material del bastidor: caño de acero de 38 mm de diámetro.
- Color: blanco y rojo.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Los marcos se deben cubrir con alambre tejido soldado al bastidor de malla 40 x 40 mm. Los paños deberán disponer de un dispositivo de encastre entre ellos a fin de garantizar la continuidad de la cerca.

Cada dos paños se deben colocar carteles de 1 m x 0,60 m con la siguiente inscripción:

“PELIGRO EXCAVACION PROFUNDA”

“PROHIBIDO EL INGRESO”

“CONTRATISTA

“Al servicio de la Comuna de Alvarez”

“Teléfono para emergencias

Colores: fondo blanco con letras y guarda perimetral en rojo.

En caso de disponerlo, la Inspección no autorizará el inicio ni continuación de las excavaciones hasta que se encuentre al pie de obra la totalidad del cerco perimetral necesario para la apertura a realizar en la jornada y no se permitirá el retiro del mismo hasta concluir la tapada.

El Contratista deberá cooperar con las diferentes entidades encargadas en el reparto del correo, recolección de residuos sólidos y demás servicios de tal forma que se puedan mantener los horarios existentes para su prestación.

En las zanjas cuya apertura se realice sobre veredas, se dejará un ancho mínimo del orden de 0,80 metros desde la línea de edificación de manera de ofrecer un paso para los peatones, debiendo quedar en todo momento libre de obstáculos y correctamente señalizado y balizado.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

e) Uso de Escaleras en General

Siempre que la profundidad de la zanja o pozo sea superior a 1,50 metros se accederá por medio de escaleras. El apoyo inferior ha de ser siempre firme.

Si el terreno sobre el que se ha de trabajar no tiene suficiente firmeza y el peso del operario determinase que los apoyos vencieran el plano sobre el que descansa la escalera, es necesario formar un asentamiento mediante una plancha rígida y resistente.

Se considerará una inclinación adecuada de la escalera aquella en que la distancia entre el apoyo inferior y la vertical del superior es $\frac{1}{4}$ de la longitud de la escalera.

Si la escalera se utiliza para acceder a plataformas, su extremo superior debe sobresalir al menos un metro sobre el punto donde se apoya.

Se mantendrá perfectamente despejados los accesos a las escaleras. Tanto la subida como la bajada se hará con, al menos, una mano libre y sujetándose a los peldaños.

No se permitirá que dos o más operarios permanezcan, simultáneamente en la misma escalera.

Las escaleras de madera estarán constituidas por largeros de un solo tramo, con peldaños ensamblados.

Deben ser retiradas del uso todas aquellas escaleras que presenten defectos.

Para poder detectar y visualizar las imperfecciones éstas escaleras nunca deben pintarse.

Las escaleras metálicas deben protegerse contra la corrosión, resultando recomendable el uso de escaleras de aluminio.

f) Trabajos en Túnel

La ventilación de los pozos de trabajo y de túneles deberá ser lo suficientemente eficaz para lograr una atmósfera con no más de 0,10 % de anhídrido carbónico. Si se emplearan chimeneas deberán contar con tapas que aseguren hermeticidad mientras no sean utilizadas,

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

siendo de exclusiva responsabilidad de la Contratista los daños y perjuicios que pudiesen producirse por estar descubiertas sin la protección correspondiente.

La atmósfera de los túneles y pozos de trabajo, se verificará permanentemente por medio de un método aceptado y contrastado por la Inspección.

Obligatoriamente se empleará corriente eléctrica de baja tensión de 24 voltios, a fin de evitar riesgos al personal pero se admitirá el accionamiento de motores y equipos con energía eléctrica a mayor tensión que la indicada debiendo en este caso poseer un tablero con un disyuntor diferencial y adoptarse las correlativas precauciones de aislación y protección mecánica de los conductores, tableros y aparatos eléctricos, a satisfacción de la Inspección. En la Oferta deberá indicarse claramente la tensión que se prevé utilizar y las aislaciones y protecciones mecánicas que se usarán.

Todas las cañerías, cables y alambres serán debidamente fijados a lo largo del túnel para evitar accidentes y para que ofrezcan la seguridad de su funcionamiento. El Contratista hará revisar frecuentemente las instalaciones y tomará todas las precauciones necesarias para evitar fugas de aire, de agua, gas o energía eléctrica, en las respectivas canalizaciones.

Los pozos de trabajo deberán ser rodeados de un cerco perimetral perfectamente tenso, el mismo será construido según las siguientes disposiciones:

- f.1) El cerco será de alambre tejido de malla 40x40 mm, de 2,30m de altura. Los postes serán de madera de 4"x4" u otro material equivalente separados entre sí no más de 3 m. Los mismos deberán empotrarse en el terreno no menos de 0.80 m. Una vez retirados los mismos la Contratista deberá reponer el material original del terreno.
- f.2) Contará con dos portones de dos hojas en coincidencia con la tolva para permitir el ingreso de camiones a la misma. Los mismos deberán permanecer cerrados hasta el momento de efectuar la descarga. Durante la noche se deberán cerrar con candado.
- f.3) La distancia del cerco al pozo de trabajo y a la tolva será fijada por la Inspección en función de la disponibilidad del lugar.
- f.4) En los cuatros laterales del cerco se deben colocar carteles de 1m x 0,60 m con la siguiente inscripción:

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

“PELIGRO EXCAVACION PROFUNDA”

“PROHIBIDO EL INGRESO”

“CONTRATISTA

“Al servicio de la Comuna de Alvarez”

“Teléfono para emergencias

Colores: fondo blanco con letras y guarda perimetral en rojo.

La Inspección no autorizará el inicio de la excavación hasta que se encuentre totalmente realizado el cerco perimetral y no permitirá el retiro del mismo hasta concluir la tapada del pozo de trabajo.

Tanto el cerco perimetral de los pozos de trabajos, como en las barandas continuas de excavación a cielo abierto, en los desvíos de tránsito y en todo lugar que indique la Inspección, el Contratista deberá colocar por la noche faroles rojos en número suficiente, dispuestos en forma de evitar cualquier posible accidente. Los faroles serán alimentados por energía eléctrica con una tensión máxima de 24 voltios.

El costo de las medidas de seguridad descriptas, la instalación de alumbrado y fuerza motriz, de renovación de aire, de los entibamientos necesarios, el de los materiales que no puedan ser retirados y el de todo otro trabajo accesorio o eventualidad que incida en la ejecución de las excavaciones en túnel se considerarán incluido en el precio unitario contractual de la excavación correspondiente.

Las medidas de seguridad enunciadas para Trabajos en Túnel, se consideran las mínimas imprescindibles, debiendo el Contratista tomar todas las medidas necesarias para asegurar que no se produzcan accidentes, debiendo cumplimentar estrictamente las Leyes y disposiciones que rigen la ejecución de trabajos en lugares insalubres, en acuerdo con la Ley N°11544, sus complementarias y modificatorias; y disposiciones restantes. La falta de cumplimiento

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

serán sancionadas con la aplicación de las multas previstas en los Pliegos de Condiciones Contractuales.

Los gastos que por todo concepto le demanden al Contratista las Medidas de Seguridad dispuestas en el presente Artículo o que dispongan la Dirección Técnica y/o la Inspección no recibirán pago directo alguno, considerándose incluidos en los precios unitarios del ítem de excavación respectivo, o bien en el precio unitario del ítem al cual se asocia la medida de seguridad.

Artículo 8: Desagües

El Contratista proveerá los materiales, equipos y mano de obra necesarios para mantener y proteger los desagües públicos y domiciliarios de conformidad con la documentación contractual.

Toda vez que con motivo de las obras se modifique o impida el desagüe a los albañales u otras canalizaciones, el Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar perjuicios al vecindario. Inmediatamente determinadas las partes de las obras que afectaban dichos desagües, el Contratista deberá restablecerlos en la forma primitiva.

El Contratista ejercitará todas las precauciones razonables para proteger las cunetas, drenajes y acumulaciones de agua contra la contaminación y deberá programar sus operaciones de forma tal que pueda minimizar la creación de barro y sedimentos en dichas instalaciones. El control de la contaminación de agua deberá consistir en la construcción de aquellas instalaciones que puedan ser requeridas para prevenir, controlar y suprimir la contaminación de la misma.

El Contratista deberá mantener un sistema de drenaje dentro, y, a través del sitio o lugar de trabajo. No se permitirán embalsamientos hechos con tierra en áreas pavimentadas. Se admitirán embalsamientos temporales hechos con bolsas de arena u otro material autorizado por la Inspección para proteger el área de trabajo cuando sea necesario, siempre que su uso no cree una situación peligrosa o fastidio al público. Dichos embalsamientos se removerán del sitio una vez que no sean necesarios.

No deberá interrumpirse el transporte y eliminación de aguas servidas. En el caso de que el Contratista interrumpa las instalaciones cloacales existentes deberá transportarse el flujo

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

cloacal en conductos cerrados y eliminarse mediante un sistema de cloacas en condiciones sanitarias adecuadas. No se permitirá la conducción de residuo cloacal hacia el interior de zanjas ni su cobertura posterior con relleno.

Artículo 9: Restricciones en la Ejecución de Excavaciones en Zanjas.

La excavación no podrá aventajar en mas de cien (100) metros a la cañería colocada y tapada, con la zanja totalmente rellena en cada tramo en que se trabaja, pudiendo ser modificada esa distancia a juicio exclusivo de la Inspección (fundamentando tal decisión), si las circunstancias lo aconsejaren. Si el Contratista no cumpliera lo establecido precedentemente, la Inspección le fijará un plazo para colocarse dentro de las condiciones establecidas y en caso de incumplimiento se hará pasible de multas de acuerdo a lo establecido en los Pliegos de Condiciones Contractuales, por cada día de atraso y por cada frente de trabajo sin perjuicio del derecho de la Municipalidad de disponer la ejecución de los trabajos por cuenta del Contratista.

En caso que el Contratista interrumpiese temporariamente las tareas en un frente de trabajo, deberá dejar la zanja con la cañería colocada perfectamente rellena y compactada. Si la interrupción de los trabajos se debiera a causas justificadas y debidamente comprobadas por la Inspección y la zanja con la cañería colocada o sin ella quedase abierta, el contratista tomará todas las precauciones necesarias para evitar accidentes, colocando las protecciones adecuadas, de conformidad a lo expuesto en el Artículo 7 anterior.

El Contratista será el único responsable de los accidentes que se produzcan y se comprueben hayan ocurrido por causa de señalamiento o protección deficiente.

Artículo 10: Rellenos y Compactación

El Contratista efectuará rellenos y terraplenamientos completos, de conformidad con la documentación contractual.

El relleno no será volcado directamente sobre los caños o estructuras. En todos los casos la zanja deberá ser llenada con arena hasta 20cm por encima del extradós de la cañería y en todo su ancho.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

No se colocará relleno hasta haber drenado totalmente el agua existente en la excavación, excepto cuando se trate de materiales para drenaje colocados en sectores sobre-excavados.

El material de relleno se colocará en capas. El espesor de cada capa será compatible con el sistema y equipo de compactación empleado. En cualquier caso el espesor de cada capa luego de compactada no excederá de 20 centímetros. La operación será continua hasta la finalización del relleno.

El Contratista procederá tan pronto como sea posible a rellenar las excavaciones que deban quedar en tal condición. Cuando sea necesario excavar más allá de los límites normales para retirar obstáculos, los vacíos remanentes serán rellenados con material apropiado.

Los vacíos dejados por tablestacados, entibamientos y soportes serán rellenados en forma inmediata con arena, de manera tal que se garantice el llenado completo de los mismos.

a) Materiales para relleno

a.1) Tierra

Se empleará tierra para relleno, en los siguientes casos; salvo que el proyecto indique el empleo de otros materiales:

- Llenado de zanjas para instalación de cañerías (a partir de los 20cm por encima del extradós del conducto).
- Conformación de terraplenes.
- Llenado de excavaciones alrededor de estructuras.
- Pozos de trabajo

La tierra para relleno estará libre de pastos, raíces, matas y otra vegetación. El límite líquido no será superior a 50.

No se admitirá el uso de tierra para relleno que contenga elementos agresivos al hormigón en mayor cantidad que el suelo propio del lugar.

No se admitirá el empleo de tierra para relleno que tenga humedad excesiva, considerando como tal un contenido de humedad que supere al determinado como óptimo para compactación en mas de un 5% en peso.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Donde se haya especificado el uso de tierra para relleno se admitirá que el Contratista emplee material granular que pueda clasificarse como arena, incluyendo suelos Tipo SM y SC, de acuerdo con la Norma IRAM 10509/1982. “Clasificación de Suelos con Propósitos Ingenieriles”.

a.2) Arena

Se utilizará arena para relleno en los lugares donde indiquen la documentación contractual y en todos los casos, para el relleno de la zanja hasta una altura de 20cm por encima del extradós de la cañería en todo el ancho de excavación.

Se considera arena para relleno todo material que pueda clasificarse como arena limpia (SW, SP) de acuerdo con la Norma IRAM 10509/1982 “Clasificación de Suelos con Propósitos Ingenieriles”.

La arena para relleno estará libre de pastos, raíces, matas y otra vegetación. No contendrá mezclas con suelos orgánicos.

No se admitirá el uso de arena para relleno que contenga elementos agresivos al hormigón en mayor cantidad que el suelo propio del lugar.

a.3) Grava

Se utilizará grava para relleno en los lugares donde indique la documentación contractual, pudiendo emplearse para los siguientes fines:

- Relleno de zanjas para la instalación de cañerías.
- Conformación de bases de grava para soporte de cañerías o estructuras.
- Relleno de excavaciones alrededor de estructuras.

Se considera grava para relleno a todo material que pueda clasificarse como grava limpia (GW, GP) de acuerdo con la Norma IRAM 10509/1982 “Clasificación de Suelos con Propósitos Ingenieriles”. El 100% debe pasar por el tamiz de 25 mm de apertura.

La grava para relleno estará libre de pastos, raíces, matas u otra vegetación. No contendrá mezclas con suelos orgánicos.

No se admitirá el uso de grava para relleno que contenga elementos agresivos al hormigón en mayor cantidad que el suelo propio del lugar.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

a.4) Cemento - Arena

Se empleará como material de relleno una mezcla de cemento y arena en los lugares donde indique la Documentación Contractual, pudiendo emplearse para los siguientes fines:

- Relleno de cavidades entre estructuras y suelo excavado.
- Cañerías abandonadas.
- Relleno de zanjas en correspondencia con la conducción instalada.
- Relleno donde se requiere obtener rápidamente resistencia portante para permitir el tránsito

La mezcla cemento-arena será fluida con alto nivel de asentamiento, con una consistencia no disgregable que fluya con facilidad, llenando los vacíos y lugares de difícil acceso. En caso de ser necesario la obtención rápida de capacidad portante se empleará aceleradores de fragüe. En la construcción de terraplenes se utilizará cemento plástico con bajo nivel de asentamiento.

La dosificación de las mezclas, así como la características de los materiales y aditivos que se empleen serán propuestos por el Contratista, y aprobados por la Inspección.

a.5) Suelo - Cemento

El Suelo-Cemento consistirá en una mezcla de suelo, cemento portland y agua, en una mezcla homogénea compactada y curada. Formará una masa dura y uniforme. Se empleará para idénticos fines a los indicados para la mezcla cemento-arena.

El suelo a emplear se integrará por material que no exceda los 1,5 mm. de diámetro efectivo, y por lo menos el 80 % deberá pasar por el tamiz N° 4 (4,8 mm.). El material no deberá producir efectos nocivos al reaccionar con el cemento.

El cemento a emplear se ajustará a la Norma IRAM 50.001/2000, y su contenido será determinado por la Norma IRAM 10523/1971. Asimismo el método de ensayo a emplear será el que establece la Norma IRAM 10522/1972.

Después de finalizada la colocación y compactación del suelo-cemento, se lo protegerá del tránsito durante 7 (siete) días como mínimo. El curado deberá efectuarse en

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

condiciones húmedas (niebla de agua) u otro método que apruebe la Inspección. En el primer caso, las superficies expuestas del suelo-cemento deberán mantenerse continuamente húmedas con rociado de niebla durante 7 (siete) días.

b) Sectores de Relleno de Zanjas

La documentación de proyecto podrá distinguir los siguientes casos de relleno de zanjas; con referencia a un perfil transversal de las mismas:

- Sector de apoyo de la conducción: área comprendida entre el fondo de zanja y el extradós inferior de la tubería.
- Sector en correspondencia con la conducción: área comprendida entre el extradós inferior de la tubería y un plano horizontal localizado 0.20 m. por encima del extradós superior de la cañería.

Relleno de zanjas: área comprendida entre un plano horizontal localizado 0.20 m. por encima del extradós superior de la tubería y un plano horizontal ubicado a 0.45 m. por debajo de la superficie terminada, o de la rasante del pavimento si fuese del caso.

- Relleno final: área comprendida por encima del plano horizontal localizado 0.45 m. por debajo de la superficie terminada.

c) Ejecución de Rellenos

c.1) Tuberías Rígidas

Si el fondo de zanja no se hubiese removido, quedase recortado de manera uniforme y tuviese suficiente capacidad portante, se admitirá el asiento de la tubería directamente sobre el mismo.

El sector en correspondencia con la conducción se rellenará con arena y compactará cuidando no dañar las tuberías, de modo tal de otorgar soporte lateral a la misma.

El relleno de zanja y el relleno final se realizará por capas de no más de 0.20 m. de espesor. En cada una de ellas se deberá alcanzar el grado de compactación previsto.

Todos los rellenos se realizarán sin presencia de agua.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

c.2) Tuberías Flexibles y Semirígidas

En todos los casos el sector de apoyo de la conducción y el sector en correspondencia con la misma se rellenarán con arena (hasta 20cm por encima del extradós) y se compactará de manera tal de proveer un asiento uniforme y soporte lateral a la tubería, de manera de asegurar una distribución uniforme de las presiones que deba transmitir la misma con motivo de las cargas superiores fijas y móviles que recibirá.

Si se excediera la ovalización permitida para la tubería, el Contratista deberá retirar el relleno por encima del sector de apoyo; redondear la tubería o reemplazar la misma y proceder nuevamente al relleno, sin costo alguno para la Municipalidad.

El relleno de zanja y relleno final se realizará en las condiciones previstas para la tubería rígida.

Todos los rellenos se realizarán sin la presencia de agua.

c.3) Relleno de Excavaciones Alrededor de Estructuras

El relleno alrededor de obras de mampostería u hormigón se efectuará luego de que las estructuras hayan adquirido suficiente resistencia como para no sufrir daños.

Tampoco se realizará el relleno hasta que la estructura haya sido inspeccionada y aprobada por la Inspección.

Cuando la estructura deba transmitir esfuerzos laterales al suelo el relleno se realizará con suelo-cemento o arena-cemento.

En estructuras que transmitan esfuerzos al suelo por rozamiento de su parte inferior, se ejecutará una sobre-excavación de 20 centímetros de profundidad que será rellena con grava y compactada a una densidad no inferior al 95% de la determinada mediante el ensayo Proctor Normal.

c.4) Terraplenamientos

Los terraplenes se construirán con los materiales indicados en la documentación de proyecto y en las condiciones que indique la misma.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

El material de terraplén se colocará en capas. El espesor de cada capa será compatible con el sistema y equipo de compactación empleado. En cualquier caso, el espesor de cada capa luego de compactada no excederá de 20 centímetros.

d) Pruebas de Compactación

Los métodos de Compactación serán:

- Compactación Mecánica empleando equipos estáticos o dinámicos.
- Compactación manual empleando pisones de tamaño y peso adecuados.

Se admitirá el empleo de pisones manuales solo para la compactación del sector en correspondencia con la conducción.

Salvo que las Especificaciones Técnicas Particulares indiquen otro, el grado de compactación referido al ensayo Proctor Normal requerido será:

- | | |
|--|-----|
| • Sector de apoyo de la tubería | 95% |
| • Sector en correspondencia con la tubería | 90% |
| • Relleno de zanjas | 90% |
| • Relleno final | 90% |
| • Relleno alrededor de estructuras | 95% |

La Inspección podrá verificar en el terreno el cumplimiento del grado de compactación requerido, empleando cualquier método apto para tal fin.

Artículo 11: Equipos

Los equipos usados para estos trabajos, deberán ser previamente aprobados por la Inspección, la cual podrá exigir el cambio o retiro de los elementos que no resulten aceptables.

Todos los equipos y elementos deben ser provistos en número suficiente para completar los trabajos en el plazo contractual, no pudiendo el Contratista proceder al retiro parcial o

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

total de los mismos, mientras los trabajos se encuentren en ejecución, salvo que la Inspección extienda autorización por escrito. Deben ser conservados en buenas condiciones. Si se observaren deficiencias o mal funcionamiento de algunos equipos durante la ejecución de los trabajos, la Inspección podrá ordenar su retiro y su reemplazo por otro de igual capacidad y en buenas condiciones de uso.

Artículo 12: Actas de Comprobación

Previo a la iniciación de las obras, si la Inspección lo dispusiera, el Contratista deberá efectuar a su costa en forma conjunta con la misma la verificación del estado y particularidades de las fincas frentistas a dichas obras, debiéndose labrar las correspondientes actas de comprobación. De verificarse que las mismas no presentan fisuras alguna, al labrarse el acta respectiva, se podrá agrupar en una sola acta la totalidad de las fincas que se hallen en esta condición y que correspondan a cada cuadra.

Si por el contrario, se notaren deficiencias en los frentes o interiores, deberá labrarse acta singular por cada finca que se hallase en este caso, haciendo constar en forma precisa las irregularidades observadas, debiendo el Contratista proceder a tomar fotografías de las anomalías observadas, las que deberán ser, como mínimo de 18x24 cm.

Una copia de aquellas se agregará al acta que se reserva en la Inspección y otra copia, conjuntamente con el negativo será conservada por el Contratista.

En todos los casos, las actas labradas deberán ser firmadas por el Contratista, la Inspección y el propietario de la finca. Si este se opusiera ello, no será óbice para labrar el acta respectiva, debiendo, en dicho caso, dejarse expresa constancia de dicha circunstancia avalada en carácter de testigos por dos personas legalmente habilitadas al efecto. De no localizarse o no concurrir el propietario, se procederá como en el caso anterior, agregándose comprobantes de dos (2) citaciones como mínimo.

A fin de constatar si las fisuras no han variado en el transcurso de la obra, el Contratista deberá colocar el/los testigos que estimara necesario la Inspección.

Antes de la recepción definitiva, se procederá a una nueva inspección, siguiéndose el mismo procedimiento indicado para la realización del acta de constatación. De no verificarse anomalías, se labrará el acta de conformidad suscripta por el Contratista, la Inspección y el

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Propietario. En el caso de que este se negara a firmar el acta, se procederá en la misma forma que para las actas de comprobación. Caso contrario, el Contratista estará obligado a proceder a la reparación, por su exclusiva cuenta, de la finca afectada, debiéndose una vez finalizado dicho trabajo, proceder a labrar el acta de conformidad en las condiciones antedichas.

Se reitera que el Contratista se compromete a ejecutar por su exclusiva cuenta la totalidad de los trabajos que fueren necesarios a fin de subsanar las anomalías observadas en las fincas frentistas, que fuesen imputables a la realización de la obra motivo del presente pliego.

Artículo 13: Transporte del Material Sobrante

El material sobrante de las excavaciones luego de efectuados los rellenos y terraplenamientos será transportado por el Contratista a los lugares que indiquen las Especificaciones Técnicas Particulares o que autorice la Municipalidad. La clasificación, carga, transporte, descarga y distribución del material, serán ejecutados por el Contratista hasta una distancia máxima de 10 (diez) kilómetros, contados a partir del centro de gravedad de la obra.

El Contratista deberá alejar dicho material del lugar de las obras a un ritmo acorde con el de las excavaciones y rellenos.

Deberá además disponer el material en los lugares que le indique secuencialmente la Inspección, dentro del predio elegido, de manera de no entorpecer el movimiento de camiones; y simultáneamente distribuir el material por capas y efectuar una compactación ligera si así lo ordenase la Inspección.

Si en el lugar de los trabajos se produjeran acumulaciones injustificadas del material proveniente de las excavaciones, la Inspección fijará plazos para su alejamiento. En caso de incumplimiento, el Contratista se hará pasible de la aplicación de multas de acuerdo a lo establecido en los Pliegos de Condiciones, sin perjuicio del derecho de la Municipalidad de disponer el retiro de dicho material por cuenta de aquel.

El costo total de los trabajos, se considerarán incluidos en los precios unitarios de las excavaciones respectivas, excepto que las especificaciones técnicas particulares dispongan su reconocimiento mediante ítem específico.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Artículo 14: Drenajes

Si la posición ó la presión de la napa freática lo exigiera, la inspección podrá solicitar la colocación en correspondencia con los conductos a construir “in situ”, sea a cielo abierto ó en túnel; y en correspondencia con los conductos prefabricados de diámetro igual o mayor a 0,90 m de diámetro, filtros subterráneos

El conjunto del dren estará constituido como sigue:

- Filtro de material drenante de sección transversal cuadrada, de 0,40 m de lado.
- Dren constituido por caños – de cualquiera de los materiales admitidos en el Capítulo 8 siguiente – de 0,20 m de diámetro, colocados a junta abierta, con perforaciones de un (1) centímetro de diámetro, ejecutados en tresbolillo con una separación entre los mismos de 0,10 m

Entre el conducto y el filtro se colocará una membrana impermeable de polietileno, de 200 micrones de espesor mínimo. Dicha membrana se extenderá de modo de asegurar que el agua freática llegue al filtro, de manera de garantizar que los trabajos – en particular el hormigonado del conducto – se realizarán en seco.

Si fuese conveniente la Inspección podrá ordenar al Contratista la reducción del nivel freático, mediante la depresión de la napa respectiva, sea mediante bombeo, o por cualquier otro procedimiento que adopte este último, pero que garantiza – en cualquier caso – que las obras se construyan en seco.

Artículo 15: Medición

a) *Excavaciones en General*

a.1) *Zanjas de Desagüe y Canales*

El volumen de excavación se obtendrá como el producto de la sección neta de excavación de estricto acuerdo a las dimensiones y requerimientos de la documentación contractual, por la longitud de la zanja o canal. Esta última dimensión se establecerá por medio de una línea que una los puntos medios de la base de fondo de las distintas secciones transversales.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Si la excavación resultare de altura no uniforme, se adoptará la profundidad promedio para cada sección transversal.

En cualquier caso la distancia máxima entre secciones transversales, - a medir para el cómputo del volumen de excavación, será de 20 (veinte) metros. El Contratista solicitará a la Inspección - si lo creyese conveniente - la reducción de distancia.

Tal distancia deberá indefectiblemente reducirse, en caso de verificarse - según las previsiones del proyecto - un cambio de las dimensiones de la sección transversal (base de fondo y/o pendiente de los taludes) de la zanja de desagüe y/o canal, de modo de efectuar el cálculo del volumen excavado, siempre para tramos con la misma sección transversal.

a.2) Fundaciones

Toda excavación para fundaciones en cualquier clase de terreno se medirá en metros cúbicos, siendo su volumen el resultado de multiplicar el área del plano de asiento de la estructura si este es horizontal o su proyección horizontal en caso de presentar uno o varios planos inclinados, por la altura de la excavación hasta la superficie libre que indiquen los planos.

Se tomará la altura hasta el terreno natural, cuando los planos no indiquen alguna otra cota de la superficie libre en el lugar de la ubicación de la estructura a fundar. Se adoptará la profundidad promedio cuando la excavación no fuese de altura uniforme.

Los excesos de excavación que el Contratista ejecute para llevar a cabo los trabajos tales como taludes, sobreanchos, etc., no se miden ni se pagan.

a.3) Cámaras y Bocas

La excavación de Cámaras y Bocas, y su relleno y compactación no se reconocerán al Contratista mediante ítem específico, sino conjuntamente con la excavación, relleno y compactación de los conductos en los que se emplacen.

Si las Especificaciones Técnicas Particulares dispusieran el reconocimiento mediante ítem específico la medición de excavaciones que deban alojar obras de mampostería, hormigón

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

simple o armado, etc., se considerará la sección de mayor proyección en planta horizontal, de acuerdo a los planos respectivos y a la profundidad que resulte de la medición directa desde el plano de fundación, hasta el nivel del terreno natural, no reconociéndose sobre-anchos de ninguna especie en razón de la ejecución de enmaderamientos, apuntalamientos o tablestacados, como asimismo por la necesidad de ejecutar encofrados exteriores para las obras de hormigón. En el caso de Bocas, se considerará el paramento externo del conducto que recibe la boca, como plano de fundación.

b) Excavaciones para Conducciones y Obras de Descarga

b. 1) Conducciones construidas a cielo abierto

Los anchos de excavaciones en zanja para cañerías prefabricadas que - como máximo - se reconocerán al Contratista serán las siguientes:

<u>Díámetro</u>	<u>Ancho de zanjas</u>
0.300	0.70
0.350	0.75
0.400	0.80
0.450	0.85
0.500	0.90
0.550	0.95
0.600	1.00
0.700	1.15
0.800	1.25
0.900	1.35
1.000	1.45
1.100	1.55
1.200	1.65
1.300	1.80

Queda perfectamente aclarado que no se reconocerá al Contratista volumen alguno de excavaciones por nichos para ejecución de juntas.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Los anchos de zanjas consignados se considerarán como luz libre entre paramentos de la excavación, no reconociéndose al Contratista sobre-anchos de ninguna naturaleza en razón de la ejecución de enmaderamientos, apuntalamientos o tablestacados.

La longitud excavada se medirá en todos los casos siguiendo el eje de la cañería.

La profundidad que se adoptará para el cómputo en todos los casos, será el que resulte de la medición directa con respecto al nivel del terreno natural.

En el caso de conducciones que se construyan directamente en el lugar, la sección transversal de excavación a reconocer al Contratista será la siguiente:

- Desde el eje horizontal del conducto hasta el terreno natural se considerará un ancho de la excavación igual al diámetro interno del conducto más dos veces el espesor del mismo y más de 0,30 m.
- Desde el eje horizontal del conducto hasta el asiento del mismo sobre el suelo, se considerará la superficie de medio círculo calculado con el diámetro exterior del conducto.

Considerando que la excavación de Cámaras y Bocas, y su relleno y compactación, se reconocerá al Contratista conjuntamente con las excavaciones de los Conductos respectivos, estas últimas se medirán como “zanjas corridas” – es decir sin descuento de longitud por presencia de la cámara o boca – no admitiéndose volúmenes adicionales, en razón de sobreanchos, encofrados, etc.

b.2) Conducciones Construidas en Túnel

La excavación y compactación de los pozos de trabajo no se medirá, puesto que el costo de la misma y del relleno y compactación respectivo, se considerará incluida en los precios unitarios contractuales de la excavación en túnel.

Si las Especificaciones Técnicas, dispusieran que el reconocimiento de la excavación de cámaras y bocas, y su relleno y compactación, se llevará a cabo mediante ítem específico, se incluirá en el mismo el volumen total excavado para el pozo de trabajo, descontándose de la longitud de túnel excavado la dimensión de aquel siguiendo el eje de este último.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Para la medición de la excavación en túnel se considerará la sección transversal coincidente con el diámetro exterior del conducto a construir.

b.3) Obras de Descarga de Desagües

Se computará el volumen neto excavado, de estricto acuerdo con las dimensiones consignadas en los planos de proyecto.

No se reconocerán mayores dimensiones en razón de la ejecución de enmaderamientos, entibaciones, etc.

c) Transporte del Material Sobrante

El costo total de las tareas a realizar según lo establecido en el Artículo 13 del presente Capítulo no recibirá pago directo alguno, motivo por el cual no se medirán, pero si las Especificaciones Técnicas Particulares dispusieran su reconocimiento al Contratista mediante ítem específico, la unidad de medición será el m³ x Hm (metro cúbico por hectómetro), es decir se considerará cada metro cúbico – medido en su posición original – transportado una distancia de un hectómetro.

d) Drenajes

Se computará por metro lineal de filtro instalado, incluyendo todos los servicios, materiales, insumos y trabajos necesarios para asegurar que las obras se construirán en seco.

Artículo 16: Pago

a) Carácter de los Precios Unitarios

Dichos precios serán compensación por todo trabajo de excavación no pagado en otro ítem del Contrato, por la carga y descarga del producto de las excavaciones que deba transportarse en el lugar de las obras; por la carga, transporte, descarga y distribución de los materiales excavados conforme a los requerimientos de la Inspección, por la conformación y perfilado de fondo y taludes de las excavaciones, por el relleno de zonas indicadas por la Inspección, por la totalidad de los rellenos y compactación; por las tareas necesarias, cuando deba extraerse suelo fuera de la zona de obra, por todo trabajo de apuntalamiento, tablestacado provisorio, drenajes, bombeos, que reclame la correcta ejecución de la excavación, por las medidas de seguridad, por el costo de provisión hincas y retiro de tablestacas, de los apuntalamientos necesarios, de los materiales perdidos por no poder ser retirados y de las demás eventualidades

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

inherentes, por la conservación de los desagües y restantes instalaciones existentes, sean públicas o privadas, por el costo de renovación de aire, señalización y demás trabajos accesorios.

b) Excavaciones en General

El volumen de excavación medido en la forma indicada en el apartado a) del Artículo 14 relativo a “Medición” se pagará por metro cúbico (m³) a los precios unitarios de contrato establecido para el ítem “Excavación”.

El ítem “Excavación” puede hallarse dividido en los sub-ítem que se mencionan a continuación o los que indiquen las Especificaciones Técnicas Particulares.

b.1) Zanjas de Desagües y Canales: el precio unitario de contrato fijado para este sub-ítem se aplicará a la excavación de zanjas y canales de desagües construidos de acuerdo con las disposiciones pertinentes consignadas en los pliegos y las órdenes específicas que en cada caso dicte la Inspección y medidas según el Apartado a.1) de Artículo anterior.

b.2) Fundaciones: el precio unitario de contrato fijado para este ítem o sub-ítem se aplicará a la excavación practicada para fundar obras de arte u otras estructuras, medida según el Apartado a.2) del Artículo anterior.

b.3) Cámaras y Bocas: no recibirán pago directo alguno, excepto que las Especificaciones Técnicas Particulares dispusieran lo contrario, en cuyo caso el precio unitario contractual, se aplicará al volumen excavado, determinado de acuerdo a lo previsto en el Apartado a.3) del Artículo anterior.

c) Excavaciones para Tuberías

c.1) A cielo abierto: las certificaciones de las partidas de excavaciones correspondientes a la ejecución de zanjas para la colocación de tuberías y/o ejecución de tuberías “in situ” se realizará de la siguiente manera:

c.1.1) Liquidación del 60% (Sesenta por ciento) del volumen excavado cuando la zanja se encuentre en condiciones de recibir la cañería a colocar.

c.1.2) Liquidación del 40% (cuarenta por ciento) del volumen excavado una vez efectuados los rellenos y realizada la compactación y cumplimentadas - si lo hubiese

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

dispuesto la Inspección - en todos los casos las exigencias relativas a las actas de comprobación, según lo establecido en el artículo 12 del presente Capítulo.

c.2) *En túnel*: las certificaciones de las partidas de excavaciones se realizará de la siguiente manera:

c.2.1) Liquidación del 60 % (Sesenta por ciento) del volumen excavado, cuando el túnel esté en condiciones para comenzar las tareas de hormigonado del conducto.

c.2.2) Liquidación del 40 % (Cuarenta por ciento), cuando se haya excavado el total de las secciones transversales de un tramo, y se encuentren perfiladas.

d) *Obras de Descarga de Desagües*:

La excavación correspondiente a obras de descarga de desagües se abonará al Contratista el 80% una vez ejecutada totalmente la misma y el 20% restante, al concluir la tareas de hormigonado, y demás trabajos complementarios.

e) *Transporte del Material sobrante*

Las tareas necesarias para la clasificación, carga, transporte, descarga, distribución y compactación ligera - si así lo exigiese la Municipalidad - del material sobrante de las excavaciones luego de efectuados los rellenos y terraplenamientos, de conformidad a lo dispuesto en el Artículo 13 del presente Capítulo, no recibirán pago directo alguno.

El costo total de tales tareas, se considerará incluido en los precios unitarios contractuales de las excavaciones respectivas.

Si las Especificaciones Técnicas particulares dispusieran el pago directo, es decir mediante ítem específico, la liquidación se llevará a cabo multiplicando el precio contractual de la unidad de medición, expresado en \$/m³x Hm; por el volumen medido en su posición original (expresado en m³) y por la distancia de transporte (expresada en Hm).

f) *Drenajes*

La liquidación se realizará al precio unitario contractual respectivo.

Capítulo 6: CAÑERIAS PREFABRICADAS

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Artículo 1: Descripción

Esta especificación establece las condiciones que serán de aplicación para la aceptación de cañerías prefabricadas, de los diámetros previstos en el proyecto, así como su instalación.

Artículo 2: Materiales a emplear

Las cañerías a emplear, serán cotizadas por el Oferente, en cualquiera de los siguientes materiales:

- a) Hormigón Armado
- b) Asbesto Cemento
- c) Poliéster Reforzado con Fibras de Vidrio
- d) Policloruro de Vinilo no Plastificado
- e) Polietileno de Alta Densidad

En cualquier caso, las juntas serán del tipo deslizantes, con aros de caucho. Otros tipos de juntas serán evaluadas por la Municipalidad, quien decidirá su aceptación o no.

Se deja expresamente aclarado que solo se permitirá el uso de cañerías de 2 (dos) materiales diferentes como máximo.

a) *HORMIGON ARMADO (HA)*

a₁) Normas

El Contratista proveerá la cañería de Hormigón Armado para conducciones sin presión interna, completa, de conformidad con la Norma Iram 11503-86/Clase III, “Caños de hormigón armado sin pre-compresión para desagües”, y restante documentación contractual.

a₂) Certificación

El Contratista deberá presentar una Declaración certificando que los caños y juntas suministrados cumplen con los estándares de calidad requeridos.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

a₃) Inspección

Todos los caños podrán ser inspeccionados en Fábrica de acuerdo con las disposiciones de las normas de aplicación y requisitos establecidos en la presente especificación. El contratista notificará a la Inspección por escrito la fecha de comienzo de su fabricación, por lo menos 15 (quince) días antes del comienzo de cualquier etapa de fabricación del caño, excepto que suministre este último con sello de conformidad IRAM y que el comienzo de la fabricación sea anterior a la fecha del Contrato.

Durante la fabricación de los caños, la Inspección tendrá acceso a todas las áreas donde se realice dicha fabricación, y se le permitirá realizar todas las inspecciones que sean necesarias para verificar el cumplimiento de las Especificaciones.

a₄) Ensayos

Salvo las modificaciones indicadas en el presente Capítulo, todo material empleado para fabricar el caño será ensayado de acuerdo con los requisitos de las normas de aplicación según corresponda.

Los caños de hormigón armado podrán ser ensayados por la Inspección por medio de un Laboratorio que la Municipalidad designará a tal efecto. Todas las pruebas serán realizadas conforme a la Norma IRAM 11503/1986.

■ Prueba de Absorción

La prueba de absorción podrá ser realizada para determinar la cantidad de humedad absorbida por el hormigón.

■ Prueba de resistencia de Tres Aristas

La prueba de resistencia de tres aristas podrá ser realizada para determinar la resistencia del caño y la carga que podrá ser soportada por la misma.

a₅) Caños

■ Marcas

Todos los caños serán marcados en fábrica según se especifica en la Norma IRAM 11503/1986. los caños de 600 mm de diámetro y mayores llevarán indicada su longitud útil. Además en cada caño se indicará:

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- Letra “T” a (15.24 cm) o más del extremo del caño para indicar la parte superior del mismo a los efectos de una correcta instalación cuando se utiliza refuerzo elíptico.
- Las marcas estarán grabadas en los caños o pintadas sobre los mismos con pintura a prueba de agua.

■ Manipuleo y Almacenamiento

Los caños serán manipulados empleando dispositivos diseños y contruidos para evitar que se dañen. No se permitirá el uso de equipos que puedan dañar la parte externa del caño. Los caños almacenados en pilas deberán contar con elementos de apoyo adecuados y se fijarán para evitar que rueden en forma accidental.

■ Terminaciones

Los caños deberán tener una superficie suave y densa y deberán estar libre de fracturas, agrietamiento e irregularidades en la superficie.

■ Cargas de Prueba

Deberán responder a la Norma IRAM 11503/1986 y tendrán como cargas externas de prueba y de rotura mínimas las correspondientes a la clase III de dicha norma.

■ Cemento

El cemento Portland deberá estar de acuerdo con los requisitos de la Norma IRAM 50001/2000 (alta resistencia a los sulfatos).

a₆) Juntas

■ Tipos de Juntas

Las uniones serán de espiga y enchufe con aro de caucho según Norma IRAM 11503/1986.

■ Requisitos

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- Las juntas deberán ser herméticas y a prueba de raíces de acuerdo con los requisitos de ASTM C-443.
- La juntas tendrán centraje propio y cuando la junta fuese hecha adecuadamente, el aro de caucho deberá quedar uniformemente aprisionado entre la espiga y el enchufe.

a₇) Colocación

- La instalación se ajustará a los requisitos aplicables del Capítulo 7, a las instrucciones suministradas por el fabricante de caños, y a los requisitos complementarios o modificaciones contenidas en el presente Pliego y restante documentación contractual.
- Aros de Caucho

Los aros de caucho responderán a la Norma IRAM 113047/1974.

Sin desmedro de las Normas citadas, serán de aplicación en lo que corresponda las Normas IRAM del Vocabulario 91.100.30-30: “Caños” y del Vocabulario 91.100.30-10: “Hormigón” del Catálogo IRAM 2001, como asimismo toda otra Norma- sea nacional o internacional – que dispongan la Dirección Técnica y /o la Inspección.

b) ASBESTO CEMENTO (AC)

b₁) Normas

El Contratista proveerá la cañería de Abesto Cemento para conducciones sin presión interna, completa, de conformidad con la Norma IRAM 11517-1986 y 11534/1995 “Asbesto cemento, caños y juntas para usar en conducciones de fluidos sin presión” y la restante documentación contractual.

b₂) Certificación

El Contratista deberá presentar una Declaración certificando que los caños y juntas suministrados cumplen con los estándares de calidades requeridos.

b₃) Inspección

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Todos los caños podrán ser inspeccionados en Fábrica de acuerdo con las disposiciones de las normas de aplicación y restantes requisitos establecidos en la presente especificación. El Contratista notificará a la Inspección por escrito la fecha de comienzo de su fabricación, por lo menos 15 (quince) días antes del comienzo de cualquier etapa de fabricación del caño, excepto que suministre este último con Sello de Conformidad IRAM y que el comienzo de la fabricación sea anterior a la fecha del Contrato.

Durante la fabricación de los caños la Inspección tendrá acceso a todas las áreas donde se realice dicha fabricación, y se le permitirá realizar todas las inspecciones que sean necesarias para verificar el cumplimiento de las Especificaciones.

b₄) Ensayos

Salvo las modificaciones indicadas en el presente Capítulo, todo material empleado para fabricar el caño será ensayado de acuerdo con los requisitos de las normas de aplicación según corresponda.

Los caños de asbesto cemento podrán ser ensayados por la Inspección por medio de un Laboratorio que la Municipalidad designará a tal efecto. Todas las pruebas serán ensayadas conforme a la Norma 11522-1990.

b₅) Caños

■ Marcas

Todos los caños suministrados en virtud de esta Especificación se marcarán en la forma exigida en la Norma IRAM 11534-1992.

■ Manipuleo y Almacenamiento

Los caños serán manipulados empleando dispositivos diseñados y contruidos para evitar que se dañe el caño. No se permitirá el uso de equipos que puedan dañar la parte externa del mismo. Los caños almacenados en pilas deberán contar con elementos de apoyo adecuados y se fijarán para evitar que rueden en forma accidental.

■ Terminaciones

Los caños deberán tener una superficie suave y densa; y deberá estar libre de fracturas, agrietamiento e irregularidades en la superficie.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

■ Materiales

Los caños deben ser fabricados con una mezcla compacta y homogénea esencialmente consistente de un cemento pórtland adecuado, fibras de asbesto cemento y agua, excluyendo cualquier material capaz de producir deterioros ulteriores en la calidad del caño.

- Los caños rectos estarán en conformidad con la Norma IRAM 11534-1992.
- La presión mínima de rotura según la Norma IRAM 11534/1992, será de 90 kh/m² (serie 3).
- Para los diámetros nominales mayores de 0.40 m, los espesores deben ser calculados por el Contratista en cada caso de acuerdo con la Norma IRAM 11536-1992 teniendo en cuenta las condiciones de instalación con las siguientes salvedades:
- En el cálculo de la presión vertical de relleno el factor de concentración de presiones no podrá considerarse menor que 1 (uno).
- No se considerará la presión del suelo lateral para tapadas $H \leq 1.5 D$, donde D es el diámetro de la cañería a instalar.
- En el cálculo de la presión lateral del terreno no podrá considerarse un valor del factor de concentración de presión n mayor que 1 (uno).
- En el cálculo de la presión lateral del terreno no podrá considerarse un coeficiente de presión de tierra lateral K_2 mayor que 0.2, salvo que el Contratista realice ensayos de suelo que justifiquen los valores adoptados. Deberá realizarse como mínimo un ensayo cada 150 m en correspondencia con la traza de la cañería.
- Se considerarán como módulos de compresión del suelo los correspondientes a una compactación igual al 90% Proctor en la zona de relleno y del 90% en la zona superior de la zanja o los que se indiquen en los planos.
- Podrá utilizarse para el cálculo de las cargas de tránsito cualquiera de las siguientes metodologías:

➤ La propuesta por la Norma 11536/92.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- Aplicando la teoría de Boussinessq, considerando como estado de carga el caso de dos camiones apareados con una carga de 6 toneladas por rueda.
- Para verificación se emplearán las siguientes expresiones:

$$p_w = \frac{p_2}{\gamma_z} \left[1 - \left(\frac{M_m}{M_2} \right)^2 \right]$$

$$M_m = \frac{M_2}{\gamma_d} \left[1 - \frac{p_w}{p_2} \right]^{\frac{1}{2}}$$

p_w = Esfuerzo circunferencial debido a la presión máxima.

M_m = Momento ovalizante debido a carga externa y tránsito.

p_2 = Esfuerzo normal de rotura por tracción. (Deberá considerarse $\sigma_{Nr}=240\text{kg/cm}^2$).

M_2 = Momento flector de rotura (Deberá considerarse $\sigma_{Mr}=420\text{kg/cm}^2$

γ_z y γ_d = Coef. de seguridad, según Norma IRAM 11536/92.

Los espesores mínimos que se aceptarán, serán los siguientes:

Clase sin presión interna (serie 3)	
DN (m)	C (mm)
0.400	16
0.500	20

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

0.600	23
0.700	27
0.800	31
0.900	35
1.000	39
1.100	42
1.200	46
1.300	51
1.400	56
1.500	61
1.600	66
1.700	72
1.800	76
1.900	80
2.000	85

b₆) Juntas

Se empleará la junta tipo manguito. Los aros de caucho responderán a la Norma IRAM N° 113047/1974.

b₇) Colocación

La instalación se ajustará a los requisitos de la Norma IRAM 11538/1994, a los requisitos aplicables del Capítulo 7, a las instrucciones suministradas por el fabricante de caños, y a los requisitos complementarios o modificaciones en el presente Pliego, y restante documentación contractual.

Sin desmedro de las Normas citadas serán de aplicación en lo que corresponda las Normas IRAM del Vocabulario 91.100.40-40 “Caños, Juntas y Accesorios para Cañerías” del Catálogo IRAM 2001, como asimismo toda otra Norma – sea nacional o internacional – que dispongan la Dirección Técnica y/o la Inspección.

c) POLIESTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO (PRFV)

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

c₁) Normas

El Contratista proveerá la cañería de PRFV para conducciones sin presión interna, completa, de conformidad con la Norma ASTM D 3262/87 y restante documentación contractual.

c₂) Certificación

El Contratista deberá presentar una Declaración certificando que los caños y juntas suministrados cumplen con los estándares de calidad requeridos.

c₃) Inspección

- Los caños podrán ser inspeccionados en Fábrica de acuerdo con las disposiciones de las normas de aplicación y requisitos establecidos en la presente especificación. El Contratista notificará la Inspección por escrito la fecha de comienzo de su fabricación, por lo menos 15 (quince) días antes del comienzo de cualquier etapa de fabricación del caño, excepto que suministre este último con Sello de Conformidad IRAM y que el comienzo de su fabricación sea anterior a la fecha del contrato.
- Durante la fabricación de los caños, la Inspección tendrá acceso a todas las áreas donde se realice dicha fabricación, y se le permitirá realizar todas las inspecciones que sean necesarias para verificar el cumplimiento de las Especificaciones.

c₄) Ensayos

- Salvo las modificaciones indicadas en el presente Capítulo, todo material empleado para fabricar el caño será ensayado de acuerdo con los requisitos de las normas de aplicación según corresponda.
- La Inspección podrá requerir al Contratista pruebas para determinar sus dimensiones del caño, constante de rigidez de los aros, aplastamiento y estanqueidad de las juntas de acuerdo a lo requerido por la Norma ASTM D 3262/1987. Los ensayos del caso, se llevarán a cabo en un Laboratorio que designará la Municipalidad.

c₅) Caños

- Marcas

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Todos los caños suministrados en virtud de esta Especificación se marcarán en la forma exigida por la Norma ASTM D 3262/1987.

- **Manipuleo y Almacenamiento**

Los caños serán manipulados empleando dispositivos diseñados y contruidos para evitar que se dañe el caño. No se permitirá el uso de equipos que puedan dañar la parte externa del caño. Los caños almacenados en pilas deberán contar con elementos de apoyo adecuados y se fijarán para evitar que rueden en forma accidental.

- **Terminaciones**

Los caños deberán tener una superficie suave y densa y deberán estar libre de fracturas, agrietamiento e irregularidades en la superficie.

- **Empleo**

La cañería de PRFV sin presión interna se emplearán para diámetros de 0.40 m y mayores.

- **Clasificación celular**

Los caños responderán a la Norma ASTM D 3262/1987 Tipo 1 ó 2, acabado 1,2 ó 3, grado 1 ó 2.

- Los caños deberán ser del diámetro indicado en los planos de proyecto. El diámetro nominal será el diámetro interno.

- La rigidez mínima de los caños, determinada mediante los ensayos previstos en la Norma ASTM D 2412/1981, será de 1.27 kg/cm². El fabricante tendrá a su cargo el diseño del espesor real de la pared de acuerdo con la Norma AWWA C 950 en lo que sea aplicable.

- La presión mínima de los caños será de 2.5 bar.

c₆) Juntas

Se utilizará la junta tipo espiga – enchufe o tipo manguito. Los aros de caucho responderán a la Norma IRAM N°113047-1974.

c₇) Colocación

- La instalación se ajustará a los requisitos de la Norma IRAM 13480/1998, a los requisitos aplicables del Capítulo 7, a las instrucciones suministradas por

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

el fabricante de caños, y a los requisitos complementarios o modificaciones contenidas en el presente Pliego y restante documentación contractual

- No se permitirá la instalación de caños de PRFV para tapadas menores de 1.50 m salvo que se efectúe un revestimiento estructural de hormigón armado que tome las cargas externas, manteniendo los espesores y demás características del caño. El hormigón a emplear será H-13 y el acero A-420.
- Una vez que el aro esté debidamente colocado en la ranura de la espiga, se aflojará la tensión del aro poniendo un destornillador debajo del aro y pasándolo alrededor de la circunferencia de dicha unión.
- Se limpiarán los extremos del caño y se aplicará una capa fina de lubricante a la superficie externa de la espiga, con el aro ubicado en posición, y a la superficie interna del enchufe. No se usará otro lubricante que no sea el suministrado con el caño. Se entrará a presión el extremo del caño dentro de la hembra del caño adyacente. Podrá emplearse la pala de una retroexcavadora o un aparejo de cable, pero la fuerza deberá ser pareja, no una fuerza de impacto, y se distribuirá de manera uniforme para no dañar el extremo del caño. Deberá ponerse un taco de madera sobre la cara para absorber la presión.
- Sin desmedro de las normas citadas, serán de aplicación, en lo que correspondan las Normas IRAM del Vocabulario 83.14.30 "Tuberías de Plástico, Accesorios y Válvulas" del Catálogo 2001, como asimismo toda otra Norma –se nacional o internacional- que dispongan la Dirección Técnica y/o la Inspección.

d) POLICLORURO DE VINILO NO PLASTIFICADO (PVC)

d₁) Normas

El Contratista proveerá la cañería de Policloruro de Vinilo no Plastificado (PVC) para conducciones sin presión interna completa, de conformidad con las Normas IRAM 13325/1991 "Tubos de PVC no plastificado para ventilación, desagües cloacales y pluviales, Medidas", IRAM 13326/1992 "Tubos de PVC no plastificado para ventilación, desagües pluviales y cloacales" y la restante documentación contractual.

d₂) Certificación

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

El Contratista deberá presentar una Declaración certificando que los caños suministrados cumplen con los estándares de calidad requeridos.

d₃) Inspección

- Los caños podrán ser inspeccionados en Fábrica de acuerdo con las disposiciones de las normas de aplicación, requisitos adicionales establecidos en la presente especificación. El Contratista notificará a la Inspección por escrito la fecha de comienzo de su fabricación, por lo menos 15 (quince) días antes del comienzo de cualquier etapa de fabricación del caño, excepto que suministre este último con Sello de Conformidad IRAM y que el comienzo de su fabricación sea anterior a la fecha del Contrato.
- Durante la fabricación de los caños la Inspección tendrá acceso a todas las áreas donde se realice dicha fabricación, y se le permitirá realizar todas las inspecciones que sean necesarias para verificar el cumplimiento de las Especificaciones.

d₄) Ensayos

- Salvo las modificaciones indicadas en el presente Capítulo, todo material empleado para fabricar el caño será ensayado de acuerdo con los requisitos de las normas de aplicación según corresponda.
- Los caños de policloruro de vinilo no plastificado podrán ser ensayados por la Inspección, por medio de un Laboratorio que la Municipalidad designará a tal efecto. Las pruebas serán realizadas conforme a la Normas de Aplicación.

d₅) Caños

- Marcas

Todos los caños suministrados en virtud de esta Especificación se marcarán conforme a la Norma IRAM 13326/1992.

- Manipuleo y Almacenamiento

Los caños serán manipulados empleando dispositivos diseñados y contruidos para evitar que se dañe el caño. No se permitirá el uso de equipos que puedan dañar la parte externa del caño. Los caños

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

almacenados en pilas deberán contar con elementos de apoyo adecuados y se fijarán para evitar que rueden en forma accidental.

Los caños no serán almacenados expuestos a la luz del sol. El manipuleo y almacenamiento, se realizará de conformidad a la Norma 13445/1979.

- **Empleo**

Las cañerías de policloruro de vinilo, sin presión interna, se emplearán para diámetros de 0.40 m y mayores.

Todos los caños serán marcados en fábrica, según se especifica en las Normas IRAM13326/1992.

La instalación de cañerías de policloruro de vinilo, se realizará de conformidad a las Normas IRAM 13446-1/1980, 13446-2/1980, 13446-3/1979

- **Criterios de Diseño**

Los caños de PVC no plastificado, deberán responder a las Normas IRAM Nº13325/1991 y 13326/1992.

Los caños tendrán el diámetro indicado en los planos de proyecto, serán provistos en forma completa con los aros de caucho.

d₆) Juntas

Todas las juntas de los caños PVC enterrados serán de espiga y enchufe con aros de caucho. La desviación de las juntas no excederá los 1.5 grados o la máxima desviación recomendada por el fabricante.

Los aros de caucho responderán a las Normas IRAM 113047/1974.

Sin desmedro de las Normas citadas, serán de aplicación las Normas IRAM del Vocabulario 83.140.30: "Tuberías de Plástico, accesorios y válvulas" del Catálogo IRAM 2001, como asimismo toda otra norma – sea nacional o internacional – que dispongan la Dirección Técnica y/o la Inspección.

e) POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD)

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

e₁) Normas

El Contratista proveerá la cañería de Polietileno de Alta Densidad (PEAD) para conducciones sin presión interna, completa, de conformidad con las Normas ASTM F714-1988 P3408, ASTM F-1248-84-1985 “Especificación para moldeo de polietileno y materiales de extrusión” ISO 8772-91 Serie S12.5 y la documentación contractual.

e₂) Certificación

El Contratista deberá presentar una Declaración certificando que los caños suministrados cumplen con los estándares de calidad requeridos.

e₃) Inspección

- Todos los caños podrán ser inspeccionados en Fábrica de acuerdo con las disposiciones de las normas de aplicación y requisitos establecidos en la presente especificación. El Contratista notificará a la Inspección por escrito la fecha de comienzo de su fabricación, por lo menos 15 (quince) días antes del comienzo de cualquier etapa de fabricación del caño, excepto que suministre este último con Sello de Conformidad IRAM y que el comienzo de su fabricación sea anterior a la fecha del Contrato.
- Mientras dure la fabricación del caño la Inspección tendrá acceso a todas las áreas donde se realice dicha fabricación, y se le permitirá realizar todas las inspecciones que sean necesarias para verificar el cumplimiento de las Especificaciones.

e₄) Ensayos

- Salvo las modificaciones indicadas en el presente Capítulo, todo material empleado para fabricar el caño será ensayado de acuerdo con los requisitos de las normas de aplicación según corresponda.
- Los caños de polietileno de alta densidad, podrán ser ensayados por la Inspección, por medio de un Laboratorio que la Municipalidad designará a tal efecto.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- Se probará el caño para determinar sus dimensiones, aplastamiento, y estanqueidad de las juntas, de acuerdo a lo requerido por la Norma ASTM F 894.
- El ensayo para verificar el factor de rigidez se efectuará seleccionando al azar 1 caño de 50 caños o fracción menor. La determinación se efectuará de acuerdo con la Norma ASTM D-2412/1987 "Método de ensayo para la determinación de las características de caja externa de caños plásticos".

e₅) Caños

- Marcas

Todos los caños suministrados en virtud de esta Especificación se marcarán en la forma exigida por la Norma ASTM F894.

- Manipuleo y Almacenamiento

Los caños serán manipulados empleando dispositivos diseñados y contruidos para evitar que se dañe el caño. No se permitirá el uso de equipos que puedan dañar la parte externa del caño. Los caños almacenados en pilas deberán contar con elementos de apoyo adecuados y se fijarán para evitar que rueden en forma accidental. Los caños no serán almacenados expuestos a la luz del sol.

- Terminaciones

Los caños y piezas especiales deberán tener una superficie suave y densa. Y deberá estar libre de fracturas, agrietamiento e irregularidades en la superficie.

- Empleo

La cañería de Polietileno de Alta Densidad para cañerías sin presión interna se empleará para diámetros de 0.40 m y mayores.

- Materiales

Los caños y accesorios estarán hechos de polietileno de alta densidad y con alto peso molecular, según Normas ASTM F-714, F-1248 e ISO 8772/91. El diámetro nominal será el diámetro externo. Se utilizará como material

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

polietileno de alta densidad y el material base deberá responder a la siguiente clasificación:

* PE 3408, clasificación celular 345434C ó 346534C según Norma ASTM D-3350-1984.

- Los caños deberán ser del diámetro indicado en los planos de proyecto.

e₆) Juntas

Se empleará la junta tipo espiga y enchufe. Los aros de caucho responderán a la Norma IRAM N°113047/1990.

En las juntas, la formación del enchufe se hará mediante calibrado interior.

e₇) Colocación

- La instalación se ajustará a los requisitos de la Norma ASTM D 2321, a los requisitos del Capítulo 7, a las instrucciones suministradas por el fabricante de los caños, y a los requisitos complementarios o modificaciones contenidas en el presente.
- No se permitirá colocar caños de este material para tapadas menores de 1.50 m salvo que se efectúe un recubrimiento estructural de hormigón armado que tome las cargas externas manteniendo los espesores y demás características del caño. El hormigón a emplear será H 13 y el acero A 420.
- Los caños se tenderán con el extremo hembra orientado hacia delante, en la dirección del tendido. La inclinación del caño se dará en líneas rectas, cuidando que no se formen hendiduras o puntos bajos.
- Una vez que el aro esté debidamente colocado en la ranura de la unión enchufe, se aflojará la tensión del aro poniendo un destornillador debajo del aro y pasándolo alrededor de la circunferencia de dicha unión.
- Se limpiarán los extremos del caño y se aplicará una capa fina de lubricante a la superficie externa de la espiga, con el aro ubicado en posición, y a la superficie interna del enchufe. No se usará otro lubricante que no sea el suministrado con el caño. Se entrará a presión el extremo del caño dentro del enchufe del caño adyacente. Podrá emplearse la pala de una retroexcavadora o un aparejo de cable, pero la fuerza deberá ser pareja, no una fuerza de impacto, y se distribuirá de manera uniforme para no dañar el

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

extremo del caño. Deberá ponerse un taco de madera sobre la cara para absorber la presión.

Sin desmedro de las Normas citadas, serán de aplicación las Normas IRAM del Vocabulario 83.080: "Plásticos" del Catálogo IRAM 2001, como asimismo toda otra Norma – sea nacional o internacional – que dispongan la Dirección Técnica y/o la Inspección.

Artículo 3: Deficiencias de las cañerías

Todas las cañerías - cualquiera fuera el material constitutivo de las mismas – cumplirán con lo siguiente:

- 3-1: Llevarán el sello IRAM, de conformidad con Normas IRAM.**
- 3-2: Si, no contasen con el sello IRAM, se admitirá la Certificación IRAM del Lote del cual proceden. La Inspección adjuntará a cada Certificado de Obra, el correspondiente Certificado del Lote, validado por IRAM.**
- 3-3: Si la cañería propuesta por el Oferente, no tuviere control de calidad IRAM, la Municipalidad podrá:**
 - a.** Requerir los resultados del Control de Calidad realizado por el Fabricante y/o de las Inspecciones realizadas por un Organismo Independiente de Certificación, siguiendo las prescripciones de la Norma EN 29002, a los fines de decidir su aceptación o su rechazo.
 - b.** Requerir al Contratista – en caso de aceptar la cañería – la realización de la totalidad de los ensayos previstos en las Normas bajo las cuales fue fabricada, y con las condiciones allí establecidas a su costo, en un Laboratorio que designará la Municipalidad. En tal caso, la clase de ensayo y frecuencia respectiva, será definida por la Inspección.

La aprobación de los caños por parte de la Municipalidad no exime al Contratista de la obligación de efectuar las reparaciones o cambio de los caños y piezas especiales que acusaran fallas o pérdidas al efectuar las pruebas de las cañerías colocadas, corriendo los gastos que ello demandare por exclusiva cuenta de este último.

Todas las cañerías deberán ser aprobadas por la Inspección antes de ser instaladas.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Artículo 4: Pruebas hidráulicas de las cañerías

a) *Pruebas Hidráulicas*

No se realizarán pruebas hidráulicas de las cañerías pero la Inspección podrá exigir la ejecución de tales pruebas en una longitud máxima igual al 20 % de la longitud total de tuberías cuya instalación y/o ejecución "in situ" se ha contratado para diámetros de 1.20 m o menores y una longitud máxima del 10 % para diámetros de 1.30 m o mayores respectivamente.

Tales pruebas hidráulicas, permitirán a la Inspección, verificar - si fuese del caso - el correcto comportamiento de las tuberías una vez colocadas o construidas, y efectuados el relleno y la compactación.

Para efectuar las pruebas hidráulicas, se mantendrá el tramo a ensayar con una presión máxima de 5 (cinco) metros de columna de agua durante 1 (una) hora – como mínimo - después de satisfacer la absorción si fuese del caso.

Las pruebas se considerarán satisfactorias cuando las pérdidas medidas sean inferiores a 0.05 litros por metro lineal de cañería, por centímetro de diámetro de la misma y por hora.

Las pérdidas se medirán en función de la cantidad de agua que sea necesario agregar para mantener la presión de ensayo durante el tiempo que dure el mismo.

De obtenerse pérdidas superiores a las admisibles, la Inspección ordenará las reparaciones del caso, o el reemplazo de las cañerías afectadas, si fuese necesario.

b) *Pruebas de Eficiencia*

La Inspección podrá requerir al Contratista para cada tramo de cañería colocada, y antes o después de realizado el relleno de la zanja, la ejecución de una prueba de eficiencia.

La prueba de eficiencia consistirá en el paso manual – de un extremo al otro del tramo de cañería – de un mandril cilíndrico rígido de diámetro igual o mayor al 90% (noventa por ciento) del diámetro de la cañería a probar; y longitud igual al diámetro de ésta última.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Si el mandril se atascara dentro de la cañería, deberá retirarse y reemplazarse el ó los caños donde se produjo el atascamiento.

Artículo 5: Colocación de cañerías

Antes de transportar los caños y piezas al lugar de su colocación, se examinarán prolijamente separándose aquellos que presenten rajaduras o fallas, puesto que no serán colocados. Luego se ubicarán al costado y a lo largo de las zanjas.

Antes de bajarlos a las zanjas, los caños y piezas se limpiarán esmeradamente, sacándoles el moho, tierra, pintura, grasa, etc., adheridos en su interior, dedicándose especial atención a la limpieza de los enchufes y/o espigas. Luego se asentarán firmemente sobre el fondo de la excavación, cuidando de que apoyen en toda la longitud del fuste y se ejecutarán las juntas.

Las cañerías de espiga y enchufe, se colocarán con el enchufe en dirección opuesta a la pendiente descendente de la cañería.

Si el fondo de la zanja hubiese sido excavado a mayor profundidad que las previstas en el proyecto, o el terreno se hubiese disgregado por cualquier causa, el Contratista procederá como se indica en el Capítulo 7 - Artículo 4 (Movimiento de suelos - Excavaciones a cielo abierto para cañerías).

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.

Las cañerías una vez instaladas deberán estar alineadas sobre una recta, salvo en los puntos expresamente previstos en el proyecto o en los que indique la Inspección. La pendiente prevista en el proyecto deberá ser rigurosamente uniforme dentro de cada tramo.

Artículo 6: Asiento de cañerías

El Contratista ejecutará las capas de asiento de cañerías para emparejamiento del terreno excavado, o donde el terreno ofreciese insuficiente resistencia a juicio de la Inspección, ajustándose en todos estos trabajos a las instrucciones que esta impartiera, en cada caso, de acuerdo con las siguientes prescripciones :

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

□ En terrenos inconsistentes el asiento se ejecutará de hormigón pobre HP-I con un espesor mínimo de 0,05 m. y sobre este un colchón de tierra apisonada con un espesor mínimo de 0,05 m., ambos en todo el ancho de la zanja.

□ En terrenos pétreos donde no pueda lograrse un asiento uniforme y satisfactorio a juicio de la Inspección, se ejecutará un colchón de tierra apisonada con un espesor mínimo de 0,05 m. en todo el ancho de la zanja.

El precio de estos trabajos, se considerará incluido, en el precio unitario correspondiente de la excavación.

Artículo 7: Ejecución de las juntas

Según se ha dispuesto en el Artículo 2 precedente, la juntas serán del tipo deslizantes, con aros de caucho, excepto que la Municipalidad haya aceptado otro tipo de juntas.

La ejecución de las juntas se hará siguiendo estrictamente las recomendaciones del fabricante.

Se permitirá el empleo de sustancias no grasas que faciliten el desplazamiento o rodamiento de los aros de caucho, siempre que sea la que provee el fabricante conjuntamente con los caños.

Una vez ejecutadas las juntas los aros de caucho no deberán quedar distorsionados lo que se comprobará si fuese del caso mediante el empleo de sondas que se introducirán en distintos lugares de la junta.

Si no se cumplieran las condiciones antedichas las juntas deberán ser rehechas correctamente.

Para otros tipos de juntas - previamente aceptadas - la Inspección indicará con antelación al inicio de los trabajos respectivos, las condiciones exigibles para su ejecución, así como las precauciones a tomar y comprobaciones a realizar.

Artículo 8: Tapones en cañerías existentes y/o, a construir

Si el proyecto previera la obstrucción de cañerías de hormigón existentes y/o a construir, en correspondencia con cámaras a construir, se procederá a ejecutar tapones que cumplan tal objetivo, como sigue:

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- Se construirá una pared de mampostería de ladrillos asentados con mortero A3, de 0.30 m de espesor; dentro del caño y, a 0.40 m de distancia de la embocadura.
- Se procederá luego a picar la superficie interna del caño para lograr una buena adherencia de éste con el hormigón de relleno, que será tipo Q2
- Se picará una corona circular de 0.10 m sobre la pared de la cámara alrededor de la embocadura del caño y se realizará un alisado con mortero tipo A3, para el total sellado del caño.

Para diámetros mayores a 0.60 m, el relleno de Hormigón tendrá una longitud igual a un diámetro y previo al alisado se colocará en toda la superficie a sellar una malla de metal desplegado.

Si las cañerías a obstruir fuesen de otros materiales, o la obstrucción prevista en el proyecto, no se realizare en correspondencia con cámaras a construir, la Dirección Técnica indicará el procedimiento a seguir.

Artículo 9: Diseño Estructural

9-1: Criterios para la valorización de las cargas actuantes en conductos de sección circular

Se deberán establecer los criterios que posibiliten considerar a un caño instalado como flexible o como rígido.

Se tendrán en cuenta la incidencia de los rellenos de materiales granulares sobre el conducto y las deflexiones que se originen en relación a la rigidez de los mismos.

Considerando al conducto como un cilindro de material homogéneo se puede definir un módulo de compresión transversal para establecer la proporcionalidad lineal entre solicitaciones y deformaciones. válida hasta un valor máximo de deformación.

Conocida la deflexión del caño (δ_c), el asentamiento del terreno (Δ_s') y los módulos de compresibilidad transversal admisible del caño ($E_{c \text{ adm}}$) y de compresibilidad del terreno (E_t), se definirán las siguientes posibilidades.

9-2: Rigidez de la cañería

- Caño menos deformable que el terreno

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

En este caso el caño es más rígido que el terreno de apoyo y resulta:

$$\delta_c < \Delta_s' \text{ y } E_{c \text{ adm}} > E_t$$

- Caño y terreno igualmente deformables

En este caso, caño y terreno presentan una rigidez similar:

$$\delta_c = \Delta_s' \text{ y } E_{c \text{ adm}} = E_t$$

- Caño más deformable que el terreno

En este caso el caño es más flexible que el terreno de apoyo y resulta

$$\delta_c > \Delta_s' \text{ y } E_{c \text{ adm}} < E_t$$

9-3: Condiciones de Instalación

Se deberán tener en cuenta los siguientes casos según corresponda:

- Instalación en zanja angosta

El ancho (B) de la zanja es relativamente pequeño frente al diámetro externo del caño (D_e).

- Instalación en terraplén

Se admiten dos variantes: proyección positiva y proyección negativa.

En el 1º variante la generatriz superior del caño está situada por encima del terreno natural y comprende el caso de instalación en “zanja ancha”. En la 2º variante el caño se instala sobre el terreno natural con su extradós, por debajo del nivel del mismo y posteriormente recibirá un relleno.

En todos los casos será necesario definir, previo al diseño estructural del conducto, la rigidez del caño referida al tipo de suelo de apoyo, sus condiciones de instalación y las características de relleno a emplear como así también sus condiciones de colocación.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

En resumen, la resistencia intrínseca del caño, la resistencia y distribución de las cargas alrededor del mismo y el aporte del suelo circundante, definirán la capacidad de soportar cargas por parte del conducto.

El proponente justificará clara y detalladamente en todos sus pasos, el cálculo estructural. Incluirá copia de la teoría que emplea para el dimensionamiento según se trate de cañerías rígidas, flexibles o semirígidas acorde a su comportamiento a las cargas exteriores, y a la Norma que avala tal aplicación. Adjuntará además copia de dicha Norma.

En el caso de emplear programas de computación, se indicará su fuente, se describirán sus características generales, sustento teórico, ecuaciones básicas empleadas con el significado de cada parámetro, incluyendo antecedentes de uso.

El cálculo deberá contener citas de los artículos de las normas que se involucren en cada caso, como así también las referencias bibliográficas cuando se utilicen procedimientos de cálculos especiales. Si esta documentación está en idioma extranjero, deberá traducirse al español.

- Resistencia del Caño

El proponente evaluará las combinaciones de carga más desfavorables, proponiendo las condiciones de instalación y toda otra condición necesaria a lo largo de su vida útil.

La ovalización de la cañería a partir de la combinación de cargas más desfavorable, será inferior a la mínima admitida por la Norma respectiva.

La resistencia del caño se calculará a partir de la tensión mínima de rotura por aplastamiento, como sigue:

- La relación entre la carga de rotura por aplastamiento y la carga total de cálculo será siempre igual o mayor a 1.8.
- La relación entre la tensión mínima de rotura por tracción originada por la presión hidráulica interna y la tensión admisible de tracción respectiva, será siempre igual o mayor a 3.0.
- La relación entre la tensión mínima de rotura de tracción por flexión debida a la combinación de cargas mas desfavorables, y la tensión admisible de tracción respectiva, será siempre igual o mayor a 2.5.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

9-4: Cálculo Estructural

Considerando que los proyectos se desarrollan con cañerías de Hormigón Armado (Clase III) prefabricadas, y tuberías de Hormigón armado a ejecutar “in situ”, no será necesario justificar los espesores y armaduras de las mismas. En cambio la totalidad de las cañerías fabricadas con cualquiera de los materiales restantes, requerirá tal justificación.

Por lo tanto, si el Proponente cotizara cañerías de Asbesto Cemento, Policloruro de Vinilo no Plastificado, Poliéster Reforzado con Fibras de vidrio o Polietileno de Alta Densidad, presentará en su oferta una Memoria Técnica, justificando los espesores y refuerzos – si fuese el caso – que propone, en base a condiciones establecidas en el presente Pliego, en las Normas de aplicación y restante documentación contractual.

a. Cargas Exteriores e Interiores

En función de las consideraciones precedentes se determinará la carga vertical resultante dependientes de la naturaleza y condiciones de relleno sobre el caño y de la influencia del terreno circundante.

Posteriormente se evaluarán las sobrecargas Externas y de Tránsito, clasificadas en cargas estáticas y dinámicas sobre el caño.

- Sobrecargas estáticas distribuidas uniformemente, como sigue:
 - Pila de ladrillos, de 1.00 m de ancho, 4.00 m de largo y 2.80 m de altura.
 - Peso del agua contenida (a sección llena).

- Se adoptará como criterio de verificación del caño frente a las cargas de tránsito, la evaluación de la acción resultante del pasaje de dos camiones, considerando el peso transitado por las ruedas traseras, y en el instante preciso del cruce de los ejes traseros, todo dispuesto simétricamente con respecto al caño. Se tomarán como mínimo los siguientes valores:
 - Separación entre ruedas de un mismo camión: 1.80 m.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- Separación entre las ruedas más cercanas de los camiones apareados: 0.90 m.
- Carga de cada rueda: 6 toneladas.

Para tener en cuenta los impactos producidos por el desplazamiento de las cargas de tránsito, que generan solicitaciones superiores a las que se reducen de considerar la carga estática pura, se deberán incrementar estas, multiplicandolas por un coeficiente ϕ , llamado de impacto. El valor del mismo queda establecido por la relación:

$$\phi = 1 + 0.3/H$$

Se considerará además una presión interna de 0.5 kg/cm² para tener en cuenta la posibilidad de que el conducto entre en carga con un valor equivalente a 5.00 m de columna de agua.

b. Documentación mínima exigible en todos los casos para la verificación del diseño estructural:

Para caracterizar el suelo en que se alojarán las cañerías, se empleará el Informe Geotécnico incorporado a la Documentación Licitatoria, pudiendo además acudir a las Empresas Prestatarias de Servicios Públicos y otras Empresas e Instituciones que pudiesen aportar información adicional. Si la documentación licitatoria no incluye Estudios de suelos, los mismos serán realizados por el Oferente.

Si las condiciones y requisitos establecidos en el presente Pliego fuesen distintos a los requerimientos de las Normas de aplicación, prevalecerán los primeros. En tal caso, las normas se emplearán en aquellos aspectos no cubiertos en este Pliego.

La Municipalidad, se reserva el derecho de solicitar al Oferente Información adicional, aclaraciones, etc., e incluso copia de las Normas – sean Nacionales y/o Internacionales – y en este último caso, si no estuviesen disponibles en idioma español, traducidas al mismo, por traductor autorizado.

Artículo 10: Medición y Pago

a) Carácter de los Precios Unitarios

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Dichos precios, serán compensación por todo trabajo, carga, transporte y descarga de las cañerías desde la fábrica hasta el lugar de las obras, por la provisión, manipuleo y colocación de las mismas; extracción y reemplazo si fuese del caso, por la ejecución de juntas, cualquiera sea su naturaleza, por la totalidad de ensayos a a que fuesen sometidas en fábrica las cañerías y los componentes para la unión de las mismas, por la totalidad de ensayos y comprobaciones que ordene la Inspección para su desarrollo en un Laboratorio que designe la Municipalidad; por la totalidad de las pruebas hidráulicas y de eficiencia que se realicen, por todos los cálculos y verificaciones estructurales que requiriesen las Normas de aplicación, la Dirección Técnica y la Inspección, y por todo trabajo o provisión necesarios para alcanzar los objetivos perseguidos en el proyecto, las especificaciones técnicas y restante documentación contractual.

b) Medición

Las cañerías prefabricadas se medirán por metro lineal instalado y aprobado por la Inspección.

La medición se realizará siguiendo el eje de la cañería instalada.

La longitud efectiva a liquidar será la comprendida entre los paramentos externos de las cámaras consecutivas donde se produce el empalme o bien del paramento externo de donde sale la misma si fuese un sumidero, y del paramento externo a donde llega la misma si fuese una cámara, boca o conducto construido en el lugar.

c) Pago

La liquidación se realizará al precio unitario contractual para el ítem correspondiente.

Los tapones a ejecutar en cañerías existentes no recibirán pago directo alguno, debiendo el Oferente incluir su costo prorrateado en el precio unitario del ítem de cañerías de igual diámetro a instalar, o de otro diámetro si este no existiese, efectuando en cualquier caso, la aclaración pertinente.

Capítulo 7: CAMARAS, BOCAS, SUMIDEROS Y CAPTACIONES

Artículo 1: Descripción

La presente especificación establece el diseño de las Cámaras, Bocas y Sumideros, así como las condiciones para su aceptación.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Artículo 2: Cámaras y Bocas

Las Cámaras y Bocas a ejecutar, responderán en su diseño, a los Planos Tipos respectivos, según las previsiones del proyecto:

En todos los casos los paramentos internos deberán quedar lisos, sin huecos, protuberancias o fallas. Las deficiencias que se notaren deberán ser subsanadas por el Contratista a satisfacción de la Inspección.

Los marcos y grapas para escalones serán colocados por personal especializado, de modo de asegurar su completa inmovilidad.

Los marcos y tapas para las Cámaras y Bocas fabricados en base a hierro fundido gris, responderán a las Especificaciones del Apartado 3-1, del Artículo 3, del Capítulo 5 anterior; y/o a las Especificaciones Técnicas Particulares.

Los marcos y tapas para Cámaras y Bocas, fabricados en base a hierro fundido dúctil, responderán en su diseño a la Norma Europea EN 124-1994, en las condiciones que se describen en el Capítulo 5 - Artículo 3 - Apartado 3-2 (Materiales Metálicos - Marcos, Tapas y Rejas - Elementos de Hierro Fundido Dúctil); y/o a las Especificaciones Técnicas Particulares.

Artículo 3: Sumideros y Captaciones

Se construirán en un todo de acuerdo a los Planos respectivos.

El proyecto detallará la ubicación precisa de cada sumidero y de cada captación de zanja, así como la posición planialtimétrica de los conductos de descarga respectivos.

De resultar insuficiente la información consignada en el Proyecto y restante documentación contractual, para una correcta ejecución de las obras contratadas, la Inspección impartirá las instrucciones del caso al Contratista.

En cualquier caso los paramentos internos deberán quedar lisos, sin huecos, protuberancias o fallas. Las deficiencias que se apreciaren deberá subsanarlas el Contratista a satisfacción de la Inspección.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Los marcos y grapas para escalones - si fuese del caso - serán colocados por personal especializado, de modo de asegurar su completa inmovilidad.

Los marcos, tapas, rejas y restantes elementos metálicos, previstos en el proyecto en base a hierro fundido gris, responderán a las especificaciones del Apartado 3-1 del Artículo 3 del Capítulo 5 anterior; y/o a las Especificaciones Técnicas Particulares.

Los marcos, tapas, rejas y restantes elementos metálicos propuestos - y aceptados - en base a hierro fundido dúctil, responderán en su diseño a la Norma EN 124-1994 en las condiciones que se describen en el Capítulo 5 - Artículo 3 -Apartado 3-2 (Materiales Metálicos - Marcos, Tapas y Rejas - Elementos de Fundición Dúctil); y/o a las Especificaciones Técnicas Particulares.

Artículo 4: Medición y pago

a) Medición

a.1) Cámaras y Bocas

Se realizará en un todo de acuerdo a lo establecido en el Apartado a.1) del Artículo 14 del Capítulo 6 del presente Pliego.

Los marcos y tapas se medirán por unidad colocada, entendiendo que una unidad se integra con un marco y tapa respectiva.

a.2) Sumideros y captaciones

Se medirán por unidad ejecutada en forma completa, en función del número de rejas verticales en el caso de sumideros; y según sean simples o dobles - y sifonados o no - en el caso de captaciones de zanja.

b) Pago

b.1) Cámaras y Bocas

Se liquidarán según lo establecido en el Apartado b.1) del Artículo 14 del Capítulo 6 del presente Pliego, y de conformidad además a las dimensiones estipuladas en los Planos respectivos, restante documentación contractual e instrucciones de la Inspección.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

En todos los casos los precios unitarios contractuales, serán la compensación total por la provisión, transporte y colocación en obra de todos los materiales previstos en el proyecto, a excepción de los marcos y tapas, el empleo de equipos y herramientas que los mismos demanden, transporte del material sobrante y la totalidad del personal e insumos necesarios para la realización correcta y completa de la obra contratada.

Los marcos y tapas se liquidarán por unidad colocada y aprobada por la Inspección.

b.2) Sumideros y Captaciones

Se liquidarán por unidad ejecutada y aprobada por la Inspección.

Los precios unitarios contractuales serán la compensación total por la conformación y perfilado de fondo y taludes de las excavaciones, por la provisión, transporte y colocación en obra de todos los materiales metálicos y del hormigón, previstos en el diseño, empalmes de cañerías, transporte del material sobrante, drenajes, la rotura y refección de pavimentos y veredas, la totalidad del personal e insumos necesarios para la realización correcta y completa de la obra contratada.

Capítulo 8: ESTUDIOS DE SUELOS Y AGRESIVIDAD

Artículo 1: Descripción

En este Capítulo, se establecen los objetivos que - con mayor frecuencia - perseguirán los estudios de suelos y agresividad que deban realizarse, las normas de aplicación, los requerimientos para la elaboración de los Informes respectivos y las recomendaciones del caso.

Artículo 2: Objetivos

Los objetivos a alcanzar, serán - en general - los siguientes:

- Proponer el tipo de fundación más aconsejable para las estructuras, cualquiera sea su diseño, es decir cañerías – se hayan previsto ejecutar a cielo abierto o en túnel – cámaras, bocas,

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

etc., así como el relleno y compactación adecuados en el caso de las excavaciones para cañerías y/o en el caso de terraplenamientos.

- Conocer la pendiente adecuada a otorgar a los taludes de las excavaciones a cielo abierto, para garantizar su estabilidad, diseñando las entibaciones necesarias.
- Proponer el sistema de abatimiento de napas si fuera necesario.
- Conocer las posibilidades reales que metales y hormigón resulten afectados por la agresividad de agua y suelos, diseñando – si fuese el caso - protecciones adecuadas de las estructuras.

Sin desmedro de tales objetivos, la Dirección Técnica podrá establecer otros objetivos a alcanzar.

Consecuentemente con los objetivos recién expuestos, se realizarán –según corresponda- los siguientes trabajos y estudios:

- Reconocimiento de estratos y determinación del nivel freático. Identificación, incluyendo granulometrías, densidad seca y húmeda, humedad natural, límites líquidos y plásticos y clasificación según el sistema unificado de clasificación de suelos.
- Ensayos de penetración
- Ensayo triaxiales
- Ensayos de permeabilidad
- Ensayos de consolidación
- Ensayos proctor normal y/o modificado y/o CBR
- Ensayos de carga
- Ensayos de agresividad
- Perfilaje Eléctrico

Si la Dirección Técnica estableciera otros objetivos, definirá – consecuentemente - los trabajos y estudios que el Contratista realizará, para alcanzar tales objetivos. Asimismo la Dirección Técnica establecerá el plazo de ejecución de los estudios e investigaciones.

Artículo 3: Localización de las perforaciones

La ubicación de las perforaciones se hará en lo posible en zonas de tierra; ya sea de calzada o vereda, de manera de evitar la rotura de pavimentos y de veredas

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Artículo 4: Desarrollo de los trabajos y estudios

4-1: Mecánica de suelos

El desarrollo de los trabajos y estudios, se llevará a cabo en un todo de conformidad a las normas siguientes:

- IRAM 10500/1968: Muestreo.
- IRAM 10501/1968: Métodos de determinación del índice líquido e índice de fluidez.
- IRAM 10502/1968: Métodos de determinación del límite plástico e índice de plasticidad.
- IRAM 10503/1958: Método de determinación del peso específico relativo (modificado por ACT 75/06).
- IRAM 10504/1959: Método de ensayo de contracción.
- IRAM 10505/1972: Método de ensayo de consolidación unidimensional.
- IRAM 10506/1983: Método de determinación de la humedad de absorción y de la densidad aparente de suelos granulados.
- IRAM 10507/1987: Método de determinación de la granulometría mediante tamizado por vía húmeda.
- IRAM 10508/1984: Método de ensayo de la permeabilidad de suelos granulares.
- IRAM 10509/1982: Clasificación de suelos con propósitos ingenieriles.
- IRAM 10510/1971: Definiciones.
- IRAM 10511/1972: Método de ensayo de compactación en laboratorio (Modificada por MOD 77/10).
- IRAM 10512/1977: Métodos de Análisis Granulométrico.
- IRAM. 10513/1958: Suelos disturbados. método manual para la determinación del límite de líquido.
- IRAM 10514/1977: Método de determinación de la durabilidad de mezclas de suelo – cemento por congelamiento y deshielo.
- IRAM 10515-1968: Preparación de muestras para análisis sedimentométricos para determinación de las constantes físicas.
- IRAM 10516/1968: Reconocimiento y muestreo de suelos mediante barrenos o sondas.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- IRAM: 10517/1970: Método de determinación de la resistencia a la penetración y de obtención de muestras, mediante sacatestigos abiertos longitudinalmente.
- IRAM10518/1970: Método de determinación de la resistencia a la compresión no confinada en suelos cohesivos.
- IRAM 10519/1970: Método de laboratorio para la determinación de humedad.
- IRAM 10520/1971: Método de determinación del valor de soporte relativo e hinchamiento de los suelos.
- IRAM 10521/1977: Clasificación por el Sistema de Índice de Grupo.
- IRAM 10522/1972: Método de ensayo de compactación en mezclas suelo – cemento.
- IRAM 10523/1971: Método de determinación previa del contenido de cemento portland para la dosificación de mezclas de suelo cemento.
- IRAM 10524/1972: Método de ensayo de durabilidad por humedecimiento y secado en mezclas de suelo – cemento.
- IRAM 10525/1982: Suelos granulares. Método de determinación de la densidad relativa.
- IRAM 10526/1975: Métodos del volumenómetro para la determinación de la Densidad in situ.
- IRAM 10527/1975: Métodos de determinación de la relación carga-asentamiento de pilotes verticales.
- IRAM 10528/1984: Método de la determinación de la capacidad portante, mediante cargas estáticas.
- IRAM 10529/1985: Método de ensayo de compresión triaxial en suelos cohesivos no consolidados, ni drenados.
- IRAM 10530/1988: Métodos de ensayo de la permeabilidad a carga variable en suelos cohesivos.
- IRAM 10531/1988: Método de determinación de la permeabilidad in situ por la técnica Lefranc.
- IRAM 10532/1983: Método de determinación de la absorción de agua en el terreno por la técnica de Lugeon.
- IRAM 10533/1983: Método de la determinación de la penetrabilidad mediante el ensayo de bombeo.
- IRAM 10534/1986: Método de ensayo de corte de suelos tipo consolidado, drenado.
- IRAM10535/1991: Descripción de suelos mediante análisis tacto – visual.
- IRAM 10536/1993: Determinación en campaña de la densidad a granel (comunmente conocida como “peso unitario” ó “densidad aparente”) mediante arena seleccionada.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- IRAM 10539/1932: Método para la determinación de la densidad “in situ” de los suelos mediante la hinca estática de un cilindro de muestreo.
- IRAM 10605/1988: Método para la determinación de la deformación lineal por hinchamiento.
- IRAM 10608/1985: Método de determinación del índice de resistencia a la carga puntual.
- ASTM 0-1557 91: Método de ensayo para determinar las características de compactación del suelo (Proctor modificado).
- ASTM 0-1586 58 T: Ensayo de penetración.

En todos los casos, se determinará la cota de la boca de pozo respectiva, referida al cero del IGM.

4-2: Agresividad.

Se extraerán de la perforación, muestras de agua - si se hubiese localizado la napa- y muestras de suelo, para determinar la agresividad del agua y suelo a los materiales y, al hormigón; y si dicha agresividad fuera mayor de la tolerable, proponer el tratamiento necesario para evitar el deterioro de las estructuras implantadas.

Se efectuarán como mínimo, las siguientes determinaciones:

1.2.1. Muestras de agua (napa freática)

- PH
- Índice de saturación
- Residuos a 105 °C
- Alcalinidad total.
- Cloruros (en Cl⁻)
- Sulfatos (en SO₄⁻)
- Magnesio (en MgO)
- Anhídrido carbónico agresivo (en CO₂)
- Materia orgánica

1.2.2. Muestras de suelos:

- PH (relación suelo/agua 1:2,5)
- Yeso
- Piritas
- Extracto Acuoso
- Sales solubles totales (extracto a 105 °C)
- Cloruros (en Cl⁻)

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- Extracto ácido (en solución de HCL al 10%)
- Sulfato (en SO₄-)
- Magnesio (en OMg-)

Se realizará un Perfilaje Eléctrico, en correspondencia con cada perforación, determinando a cada metro de profundidad la verdadera resistividad, reduciendo la concentración de los diversos iones a las cantidades equivalentes de cloruro de sodio.

Las resistividades medidas en el terreno, inferiores a 2500 ohm x cm, serán obligatoriamente confirmadas en laboratorio, con una muestra tomada a la profundidad de colocación de la cañería en el lugar.

Los valores límites para determinar la no agresividad de aguas y suelos, a los metales y hormigón, serán definidos por el Contratista. Tales valores serán expresamente aprobados o rechazados en forma fundamentada por la Dirección Técnica.

En cualquier caso la Dirección Técnica decidirá la o las Normas de aplicación en cada caso. Asimismo si los trabajos o estudios a realizar, requiriesen el empleo de otras Normas, o bien requiriesen la aplicación de procedimientos/metodologías no comprendidas en Normas; la Dirección Técnica establecerá cuál de ellas será aplicable, o el procedimiento / metodología a seguir, según corresponda.

Artículo 5: Representaciones y Memorias

Los resultados de los ensayos se volcarán en planillas que se presentarán a la Dirección Técnica.

Asimismo se representarán por cada perforación los distintos estratos de suelos, con su potencia aproximada. Para ello se permitirá tratar las superficies de separación, como superficies medias de zonas de variación de características del terreno. En esta representación se acotarán los niveles a que fuere hallada la napa freática y se incorporarán las descripciones de la muestra.

Los resultados de los análisis de aguas y suelos se volcarán también en planillas.

Las dimensiones de las planillas serán del tipo A-4 de la Norma IRAM. 4504-1990 o módulos de la misma.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

El Contratista presentará conjuntamente con las representaciones anteriores una memoria con la descripción de los trabajos de campaña, de laboratorio y de gabinete realizado.

Artículo 6: Conclusiones y Recomendaciones

En la memoria citada en el apartado anterior el Contratista incorporará todas las conclusiones de los estudios realizados y efectuará las recomendaciones que crea pertinente, en particular en relación a:

- Tipo de fundación más aconsejable para las cañerías, sea que su ejecución se haya previsto a cielo abierto ó en túnel.
- Pendiente aconsejable de los taludes de las excavaciones a cielo abierto para evitar desprendimientos de suelos, o en su defecto tipo de entibaciones aconsejables, etc.
- Posibilidades reales que el hormigón o hierro resulten afectados por la agresividad de aguas y suelos. Los valores límites para determinar la no agresividad, serán los siguientes:

PH (aguas: entre 5,5 y 8)

Sulfatos (SO₄): menor de 600 mg/l

Bicarbonatos (CO₃ H): menor 1mg/l

Dureza: media

Cloruros: (CL⁻): menor de 1gr/l

Residuos secos: menor de 5 gr/l

PH (suelos: menor de 8)

El Contratista definirá la potencial agresividad de las sustancias obtenidas de los análisis químicos, cuyos valores límites no han sido fijados. Tales valores serán expresamente aprobados o rechazados, en forma fundamentada por la Dirección Técnica.

Una vez aprobados los estudios por la Dirección Técnica, el Contratista le presentará 3 (tres) juegos completos impresos y una copia en CD-Rom.

En los diez (10) días corridos contados a partir del momento de la recepción de los estudios, la Dirección Técnica determinará si se modificará o no el proyecto. Si resolviese introducir

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

modificaciones entregará al Contratista - en dicho plazo - el proyecto de las modificaciones correspondientes.

El tiempo que demande la ejecución de los estudios de suelos y agresividad, se considerará incluido en el plazo contractual establecido para las obras. La no presentación de dichos estudios en término hará pasible al Contratista de la multa establecida en los Pliegos de Condiciones Contractuales.

Artículo 7: Pago

Los estudios de suelos y agresividad no recibirán pago directo alguno, excepto que las Especificaciones Técnicas Particulares dispongan lo contrario. En el primer caso los gastos, que por todo concepto le demanden al Contratista dichos estudios, se considerarán incluidos en los gastos generales de la obra. En el segundo caso las Especificaciones citadas establecerán la modalidad de la medición y del pago.

Capítulo 9: DOCUMENTACIÓN CONFORME A OBRA

Artículo 1: Objetivos

El presente Capítulo incorpora las especificaciones de aplicación obligatoria para la preparación de la documentación conforme a obra, tanto de Instalaciones en Ejecución como de Instalaciones Existentes, cuyo relevamiento se realiza conjuntamente con la obra en ejecución.

Artículo 2: Instalaciones en Ejecución

2-1: Planos Conforme a Obra

Las medidas de los planos se ajustarán de las Normas IRAM de Dibujo Tecnológico/2001. En cuanto a la cantidad y contenido de los mismos, queda obligado el Contratista a la presentación de lo siguiente:

- *Carátula:* Se dibujará la comuna de Alvarez y mostrará la ubicación puntual de la obra dentro del ejido urbano, destacándose los principales accesos. En la parte superior se inscribirá:

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

COMUNA DE ALVAREZ, y en la parte inferior, los títulos identificatorios del proyecto, el año, o los años de ejecución; y el nombre de la Empresa Contratista.

- *Índice de Planos: se organizará colocando en la parte superior, el título identificatorio del proyecto, y, a continuación los planos integrantes de la obra ejecutada, mediante un listado de dos columnas: a la izquierda el número del plano, y, a la derecha el título específico del mismo.*
- *Planimetría general: Incluirá la traza de los conductos construidos, diámetros, y cámaras y tramos construidos a cielo abierto y en túnel. Se indicará asimismo el límite perimetral de la Cuenca de Aporte.*
- *Planimetrías parciales: Se dibujarán a escala 1:2000 ó 1:2500, pudiéndose adoptar una escala de mayor amplitud para los anchos de calles. Estos planos deberán cubrir la totalidad de la obra ejecutada, pero el área de cada uno no podrá superar el tamaño A1 de la Norma IRAM 4504/1990. En cada plano se incorporará la siguiente información mínima:*

- ❖ Conductos y cámaras existentes anteriores a la obra, incluyendo pavimentos, indicándose diámetros y distancias a cada una de las líneas de edificación ó a ambas si fuere necesario. Se indicará además el tipo de cámara y material de los conductos; y cota de intradós en cada tramo.
- ❖ Conductos construidos prefabricados, y cámaras en correspondencia con indicación de diámetros, distancia desde el eje del conducto a una o ambas líneas de edificación, materiales y cota de intradós de los conductos a la entrada y salida de cada cámara.
- ❖ Conductos construidos "In situ", cámaras y bocas en correspondencia, con indicación de diámetro, distancia desde el eje del conducto a una o ambas líneas de edificación, materiales y cotas de intradós de los conductos a la entrada y salida de cada cámara.
- ❖ En todos los casos, se indicará esquemáticamente la ubicación de sumideros y/o captaciones de zanjas, detallando con cada uno de ellos el tipo de sumidero, número de rejillas, cota de cuneta de pavimento en correspondencia o de fondo de zanja si se tratase de una captación. También se indicará en forma esquemática la conexión de cada sumidero o captación con la cámara respectiva.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- ❖ Se indicará en todos los casos los puntos fijos empleados , la posición y cota de los mismos.
- *Perfiles Longitudinales:* Se dibujarán para todos los conductos. Sean primarios (troncales), secundarios, terciarios o cuaternarios.
 - ❖ El tamaño máximo de los planos será el mismo que el dispuesto para las planimetrías. Cada plano se constituirá mediante una planta a escala 1:300 ó 1:400 y un perfil longitudinal (por el eje del conducto) en correspondencia, con escala vertical: 1:50, 1:75 ó 1:100.
 - ❖ En la planta se indicarán todas las instalaciones existentes con anterioridad a la obra, sean conductos, cámaras, canalizaciones, etc., y todos los conductos y cámaras ejecutados durante la obra.
 - ❖ En todos los conductos se indicarán las cotas de intradós necesarias para tener perfectamente identificado cada tramo, distancia a una o ambas líneas de edificación a partir del eje del conducto respectivo, diámetros y materiales correspondientes de los mismos. Se indicará claramente los sumideros y/o captaciones de zanjas y cámaras de cualquier naturaleza.
 - ❖ En el perfil longitudinal se dibujarán los conductos y cámaras construidas durante la ejecución de las obras y las instalaciones existentes que intercepten al plano vertical que contenga a los mismos.
 - ❖ Se indicarán además en forma separada, las cotas de intradós y pendientes de cada tramo, progresivas y distancias parciales y cotas de calzadas de pavimento, vereda o terreno natural en correspondencia con cada cámara. Se distinguirán asimismo los tramos construidos a cielo abierto y en túnel.
- *Detalles:* En todos los casos las escalas a emplear serán 1:20 ó 1:25 ó 1:30. Otras escalas serán fijadas por la Dirección Técnica. Los planos a presentar por el Contratista serán como mínimo los siguientes:
 - ❖ Conductos construídos “in situ”, se dibujará un corte en cada caso dónde se verifique cambio de diámetro o cambio de armadura o ambas cosas. Se indicarán

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

diámetros, espesor, disposición de la armadura señalando cantidad, diámetro y separación de los hierros, recubrimientos de los mismos y drenajes.

- ❖ Conductos construidos en túnel: se dibujará un corte en cada caso donde se verifique cambio de diámetro. Se indicarán diámetros y espesores y drenajes.
- ❖ Cámaras: a excepción de las cámaras y bocas tipos, se dibujarán las restantes cámaras y/o bocas con todos sus detalles constructivos, es decir medidas internas, espesores de paredes, disposición de la armadura si fuese del caso, señalando cantidad, diámetro y separación de los hierros, tipo de tapa empleada, tipos de hormigones, etc.
- ❖ Enlaces de sumideros y/o captaciones: se dibujarán los empalmes de los sumideros y/o captaciones con las cámaras respectivas. Los conductos de empalme recibirán el mismo tratamiento que los conductos principales, en relación a las cotas de intradós, diámetros y materiales.

Se indicarán el tipo de sumidero y número de rejillas, además de la cota de cuneta de pavimento, de vereda o de terreno natural en correspondencia con cada tapa de cámara.

Se balizarán los sumideros, captaciones de zanja y cámaras respecto de las líneas de edificaciones.

- ❖ Sumideros y Captaciones de zanja: si no se hubiesen producidos variantes con relación a los sumideros y/o captaciones de zanja de proyecto, su presentación no será obligatoria. Si en cambio se ejecutaren modificaciones el Contratista deberá presentar un plano por cada tipo de sumidero y/o captación de zanja, con todos los detalles que indique la Dirección Técnica.
- ❖ Acometidas y curvas: se dibujarán todas las acometidas entre conductos con diámetro mayor o igual a 1.30 m cuya ejecución deba realizarse "in situ", lo mismo con las curvas con igual rango de diámetros. En todos los casos deberán quedar perfectamente ubicados los puntos característicos, como ser intersección de ejes, de generatrices en el mismo plano, radios, principios y fines de curva, etc.

En el caso de las acometidas, se dibujarán además la distribución de la armadura, tanto en la zona de los conductos adyacentes a la intersección como en los anillos de refuerzo. Se indicarán diámetros, espesores, separación de los

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

hierros, cantidad de los mismos y otros datos de interés. Tanto curvas como acometidas deberán quedar perfectamente balizadas.

Se dibujarán también la acometida de conductos de diámetro menor o igual a 1.20 m con otros de mayor diámetro, de acuerdo a las instrucciones que imparta la Dirección Técnica.

- ❖ **Obras de Descarga:** Se dibujarán como mínimo, los planos relativos a la geometría y estructura, en un todo de acuerdo a las instrucciones que impartirá la Dirección Técnica, quien también indicará en todos los casos, el tipo y las medidas del rótulo a emplear, así como los títulos y subtítulos de cada uno de los planos.

Las cotas se referirán siempre al CERO del I.G.M.

En los planos correspondientes a las Planimetrías Generales y Parciales, Perfiles Longitudinales y Detalles, el módulo correspondiente a la Carátula, se destinará al rótulo, y, a las notas y/o aclaraciones que no se hubieren efectuado en otro lugar del Plano.

El área del módulo, que se destinará a las notas y/o aclaraciones; y rótulo no será mayor a 17.5 cm x 27.0 cm. La geometría del rótulo a emplear, sus características y contenido incluyendo tamaño de letras y números serán los que se indican en el **ANEXO ROTULO**

2-2: Fotografías

Durante la ejecución de las obras el Contraista deberá obtener una serie de fotografías que documenten los distintos aspectos de la marcha de las mismas. La Inspección determinará el tema y la oportunidad de obtención de cada fotografía.

El Contratista deberá obtener un promedio de 10 (diez) fotografías mensuales, con una película color de sensibilidad ISO 400. Por cada tema, obtendrá dos copias con identificación del lugar, fecha y nombre de la obra. Cada juego de copias, convenientemente compilado, según las etapas de obra, se integrarán en un “dossier” que será aprobado por la Inspección antes de la Recepción Provisoria.

2-3: Filmaciones

Además de las fotografías, durante la ejecución de las obras, el Contratista deberá documentar las mismas, mediante dos (2) Videos Digitales. Uno de los Videos almacenará 60

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

(sesenta) minutos de filmación; mientras que el otro resumirá el primero, en no más de 10 (diez) minutos de duración.

Las tomas y la oportunidad de cada una de ellas, serán determinadas por la Inspección, y repartidas a lo largo de cada mes de ejecución de las obras.

La filmación será llevada a cabo por un profesional de video. La Inspección validará el profesional propuesto dentro de los 15 (quince) días corridos, contados a partir de la fecha del Acta de Iniciación.

El video contará con la titulación del caso, con una descripción simultánea de las distintas tomas, además – claro está – de la información específica de la obra, que determine la Inspección.

Los videos, una vez aprobados por la Inspección, serán propiedad de la Municipalidad.

Si el Contratista no contara – en el período de tiempo establecido – con un profesional de video, validado por la Inspección, será pasible de las multas que para tales casos establece el Pliego de Condiciones Generales.

La Municipalidad no suscribirá el Acta de Recepción Provisoria, si el Contratista no entregase ambos videos, aprobados por la Inspección.

Artículo 3: Instalaciones Existentes

El relevamiento de las Instalaciones Pluviales y Pluviodomiciliarias Municipales de las Instalaciones Existentes se llevará a cabo, en un todo de acuerdo a la especificación respectiva establecida en el Capítulo 13 de presente Pliego.

Los planos que se confeccionen, a partir de la información obtenida del relevamiento, serán rotulados como Planos Conforme a Obra, titulándose según su especificidad.

Artículo 4: Norma para la Confección de Planos

4-1: Normas Generales

Serán de aplicación obligatoria a todos los planos descriptos en el presente Capítulo.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

4-1-1: Configuración del Sistema Autocad

La creación de los planos se efectuará en forma electrónica, en sistema de dibujo asistido por computadora “AutoCad” en su versión 2000 o superior.

4-1-2: Archivo Final

El archivo final antes de ser entregado deberá ser guardado luego de aplicar los siguientes comandos:

- Purgar el archivo de bloques, estilos de texto, estilos de dimensionamiento, layers y toda información innecesaria para la base de datos del plano.
- Realizar un “zoom extents” en model space y paper space, para confirmar que no hay entidades fuera del límite del dibujo.
- Setear la variable “tilemode” a “0” y activar “pspace”.
- Chequear que todas las entidades se encuentren en sus respectivas layers de acuerdo a cada tipo de plano.

4-1-3: Nomenclatura de los Archivos

Los archivos electrónicos serán nombrados de acuerdo al siguiente formato:

AA-XX- 00

AA Indica las iniciales del proyecto

XX Indica el tipo de plano:

CU	Croquis de Ubicación
PG	Planimetría General
PP	Planimetría Parcial
GE	Geometría Estructuras
GD	Geometría Descargas
DE	Detalle de Esquinas
DC	Detalles Estructuras Conductos
DD	Detalles Estructuras Descargas
PT	Perfiles transversales
PB	Perfiles batimétricos
PO	Perfiles Longitudinales

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Otros tipos serán definidos por la Dirección Técnica

00 Indica el número de plano de ese tipo

4-1-4: Carátula

Se expone seguidamente la geometría, dimensiones y contenido del rótulo a emplear en las Planimetrías Generales y Parciales, Perfiles Longitudinales y Detalles. Con impresión normal se destaca el contenido que se empleará con carácter obligatorio. Con impresión atenuada, se inscribe el contenido que puede merecer cambios y aquél específico de cada obra.

4-1-5: Número de Plano

Los planos serán nombrados de acuerdo al siguiente formato:

AA-CO-XX- 00

AA Indica las iniciales del proyecto

CO Indica que se trata de un plano conforme a obra

XX Indica el tipo de plano, en forma idéntica a lo dispuesto en el Apartado 4.1.3, anterior.

00 Indica el número de plano de ese tipo

4-1-6: Entrega de archivos

Los archivos electrónicos de los planos de proyecto – que pudieren corresponder – y/o conforme a obra serán copiados y entregados en:

- ☐ Un juego de disquettes de 3.25"
- ☐ Un juego en discos lomega – Zip de 100 Mb ó CD de 750 Mb

Cada disquette deberá incluir un listado impreso donde se detalle: nombre , día, hora, y tamaño en bytes de cada archivo almacenado.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

4-1-7: Entrega de planos

Los planos serán presentados por el Contratista, según corresponda, de la siguiente forma:

- ☐ 1 CD
- ☐ 2 Copias en papel.

4-2: Simbología

Todo plano conforme a obra, sea que corresponda a instalaciones recientemente ejecutadas, o a instalaciones existentes, se desarrollará en base a la siguiente simbología:

REFERENCIAS	
	CONDUCTO A EJECUTAR
	CONDUCTO EXISTENTE
	CONDUCTO FUTURO
	TAPÓN A EJECUTAR
	ALCANTARILLA CRUCE DE CALLE EXISTENTE
	BOCA DE REGISTRO DE FUTURO CARACTER CLOACAL PROYECTADA
	BOCA DE REGISTRO DE FUTURO CARACTER CLOACAL EXISTENTE
	COLECTOR DE FUTURO CARACTER CLOACAL PROYECTADO
	COLECTOR DE FUTURO CARACTER CLOACAL EXISTENTE
	COLECTOR CLOACAL PROYECTADO
	BOCA DE REGISTRO Y VENTILACION S/PLANO PT 150
	BOCA CIEGA SOBRE CONDUCTOS "IN SITU" S/PLANO PT-150
	CAMARA DE ACOMETIDA S/PLANO PT-149
	CAMARA PARA LIMPIEZA S/PLANO PT-135
	CAMARA DE ENLACE S/PLANO PT-134
	CAMARAS VARIAS EXISTENTES
	CAPTACION DE ZANJA EXISTENTE
	CAPTACIONES DE ZANJA SIMPLES A EJECUTAR S/ PLANO PT109-M
	CAPTACIONES DE ZANJA DOBLES A EJECUTAR S/ PLANO PT 109-M
	ZANJA EXISTENTE (A EJECUTAR Y/O REACONDICIONAR)
	SUMIDERO VERTICAL NO SIFONADO DE UNA REJA S/PLANO PT112-M2
	SUMIDERO VERTICAL NO SIFONADO DE DOS REJAS S/PLANO PT112-M2
	SUMIDERO VERTICAL NO SIFONADO DE TRES REJAS S/PLANO PT112-M2
	SUMIDERO VERTICAL SIFONADO DE REJAS S/PLANO PT112-M2
	CAPTACION DE ZANJA SIMPLE (A REEMPLAZAR EN EL FUTURO POR SUMIDERO)
	CAPTACION DE ZANJA DOBLE (A REEMPLAZAR EN EL FUTURO POR SUMIDERO)
	SUMIDERO VERTICAL EXISTENTE
	SUMIDERO HORIZONTAL EXISTENTE
	SENTIDO DE ESCURRIMIENTO DEL AGUA EN ZANJA O CUNETA DE PAVIMENTO
	CARERIA EMPALME DE SUMIDERO A EJECUTAR
	COTA INTRADOS CONDUCTO A EJECUTAR
	ARBOL EXISTENTE
	CALLE DE TIERRA O ESTABILIZADO DE BAJO COSTO
	PAVIMENTO HORMIGON EXISTENTE
	CARPETA ASFALTICA EXISTENTE

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

REFERENCIAS

		CONDUCCION TELEFONICA EXISTENTE
		CAÑERIA DE GAS EXISTENTE
		CAÑERIA DE AGUA EXISTENTE
		CONDUCCION ELECTRICA EXISTENTE
		CONDUCCION CLOACAL EXISTENTE
		LIMITE CUENCA DE APORTE
		BADEN PROYECTADO
C.C.		CENTRO DE CURVA
P.C.		PRINCIPIO DE CURVA
F.C.		FIN DE CURVA
R		RADIO DE CURVA
15.24*		DISTANCIA PLANIMETRICA A AJUSTAR EN OBRA POR DIRECCIÓN TÉCNICA
a.v.o		DISTANCIA A VERIFICAR EN OBRA
a.d.o		DISTANCIA A DETERMINAR EN OBRA
22.70		COTA CARPETA ASFALTICA EXISTENTE/PAVIMENTO HORMIGÓN EXISTENTE/ /TERRENO NATURAL/FONDO ZANJA EXISTENTE
(22.70)		COTA CUNETAS PAVIMENTO PROYECTADO EN INICIO O FIN DE CURVA O EN CORRESPONDENCIA CON UN SUMIDERO A EJECUTAR
		NUMERACION DE ESQUINA

NOTAS:

- LAS COTAS ESTAN REFERIDAS AL CERO DEL I.G.M.
- LAS MEDIDAS LINEALES-SIN INDICACIÓN DE UNIDADES-SE EXPRESAN EN METROS
- LAS COTAS DE CAÑERIAS SON DE INTRADOS
- LOS MARCOS Y TAPAS PARA LAS BOCAS Y CAMARAS SE EJECUTARÁN DE ACUERDO AL PLANO PT-148
- LAS COTAS DE PAVIMENTO EXISTENTE, LAS COTAS DE TERRENO Y LA UBICACION DE LAS CAÑERIAS EXISTENTES SE VERIFICARAN EN OBRA, EJECUTANDOSE-CON LA ANTELACIÓN SUFICIENTE-LOS SONDEOS NECESARIOS PARA EVITAR QUE INTERFIERAN CON LAS CAÑERIAS A INSTALAR

Si algún componente de las instalaciones representadas, no tuviere un símbolo asignado en el listado anterior, la Dirección Técnica definirá el símbolo a asignarle.

4-3: Carátula e Índice de Planos

4-3-1: Descripción

La Carátula, se integrará según lo dispuesto en el Artículo 2 anterior y el presente.

El Índice de Planos describirá la totalidad de las láminas que integran el proyecto, con la numeración respectiva según se dispone en el Artículo 2 anterior.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

4-3-2: Formato

La Carátula y el Índice de Planos serán confeccionado conforme a la norma Iram N°4504/1990. El único formato a ser utilizado para la creación de los mismos será:

4-3-3: Escala

A4- 210 mm x 297 mm

La escala a ser utilizada para la Carátula será 1:200000 ó 1:250000.

4-3-4: Texto

El estilo de texto utilizado en estos planos será el “Roman Simple” debiendo adecuarse la altura de los mismos a la escala utilizada para el dibujo de los croquis, debiendo responder a parámetros adecuados para su presentación final en papel y film poliester.

4-3-5: Layers

La normalización de layers para la creación de los croquis de ubicación es de acuerdo a la siguiente tabla:

LAYER	COLOR	LINETYPE	ENTIDADES
O	7	Continuous	Vacía
AREA	4	Continuous	Ubicación General
FORMATO HOJA	2	Continuous	Carátula, hoja
ROTULO		Continuous	Rótulo
MANZANAS	2	Continuous	Planimetría
PROYECTO PLUVIAL	1	Continuous	Colector y cámaras
TEXTO	7	Continuous	Textos Generales
TRAMAS	8	Continuous	Todo tipo de Tramas
VENTANA	104	Continuous	Ventana-vport (No se imprime)

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Ploteo

Las carátulas y los índices de planos respectivos deben ser entregados ploteados monocromáticos en papel y film poliéster debidamente firmados. A los fines de la normalización de los planos se establecen los siguientes seteos de espesor por color de layer:

Nº	COLOR	PUNTA (mm)
1	Red	0.7
2	Yellow	0.2
3	Green	0.3
4	Cyan	0.4
5	Blue	0.5
6	Magenta	0.6
7	White	0.1
8	8	0.15
9 a 255	9 a 255	0.1

4-4: Planimetrías General y Parciales

4-4-1: Contenido

Serán los indicados en el Artículo 2, Apartado 2.1, del presente capítulo.

4-4-2: Formato

Las planimetrías serán confeccionados conforme a la Norma IRAM N° 4504/1990. El único formato a ser utilizado para la creación de estos planos será:

A1- 594 mm x 841 mm

4-4-3: Escala

La escala a ser utilizada en las planimetrías se define como:

1:3000

1:4000

1:5000

Planimetría General

1:2000

1:2500

Planimetrías Parciales

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Para el trabajo en model Space se usará la siguiente correspondencia:

1 unidad Autocad = 1 metro terreno

4-4-4: Texto

El estilo de texto utilizado en estos planos será el “Romans Simple”. La altura del mismo deberá responder a los siguientes parámetros en Space Paper:

5.0 mm	Títulos
4.5 mm	Sub – Títulos
3.0 mm	Nombres de Calles
2.0 mm	Referencias en general

4-4-5: Estilo de Líneas

Los estilos de líneas para la representación de colectores pluviales y cañerías en general se definen de acuerdo al siguiente cuadro:

Servicio	Linetype	Color
COLECTORES PLUVIALES	Continuous	1
HECHOS ARBOLES	Continuous	7
HECHOS AGUA EXISTENTE	En Archivo ACAD.LIN	10
HECHOS AGUA PROYECTADA	En Archivo ACAD.LIN	21
HECHOS CLOACA EXISTENTE	En Archivo ACAD.LIN	30
HECHOS CLOACA PROYECTADA	En Archivo ACAD.LIN	40
Servicio	Linetype	Color
HECHOS EPE	En Archivo ACAD.LIN	50
HECHOS GAS	En Archivo ACAD.LIN	60
HECHOS TELEFONO	En Archivo ACAD.LIN	151
HECHOS TELEVISIÓN	En Archivo ACAD.LIN	80
HECHOS VARIOS	Consultar	Hechos No

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

LAYER	COLOR	LINETYPE	ENTIDADES
-------	-------	----------	-----------

		Contemplados
PLUVIAL EXISTENTE	Dashed 2	5

Estos estilos de líneas se encuentran definidos en el archivo ACAD.LIN.

4-4-6: Layers

La normalización de layers para la creación de las planimetrías es de acuerdo a la siguiente tabla:

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

PLANIMETRÍAS			
0	7	Continuous	Vacía
ACOTACIONES	7	Continuous	Acotaciones
EJES	8	Dashdot	Todos los ejes
FORMATO HOJA	7	Continuous	Carátula, hoja
ROTULO			Rótulo
HECHOS AGUA EXISTENTE	10	Agua Existente	Archivo ACAD.LIN
HECHOS AGUA PROYECTADA	21	Agua Proyectada	Archivo ACAD.LIN
HECHOS ARBOLES	7	Continuous	Archivo ACAD.LIN
HECHOS CLOACAL EXISTENTE	30	Cloaca Existente	Archivo ACAD.LIN
HECHOS CLOACAL PROYECTADO	40	Cloacal Proyectado	Archivo ACAD.LIN
HECHOS EPE	50	EPE	Archivo ACAD.LIN
HECHOS GAS	60	Gas	Archivo ACAD.LIN
HECHOS TELEFONOS	151	Telefonos	Archivo ACAD.LIN
HECHOS TV	80	TV	Archivo ACAD.LIN
HECHOS VARIOS	120	Continuous	Hechos no Contemplados
MANZANAS	4	Continuous	Planimetría
NOMBRES CALLES			General, nombres de calles
PAVIMENTO EXISTENTE	8	Continuous	Pavimento Existente
PAVIMENTO PROYECTADO	8	Continuous	Pavimento Proyectado
PLUVIAL EXISTENTE	5	Dashed 2	Colector y cámaras Pluvial Existente
PROYECTO PLUVIAL	1	Continuous	Colector y cámaras Proyecto Pluvial
PROYECTO PLUVIAL FUTURO	6		Colector y cámaras Pluvial Futuro
PUNTOS FIJOS	252		Puntos Fijos
SECCION	1		Sección en planos detalles
TEXTOS GENERALES	7	Continuous	Textos Generales

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

TRAMAS	8	Continuous	Todo Tipo de Tramas
VENTANA	104	Continuous	Ventana - Vport

PLANOS DE DETALLES			
0	7	Continuous	Vacía
ACOTACIONES ARMADURAS	7	Continuous	Acotaciones Armaduras
ACOTACIONES	7	Continuous	Acotaciones
ARMADURAS	3	Continuous	Armadura de Fe
CAMARA-CORTE	6	Continuous	Cortes
CAMARA LINEAS OCULTAS	7	Dashed	Lineas Ocultas de Cámaras
CAMARA VISTA	7	Continuous	Lineas en Vista
EJES	7	Dashdot	Ejes
TRAMAS	8	Hatch	Todo tipo de trama
TEXTOS GENERALES	3	Continuous	Textos Generales
VENTANA	104	Continuous	Ventana-Vport

4-4-7: Ploteo

Las planimetrías deben ser entregadas ploteadas monocromáticos en papel. A los fines de la normalización de los planos se establecen los seteos de espesor por color de layer, idénticos a los dispuestos en el Apartado 4.3.6. anterior.

4-5: Planimetrías, Plantas y Perfiles Longitudinales

4-5-1: Descripción

La altimetría o perfil longitudinal consiste en el dibujo del recorrido de la cañería en dos dimensiones, una horizontal y una vertical, a efectos de marcar las interferencias y mostrar las cotas de terreno y cañería en cada punto. Los perfiles son acompañados por planimetrías que muestran una vista en planta de la cañería y su recorrido, y por secciones transversales, mostrando en corte la calle e interferencias.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

La información incluida en las planimetrías se obtiene de datos obtenidos de planos catastrales y su verificación mediante el relevamiento de hechos existentes, medición y replanteo de la traza.

Las plantas y cortes mostrarán la disposición planialtimétrica de todos los elementos constitutivos de la parte de obra que se diseña.

Las altimetrías deberán incluir la siguiente información (mínima):

Planimetrías

- Límites de zona de avenidas y calles, incluyendo líneas municipales.
- Denominación de avenidas, calles y vías férreas.
- Ejes de calles.
- Cañerías y tendidos existentes.
- Colectores proyectados y diámetros respectivos.
- Sumideros y/o captaciones de zanja.
- Cámaras y Bocas.
- Tipo de Calzada.
- Interferencias.
- Etc.

Perfil Longitudinal

- Cotas de terreno, y/o pavimento, y cotas de intradós de los Colectores Pluviales.
- Distancias parciales y progresivas.
- Alineamiento en planta.
- Diámetros.
- Tipo de Calzada.
- Interferencias.
- Etc.

Secciones

- Corte de vereda y calzada.
- Nivel de terreno.
- Cota de Intradós.
- Colectores Proyectados.
- Interferencias.
- Etc.

4-5-2: Formato

Las altimetrías serán confeccionadas conforme a la Norma IRAM N° 4504/1990. El único formato a ser utilizado para la creación de estos planos será:

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

A1- 594 mm x 841 mm

4-5-3: Escalas

Las escalas a ser utilizadas en las altimetrías se define como:

Planimetría	Escala	1:2000; 1:2500; 1:1000
Altimetría	Escala Longitudinal	1:2500, 1:2000, 1:1000
	Escala Vertical	1:100; 1:50
Secciones	Escala	1:200; 1:100

Para el trabajo en model Space se usará la siguiente correspondencia:

1 unidad Autocad = 1 metro terreno

4-5-4: Texto

El estilo de texto utilizado en estos planos será el "Roman Simple". La altura del mismo deberá responder a los parámetros en Space Papel, idénticos a los formulados en el Apartado 4.4.4. anterior.

4-5-5: Estilos de Líneas

Serán idénticos a los definidos en el Apartado 4.4.5. anterior.

4-5-6: Layers

Rige en este caso la normalización de layers para la creación de planimetrías dispuesta en la tabla desarrollada en el Apartado 4.4.6 anterior.

4-5-7: Ploteo

Los planos de planimetrías, plantas y cortes deben ser entregadas ploteadas monocromáticos en papel y film poliéster debidamente firmados. A los

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

finés de la normalización de los planos se establecen los siguientes seteos de espesor por color de layer, dispuestos en el Apartado 4.3.6. anterior.

4-6: Planos de detalle

4-6-1: Descripción

Los planos de detalle – que se incluirán en los planos conforme a obra, y de proyecto si fuese del caso describen enlace de sumideros con colectores, y de colectores entre sí y estructuras particulares mediante plantas, vistas, cortes y todo elemento necesario para la correcta ejecución de los elementos descriptos en las obras.

Dentro de estos planos de detalle se incluyen:

- Planos de acometidas
- Planos de estructuras
- Planos de detalle de esquinas
- Planos de obras de descarga

4-6-2: Formato

Los planos de detalle serán confeccionados conforme a la Norma IRAM N° 4504/1990. El único formato a ser utilizado para la creación de estos planos será:

A1- 594 mm x 841 mm

4-6-3: Escalas

Las escalas a ser utilizadas en estos planos serán las adecuadas a los elementos a ser representados, debiéndose escoger la más adecuada dentro de las siguientes posibilidades:

1:5; 1:10; 1:25; 1:50; 1:75; 1:100; 1:200; 1:250

Para el trabajo en model Space se usará la siguiente correspondencia:

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

1 unidad Autocad = 1 metro terreno

4-6-4: Texto

El estilo de texto utilizado en estos planos será el "Romans Simple". La altura del mismo deberá responder a los parámetros en Space Papel, previstos en el Apartado 4.4.4. anterior.

4-6-5: Layers

La normalización de layers para la creación de los planos de detalle será de acuerdo a la siguiente tabla:

LAYER	COLOR	LINETYPE	ENTIDADES
0	7	Continuous	Vacía
ACOTACIONES ARMADURAS	7	Continuous	Acotaciones Armaduras
ACOTACIONES	7	Continuous	Acotaciones
ARMADURAS	3	Continuous	Armadura de Fe
CAMARA-CORTE	6	Continuous	Cortes
CAMARA LINEAS OCULTAS	7	Dashed	Lineas Ocultas de Cámaras
CAMARA VISTA	7	Continuous	Lineas en Vista
EJES	7	Dashdot	Ejes
TRAMAS	8	Hatch	Todo tipo de trama
TEXTOS GENERALES	3	Continuous	Textos Generales
VENTANA	104	Continuous	Ventana-Vport

4-6-6: Ploteo

Los detalles deben ser entregados ploteados monocromáticos en papel y film poliester debidamente firmados. A los fines de la normalización de los planos serán aplicables los seteos de espesor por color de layer, dispuestos en el Apartado 4.3.6. anterior.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Artículo 5: Aprobación

El Contratista deberá contar con la documentación conforme de obra aprobada, como requisito indispensable – entre otros – para solicitar la Recepción Provisoria de las Obras.

Los planos Conforme a Obra, Fotografías y Filmaciones de Instalaciones en Ejecución, y los Planos Conforme a Obra de las Instalaciones Existentes, serán aprobados por la Dirección de Inspección de Obras Hidráulicas.

Artículo 6: Medición y Pago

La totalidad de la mano de obra que requiera la preparación y aprobación de la documentación conforme a obra, y los materiales, insumos, equipos, etc. necesarios para ello, no recibirán pago directo alguno, considerándose su costo incluido en los gastos generales de la obra.

La Inspección podrá requerir al Contratista planos o planchetas “Conforme a Obra Parciales” como condición para emitir Actas de Medición.

Capítulo 10: SISTEMAS PLUVIALES EXISTENTES

Artículo 1: Descripción

Esta especificación establece las condiciones que son de aplicación para el conocimiento, limpieza, reparación y optimización de las redes de colectores pluviales y pluviodomiliarios municipales existentes.

Artículo 2: Limpieza a Cero

Los trabajos de limpieza a cero consistirán en desobstrucción, limpieza propiamente dicha, desincrustación, rastreo, retiro, carga y transporte hasta una distancia máxima de 100 Hm de todo material de desecho, y/o todo obstáculo que impida el correcto funcionamiento de todas las cañerías, cámara de inspección, bocas de registro, sumideros, captaciones de zanja, etc. que integran el sistema pluviodomiliario; mediante el empleo de sistemas hidrocínéticos, de succión continua u otros.

En cualquier caso, el método a aplicar deberá garantizar el cumplimiento de los objetivos perseguidos, sin producir daño de ninguna naturaleza a las instalaciones a limpiar a cero.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Se establece como principio básico que no se deberá limpiar el tramo de cañería de aguas abajo sin que se hayan concluido los trabajos del tramo o de los tramos de aguas arriba que aportan al primero, entendiéndose que un tramo se integra con las cañerías, cámaras de inspección, sumideros, bocas de registro, etc. que le son propias. Si el Contratista no cumpliera dicho principio, la Inspección ordenará – sin alternativas – se ejecute nuevamente la limpieza a cero hasta cumplir con el mismo.

No se admitirá la presencia de residuos en la vía pública una vez finalizados los trabajos, debiendo el Contratista proceder inmediatamente al barrido y recolección de los mismos.

Una vez efectuada la limpieza a cero, el Contratista procederá a realizar la prueba de eficiencia consistente – en los conductos de sección circular – en el paso de una esfera o émbolo de diámetro 80% (ochenta por ciento) del diámetro de la cañería como mínimo.

Si no se lograra el paso de la esfera o émbolo indicados desde un extremo hasta el otro de la cañería, el Contratista procederá a ejecutar nuevamente la limpieza hasta lograr dicho paso. Recién entonces la Inspección procederá a aprobar la prueba de eficiencia. El Oferente describirá claramente en su Oferta la metodología de trabajo que propone emplear, como así mismo incluirá los equipos y herramientas del caso en la nómina que debe presentar.

Las Especificaciones Técnicas Particulares establecerán el plazo de ejecución de los trabajos, así como el área en la que se limpiarán a cero, los colectores pluviodomiciliarios y la totalidad de las instalaciones complementarias (cámaras, bocas, sumideros, captación de zanja, etc.) en correspondencia. Salvo que tales Especificaciones dispusieran otra modalidad, la medición y pago se realizará conjuntamente con las tareas de relevamiento, con las características y condiciones que se describen el Artículo 8 del presente Capítulo.

Artículo 3: Inspección Interna

Si antes o durante las operaciones de limpieza se detectaran situaciones irregulares en el interior de los conductos, la Dirección Técnica podrá decidir la inspección interna de aquellos que no resulten accesibles al hombre.

La inspección interna se llevará a cabo con la ayuda de equipos de televisión de circuito cerrado, montando por ejemplo sobre un patín una minifilmadora y equipo de iluminación, y arrastrándolos a lo largo del tramo a inspeccionar. Las imágenes captadas se transmiten por cable a una estación de recepción cercana, en la que se monitorea la información recibida, se almacena y se fotografían las imágenes de interés en el monitor.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Las especificaciones técnicas particulares establecerán la modalidad de medición y pago.

Artículo 4: Relevamientos

Simultáneamente con la limpieza a cero de los conductos, o en la oportunidad dispuesta a las Especificaciones Técnicas Particulares, el Contratista ejecutará el relevamiento planialtimétrico de todas las instalaciones que componen la red de colectores pluviodomiciliarios a limpiar.

Inmediatamente después de concluida la limpieza en un tramo, el Contratista realizará el relevamiento citado, a los fines de obtener:

- El balizamiento de todas las cámaras de inspección y bocas de registro, debiendo referenciarse el centro de cada una de las mismas a dos líneas de edificación perfectamente definidas.
- Las dimensiones en planta de todas las cámaras y bocas de sección no circular y en su defecto el diámetro.
- Las cotas de invertido y diámetros de todas las cañerías que llegan o salen de las cámaras o bocas y las cotas de la tapa de estas últimas. Cuando las cañerías no fueran de sección circular se tomarán las medidas necesarias para que dicha sección sea perfectamente identificable.
- Los distintos tipos de sumideros, a identificarse de la siguiente manera: horizontal de una reja (SH-1R) o de dos rejás (SH-2R), etc.; idem sumideros verticales de una reja (SV-1R), etc.
- Las cotas de invertido de las cañerías que llegan (sumideros, cámaras) y/o salen de los sumideros, y diámetros respectivos. En el caso de sumideros cámaras se identificarán SVC o SHC, según sean verticales u horizontales respectivamente, y, a continuación el número de rejás.
- La posición planimétrica de los sumideros. Se indicará en cada caso si se encuentran en un extremo del radio de curva del pavimento o en el centro del mismo. Si su posición fuera otra, se balizará respecto a dos líneas de edificación.
- Las trazas de las cañerías entre cámaras y/o bocas o entre sumideros y cámaras o bocas de registro.
- Anchos de veredas y calzadas, sean de pavimento o de tierra.

En todos los casos, las cotas se referirán al CERO del IGM.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Toda la información obtenida será volcada en una planimetría a escala 1:1000, siguiendo las instrucciones que imparta la Dirección Técnica. La representación gráfica se ajustará a lo dispuesto en el Artículo 4 del Capítulo 12. Además el Contratista redactará una breve memoria explicativa de los trabajos realizados, destacando los aspectos de mayor interés.

Una vez obtenida la visación de la Inspección, el Contratista presentará toda la documentación, para su aprobación a la inspección. Si dentro de los 10 (diez) días corridos, no se le formularan observaciones se considerará que la documentación ha sido aprobada. Una vez lograda tal condición, presentará una copia en dos copias de cada plano, además de una copia en CD con los archivos en AUTOCAD 2000 o superior de los Planos.

Artículo 5: Recuperación de Accesos

En los casos en que tapas de acceso, a Bocas y Cámaras hayan quedado ocultas bajo carpetas asfálticas o bajo tierra, se procederá a su recuperación.

Para ello, el Contratista operará como sigue:

- Recopilará la información antecedente
- Delimitará las áreas en las que se presume pueden estar localizadas las tapas buscadas.
- Mediante un detector de metales, se precisará la posición planimétrica de las tapas.
- Procederá a excavar – si la tapada fuese de tierra – hasta descubrir la tapa, en toda su superficie; o a roturar la carpeta en todo su contorno y levantar el material descubriéndola.

Una vez descubiertas las tapas, se procederá a darle nueva cota, de conformidad a lo especificado en el artículo 6, siguiente.

El Oferente podrá proponer, otras metodologías para la recuperación de las tapas de acceso ocultas, de bocas y cámaras. La Municipalidad, se reserva el derecho el derecho de la aceptación, o no, y en este último caso, de exigir la aplicación del procedimiento aquí descripto.

Artículo 6: Nueva Cota

Una vez descubierta las tapas, se procederá como sigue:

- Se demolerá el anillo perimetral de hormigón donde apoya la tapa, descubriéndose las armaduras verticales.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- Se recuperará el marco de hierro fundido para su reinstalación a nueva cota.
- Se ejecutará el “nuevo cuello” de la cámara – o se prolongará el fuste de la boca – con hormigón H –21, recolocando el marco de hierro fundido a una cota tal que su borde superior enrase con el nivel de la carpeta asfáltica adyacente, o con el nivel de la calzada de tierra circundante.
- Se colocará la tapa extraída.
- Se procederá al relleno y compactación de la calzada – si fuese de tierra – alrededor del marco, siguiendo las instrucciones de la Inspección, y además, si fuese del caso:
- Se procederá a la refección de la carpeta asfáltica, de conformidad a lo dispuesto en el Capítulo 10 del presente Pliego.

Artículo 7: Sumideros a Refeccionar

La reconstrucción de sumideros deteriorados, y/o adaptación de los mismos, se llevará a cabo como sigue:

La reconstrucción, se llevará a cabo respetando las dimensiones y características originales.

Si fuese posible, se recuperarán las rejas y marcos de hierro fundidos respectivos, para su recolocación, como así también las de hormigón armado, u otros accesorios, que a criterio de la Inspección, se encuentran en buenas condiciones.

Si el proyecto previese, la adaptación del sumidero, el Contratista solicitará a la Dirección Técnica, los detalles del caso, ejecutando las tareas necesarias conforme a los mismos.

Artículo 8: Medición y Pago

a) Carácter de los Precios Unitarios

El precio por metro lineal de cañería que cotee el Oferente para la limpieza a cero y relevamiento de colectores pluviodomiciliarios, y que será empleado para la liquidación, comprenderá la totalidad de mano de obra, equipos y materiales que emplee el Contratista para la limpieza, desobstrucción y desincrustación de cañerías, cámaras, bocas, sumideros y captaciones de zanjas, rastreo, retiro, carga y transporte hasta una distancia de 100 Hm de todo material de deshecho y/o obstáculo que impida el correcto funcionamiento de todas las cañerías, cámaras,

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

bocas de registro y obras de captación; la mano de obra, herramientas, equipos y materiales que sean necesarios para la aprobación de las pruebas de eficiencia, a satisfacción de la Inspección y requerimientos de la Dirección Técnica; la mano de obra, instrumental, equipos y materiales que emplee para el relevamiento del sistema pluviodomiliario, incluyendo los gastos que le demanden la confección de planos y memorias.

En general, los precios serán compensación por todo trabajo de excavación, por la carga, transporte y descarga de los materiales sobrantes, por la provisión de todos los materiales necesarios, la reparación de elementos existentes y/o ejecución de nuevos, por la totalidad de la mano de obra que requieran todas las tareas; y por todo insumo y/o trabajo necesario para alcanzar los objetivos en cada caso.

b) Medición

b₁) Limpieza a cero y Relevamientos

La medición se llevará a cabo en base a las longitudes de cañerías de distinto diámetro o sección de escurrimiento no circular, según sea el cambio de dimensiones, en las que se ha efectuado la limpieza a cero, con prueba de eficiencia por la Inspección.

Tal medición se realizará entre los paramentos internos de las cámaras, siguiendo el eje de las cañerías; sea que aquellos correspondan a bocas de registro, cámaras de inspección, sumideros o sumideros cámaras.

b₂) Inspección Interna

Se realizará una detallada evaluación del conjunto de trabajos y provisiones a llevar a cabo para la totalidad de los tramos que sean necesarios inspeccionar (conforme a las instrucciones que imparta la Dirección Técnica), a los fines de desarrollar una cotización global. La Inspección gestionará la ejecución de los trabajos, a través de la partida de Imprevistos, o bien como Trabajos Adicionales.

b₃) Recuperación de Accesos y Nueva Cota

La medición se realizará por unidad, es decir por cada acceso recuperado, comprendiendo todas las tareas necesarias para acceder a la tapa oculta, otorgarle nueva cota y ejecutar la refección de la calzada.

b₄) Refección de Sumideros

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Se realizará una evaluación detallada de la totalidad de los trabajos a llevar a cabo, y provisiones necesarias, conforme al proyecto; a los fines de formular una cotización global.

c) Pago

c₁) Limpieza a Cero y Relevamientos

La liquidación se realizará al precio unitario contractual previsto, de la siguiente manera:

- Liquidación del 60% (sesenta por ciento) de los precios unitarios que correspondan, al aprobar la Inspección cada tramo de la limpieza a cero.
- Liquidación del 40% (cuarenta por ciento) restante de los precios unitarios, cuando el Contratista cuenta con la aprobación de la totalidad de la documentación, (requerida en el Artículo 4 anterior) por parte de la Dirección Gral. de Hidráulica y Saneamiento.

c₂) Inspección Interna

La liquidación del precio global se realizará una vez que la Inspección haya aprobado la totalidad de los trabajos de inspección encomendados.

c₃) Recuperación de Accesos y Nueva Cota

La liquidación se realizará al precio unitario contractual respectivo.

c₄) Refección de Sumideros

La liquidación del precio global, se realizará una vez que la Inspección haya aprobado los trabajos de refección encomendados.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES



PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Ítem N°1: Excavación A Cielo Abierto Para Conductos:

Descripción: Este ítem comprende básicamente todas las tareas, operaciones y trabajos a realizar para permitir la colocación de conductos a cielo abierto, según las ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES - PARA DESAGÜES PLUVIALES y restante documentación contractual, como sigue:

- Excavación mecánica y manual, si fuese del caso, para la colocación de conductos.
- Carga, transporte y descarga del producto de las excavaciones del lugar de las obras.
- Retiro y traslado del suelo sobrante de las excavaciones según instrucciones de la Inspección.
- Conformación y perfilado del fondo y taludes de las excavaciones.
- Relleno y compactación de zonas de zanjas, de pozos y sectores en correspondencia con la traza.
- Tareas y permisos que deban gestionarse cuando fuese necesario extraer suelo fuera de la zona de la obra y transportarlos al lugar.
- Apuntalamientos, entibado, tablestacados provisorios, drenajes y bombeos que requiera la correcta ejecución de las excavaciones, incluyendo los materiales perdidos por no poder ser retirados. De acuerdo a lo especificado por la Superintendencia del Trabajo Resolución 503/14.
- Mantenimiento, protección y reposición -si fuera del caso- de los desagües y restantes instalaciones existentes, sean públicos o privados.
- Relleno y compactación con suelo del lugar desde el extradós hasta la subrasante, si cumple el límite líquido adecuado y una compactación con densidad igual o mayor al 95% del PROCTOR. En caso de que, por valoración de la Inspección, el suelo existente no sea apto para relleno, la Contratista deberá prever las tareas, equipos y materiales necesarios de manera de lograr la compactación requerida, ya sea mediante el reemplazo del suelo, el secado y/o mejoramiento del mismo por el agregado de cal, cemento, etc.
- Relleno con arena o relleno granular según correspondiera y/o indicación de la Inspección.
- Medidas de Higiene y Seguridad.

Si se encontrasen pozos sanitarios (negros), previamente al relleno, serán desinfectados con una bolsa de cal hidratada (por pozo), cuidando empapar bien las paredes y el fondo.

Deberá realizarse un Estudio de Suelo, realizando al menos una perforación por cuadra. El costo de los mismos, estará a cargo de la Contratista, y los mismos no recibirán pago directo alguno, por lo que se considerará que su costo - por todo concepto – se encuentra incluido en el precio unitario contractual del Ítem respectivo. En cualquier caso, preverá en su cotización una metodología diseñada conforme a las características de los suelos.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

El material sobrante producto de las excavaciones y en general todo el material no empleado en rellenos, será alejado del lugar de las obras, a un ritmo acorde con el de su producción, es decir que la Inspección no admitirá acumulaciones importantes de tales materiales.

Medición y pago: Los volúmenes excavados a cielo abierto en correspondencia con conductos ejecutados serán los obtenidos de la longitud excavada y la sección transversal de excavación. El volumen medido en la forma indicada anteriormente y se pagará por **metro cúbico**.

Ítem 2: Provisión y Colocación Cañería de Drenaje PVC:

Descripción: Este ítem comprende básicamente todas las tareas, operaciones y trabajos a realizar para permitir la colocación de la cañería drenante bajo el conducto de PEAD de diámetro 1.000m y 1.300m para permitir el correcto desagüe de las aguas en la etapa de ejecución.

El conjunto del dren estará constituido como sigue:

- Filtro de material drenante (piedra) de sección transversal cuadrada, de 0,40 m de lado.
- Dren constituido por caños de 0,20 m de diámetro (según plano de proyecto o indicación de la Inspección) colocados a junta abierta, con perforaciones de un (1) centímetro de diámetro, ejecutados en tresbolillo con una separación entre los mismos de 0,10 m.

Entre el conducto y el filtro se colocará una membrana impermeable de polietileno, de 200 micrones de espesor mínimo. Dicha membrana se extenderá de modo de asegurar que el agua freática llegue al filtro, de manera de garantizar que los trabajos – en particular el hormigonado del conducto – se realizarán en seco.

Si fuese conveniente la Inspección podrá ordenar al Contratista la reducción del nivel freático, mediante la depresión de la napa respectiva, sea mediante bombeo, o por cualquier otro procedimiento que adopte este último, pero que garantiza – en cualquier caso – que las obras se construyan en seco.

Medición y Pago: La medición y pago del ítem será **metro lineal** contractual para el ítem correspondiente.

Ítems 3, 4, 5 y 6: Conductos Circulares Prefabricados de PVC ø0.40m, PVC ø0.60m, PEAD ø1.00m y PEAD ø1.30 m:

Descripción: Este ítem comprende básicamente la provisión y colocación de cañerías prefabricadas cielo abierto, según los planos del proyecto, especificaciones del fabricante, Especificaciones Técnicas Generales Para Desagües Pluviales–Cañerías Prefabricadas y restante documentación contractual como sigue:

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

- Provisión, recambio si fuese el caso, manipuleo, carga, transporte, descarga y almacenamiento de las cañerías, incluyendo las protecciones necesarias según especificaciones del fabricante.
- Colocación de las cañerías en zanja y ejecución de las juntas, todo de acuerdo a las Especificaciones del Fabricante. (La zanja siempre debe ser lo suficientemente ancha para permitir una adecuada colocación y compactación del relleno alrededor del tubo de acuerdo a las especificaciones del proyecto)
- Ejecución de empalmes a cámaras, bocas, obras de captación, conductos y/o cámaras existentes si fuese del caso.
- Realización de ensayos en el lugar, en fábrica y/o en Laboratorio conforme a las Normas respectivas, según requerimientos de la documentación contractual.
- Medidas de Higiene y Seguridad.
- Todos los caños podrán ser inspeccionados en Fábrica de acuerdo con las disposiciones de las normas de aplicación y requisitos establecidos en la presente especificación.

Medición y pago: La medición y pago se realizará por metro lineal ejecutado y aprobado por la Inspección según las **Especificaciones Técnicas Generales Para Desagües Pluviales – Cañerías Prefabricadas**.

La medición se realizará siguiendo el eje de la cañería instalada. La longitud efectiva a liquidar será la comprendida entre los paramentos externos de dos cámaras consecutivas, donde se produce el empalme o bien del paramento externo de donde sale la misma si fuese una obra de captación y del paramento externo a donde llega la misma si fuese una cámara, boca o conducto construido en el lugar. El pago del ítem será por **metro lineal** para el ítem correspondiente.

Los materiales, operaciones y trabajos mencionados en el presente artículo y cualquier otra tarea y provisión no citados expresamente, pero necesarios para la correcta ejecución de las obras, se realizarán en un todo de acuerdo a lo establecido en el proyecto, especificaciones técnicas, condiciones, instrucciones u órdenes de la Inspección y restante documentación contractual, considerándose su costo total, incluido en el precio unitario contractual respectivo.

Ítem 7: Recambio Conexión Cloacal:

En los casos en que el conducto pluvial interfiere con las conexiones cloacales, las mismas deberán rehacerse.

Este ítem comprende la excavación, ejecución de sondeos para la detección de otras instalaciones existentes, la provisión, acarreo y colocación de la cañería recta de PVC Ø 110 mm, sus accesorios especiales y todo lo necesario para reconstrucción de la conexión y su correcto funcionamiento.

Medición y Pago: Se medirán por **unidad** ejecutada en forma completa y se liquidarán por unidad ejecutada y aprobada por la Inspección, al precio unitario contractual respectivo.

Ítem 8: Hormigón Armado H-21 para cámaras

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Descripción: Este Ítem comprende básicamente, la ejecución (incluida mano de obra y materiales) de Cámaras de hormigón armado de Registro y Alcantarillas, en un todo de acuerdo a los Planos del Proyecto y Especificaciones Técnicas Generales para Desagües Pluviales, como sigue:

- Cortes de cañerías existentes según las instrucciones que imparta la Inspección y ejecución de tapones si fuese del caso.
- Ejecución de moldes y encofrados y retiro de los mismos.
- Confección del doblado de hierros, preparación, provisión y colocación de las armaduras de Acero ADN420.
- Provisión y vertido del hormigón en los moldes, ejecución de juntas de construcción; y protección de las estructuras hormigonadas.
- Ejecución de drenes y bombeo si fuera del caso.
- Las tareas necesarias para la excavación, relleno, compactación, conformación y perfilado del fondo y taludes.
- Relleno de zonas o sectores que indique la Inspección.
- Transporte del material sobrante.
- Medidas de Higiene y Seguridad
- Ejecución de enlucidos, cuando así lo dispusiera la Inspección.
- Realización de ensayos de resistencia del H°.
- Hormigón a utilizar H-21 con aire incorporado (5% +/-0,5).

Medición y Pago: El hormigón resistente, sea simple y/o armado para estructuras, preparado y colocado de acuerdo con esta especificación y restante documentación contractual, será medido por **metro cúbico**, computándose en este caso las estructuras aceptadas por la Inspección - con las dimensiones indicadas en los planos del proyecto y las modificaciones autorizadas por la misma. Los volúmenes de hormigón armado serán liquidados al precio unitario contractual respectivo.

Los materiales, operaciones y trabajos mencionados en el presente artículo, y cualquier otra tarea y provisión no citados expresamente, pero necesarios para la correcta ejecución de las obras, se realizarán en un todo de acuerdo a lo establecido en el proyecto, especificaciones técnicas, condiciones, instrucciones u órdenes de la Inspección y restante documentación contractual, considerándose su costo total, incluido en el precio unitario contractual respectivo.

Ítem 9: Marco y Tapa para Cámaras:

Este ítem comprende básicamente la provisión y colocación incluyendo anclaje de marcos y tapas de acceso a bocas de registro y ventilación, cámaras de limpieza, cámaras especiales y de acometida realización de ensayos de los marcos y tapas conforme a planos de proyecto y a los **ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES – PARA DESAGÜES PLUVIALES** y restante documentación contractual.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Medición y Pago: Los marcos y tapas se liquidarán por **unidad** colocada y aprobada por la Inspección, al precio unitario contractual respectivo.

Los materiales, operaciones y trabajos mencionados en el presente artículo y cualquier otra tarea y provisión no citados expresamente pero necesarios para la correcta ejecución de las obras, se realizarán en un todo de acuerdo a lo establecido en el proyecto, especificaciones técnicas, condiciones, instrucciones u ordenes de la Inspección y restante documentación contractual, considerándose su costo total, incluido en el precio unitario contractual respectivo.

Ítem 10: Obra de Descarga al Río Coronda

Este ítem comprende básicamente, la ejecución (incluida mano de obra, materiales y obras indirectas) de acuerdo a los Planos del Proyecto y de las Especificaciones Técnicas Generales, como sigue:

Medición y Pago:

La obra descarga se liquidará en forma global, una vez terminada y aprobada por la Inspección, al precio unitario contractual respectivo. Este ítem comprende los trabajos necesarios, incluidos mano de obra y materiales conducentes a realizar la Obra de Descarga. El hormigón a utilizar será H-25.

Dicho precio incluirá la compensación única y total por la provisión de todos los materiales necesarios, mano de obra y equipos, trabajos de demolición, reconstrucción y refuerzos; retiro de cañerías existentes en caso que corresponda; excavación a cielo abierto, relleno y compactación; depresión de napa si fuese del caso, obras auxiliares requeridas por las metodologías de trabajos empleadas; obras de protección, seguridad y señalización; energía eléctrica, transporte de los materiales sobrantes (incluidos cañerías prefabricadas), y todo trabajo necesario a efectos de garantizar la correcta ejecución del empalme proyectado.

Los materiales, operaciones y trabajos mencionados en el presente artículo y cualquier otra tarea y provisión no citados expresamente pero necesarios para la correcta ejecución de las obras, se realizarán en un todo de acuerdo a lo establecido en el proyecto, especificaciones técnicas, condiciones, instrucciones u órdenes de la Inspección y restante documentación contractual, considerándose su costo total incluido en el precio unitario contractual.

Ítems 11 y 12: Sumideros Horizontales de Una o Dos Rejas:

Descripción: Este ítem comprende básicamente la ejecución completa de sumideros horizontales de una y dos, de conformidad a planos tipos adjuntos al legajo y a las ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES: PARA DESAGÜES PLUVIALES y las siguientes tareas:

- Excavación, conformación y perfilado del recinto destinado a la captación.
- Construcción de la caja del sumidero y la cubeta aductora.
- Provisión y colocación de las rejas y restantes elementos metálicos.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

- Rotura y refección de afirmados y veredas – si fuese del caso - conforme al proyecto e instrucciones de la Inspección.
- Retiro y/o reemplazo del sumidero existente si fuese del caso, incluyendo demoliciones y transporte del material sobrante.
- Incluidos materiales y mano de obra.

Medición y Pago: La medición y pago del ítem será por **unidad terminada**, aprobada por la Inspección de Obra.

Los precios unitarios contractuales serán la compensación total por la conformación y perfilado de fondo y taludes de las excavaciones, por la provisión, transporte y colocación en obra de todos los materiales metálicos y del hormigón, previstos en el diseño, empalmes de cañerías, retiro y/o reemplazo de los sumideros existentes -si fuese el caso-, transporte del material sobrante, drenajes, la rotura y refección de pavimentos y veredas, la totalidad del personal e insumos necesarios para la realización correcta y completa de la obra contratada.

Ítem N°13: Rotura y Reparación de Pavimentos de Hormigón (H30)

Descripción: Este Ítem comprende básicamente la rotura y refección de pavimentos de Hormigón, existentes, en correspondencia con el emplazamiento de tuberías, cámaras, bocas y Sumideros o según indicaciones de la Inspección de Obra. Incluye:

- Los relevamientos de instalaciones existentes.
- Los materiales, equipos y mano de obra necesarios para la ejecución de la rotura y reparación de los pavimentos correspondientes a la ejecución de las excavaciones la realización de la obra.
- El retiro y traslado del material sobrante.
- La conformación del paquete estructural, la construcción de pavimento y cordones en su estado original
- Las tramitaciones de permisos municipales/provinciales.
- Las reparaciones de instalaciones que puedan haberse afectado.
- El pavimento será de hormigón H-30, salvo indicación de la Inspección

Medición y Pago: Cualquiera sea el tipo de afirmado, el ancho de la rotura y refección a reconocer será idéntico al ancho de la zanja establecido en el Artículo 15 del Capítulo 5 de las Especificaciones Técnicas Generales.

No se medirán sobreanchos o superficies adicionales en correspondencia con cámaras y bocas, computándose como zanja corrida.

Se liquidarán al precio unitario (**m2**) contractual acordado para cada tipo de pavimento. No se reconocerá incremento alguno por superficies adicionales, por lo que el Contratista deberá considerar la incidencia de la rotura y refección correspondiente en los costos de las cámaras, bocas y captaciones que originaron tales superficies adicionales.

Los materiales, operaciones y trabajos mencionados en el presente artículo, y cualquier otra tarea y provisión no citados expresamente pero necesarios para la correcta ejecución de las obras, se

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

realizarán en un todo de acuerdo a lo establecido en el proyecto, especificaciones técnicas, condiciones, instrucciones u órdenes de la Inspección y restante documentación contractual, considerándose su costo total, incluido en el precio unitario contractual respectivo.

Ítem N°14: Rotura y reparación de Pavimento de lajas sobre base de Hormigón

Descripción: Este Ítem comprende básicamente la rotura y refección de pavimentos de lajas sobre base de Hormigón, existentes, en correspondencia con el emplazamiento de tuberías, cámaras, bocas, y sumideros o según indicaciones de la Inspección de Obra. Incluye:

- Los relevamientos de instalaciones existentes.
- Los materiales, equipos y mano de obra necesarios para la ejecución de la rotura y reparación de los pavimentos correspondientes a la ejecución de las excavaciones la realización de la obra.
- El retiro y traslado del material sobrante.
- La conformación del paquete estructural, la construcción de **pavimento de H° bajo las lajas, la recolocación de las mismas** y la reparación de cordones en su estado original
- Las tramitaciones de permisos municipales/provinciales.
- Las reparaciones de instalaciones que puedan haberse afectado.
- La remoción de las lajas en la zona de Excavación.

Medición y Pago: Cualquiera sea el tipo de afirmado, el ancho de la rotura y refección a reconocer será idéntico al ancho de la zanja establecido en el Artículo 15 del Capítulo 5 de las Especificaciones Técnicas Generales.

No se medirán sobreanchos o superficies adicionales en correspondencia con cámaras y bocas, computándose como zanja corrida.

Se liquidarán al precio unitario (**m2**) contractual acordado para cada tipo de pavimento. No se reconocerá incremento alguno por superficies adicionales, por lo que el Contratista deberá considerar la incidencia de la rotura y refección correspondiente en los costos de las cámaras, bocas y captaciones que originaron tales superficies adicionales.

Los materiales, operaciones y trabajos mencionados en el presente artículo, y cualquier otra tarea y provisión no citados expresamente pero necesarios para la correcta ejecución de las obras, se realizarán en un todo de acuerdo a lo establecido en el proyecto, especificaciones técnicas, condiciones, instrucciones u órdenes de la Inspección y restante documentación contractual, considerándose su costo total, incluido en el precio unitario contractual respectivo.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS



PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

CAPÍTULO I: MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE OBRA.

1.1.- La descripción de los equipos pertenecientes a la Empresa que el Contratista haya previsto utilizar en la obra, será suministrada en triplicado a la Inspección de Obras, a los diez (10) días de firmado el contrato. El Contratista notificará por escrito que el equipo se encuentra en condiciones de ser inspeccionado, reservándose la Repartición el derecho de aprobarlo si lo encuentra satisfactorio. Deberá acompañar al Plan de Trabajos y Aprovechamiento, las fechas de incorporación del mismo en forma detallada y de acuerdo con la secuencia de ejecución programada.

1.2.- Cualquier tipo de equipo inadecuado, inoperable o que en opinión de la Inspección de Obra no llene los requisitos y las condiciones mínimas para la ejecución normal de los trabajos, será rechazado mediante Orden de Servicio al efecto, debiendo el Contratista reemplazarlo o ponerlo en condiciones en forma inmediata, no permitiéndose la prosecución de los trabajos involucrados hasta que el Contratista haya dado cumplimiento con lo estipulado precedentemente.

1.3.- La inspección y aprobación del equipo por parte de la Inspección no exime al Contratista de su responsabilidad de proveer y mantener el equipo en buen estado de conservación, a fin de que las obras puedan ser finalizadas dentro del plazo estipulado.

1.4.- La 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 de la misma dentro del plazo fijado.

1.5.- La Contratista deberá mantener controles y archivos apropiados para el registro de toda maquinaria, equipo, herramientas, materiales, enseres, rendimientos, costos operativos, etc., los que estarán en cualquier momento a disposición de la Inspección.

1.6.- El incumplimiento por parte de la Contratista de la provisión de cualquiera de los elementos citados, en lo que refiere a las fechas propuestas por ella, motivará que la Repartición aplique las penalidades previstas en la Ley de Obras Públicas Nº 5188, su Decreto Reglamentario y el Pliego Único de Bases y Condiciones.

1.7.- La Oferta deberá incluir las previsiones necesarias para la atención de las erogaciones relativas a las relaciones con la comunidad.

PROGRAMA DE COMUNICACIÓN:

Deberá contemplarse un programa de comunicación tendiente a informar el proyecto de la obra a ejecutar, su interrelación con el medio físico, social y productivo, el impacto de la construcción y finalización de la misma.

El objeto del programa tiende a contribuir en el desarrollo de estrategias destinadas a optimizar – a través de la difusión física y virtual – la circulación del transporte, la mejora de la seguridad vial durante la ejecución de la obra para los usuarios y el sector productivo. En este sentido, la divulgación de la nueva infraestructura también favorecerá a la expansión de la economía regional, la transitabilidad de corredores, y la conectividad de la sociedad beneficiada.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

Ante cualquier inquietud relacionada con la implementación del programa descrito, o respecto de la señalética de la obra, las consultas podrán dirigirse a la siguiente dirección de correo electrónico: gerardogiri@gmail.com

Las tareas de señalización y señalética de obra (adjunta en pliegos), podrán incluir asimismo la realización de folletería, volantes o material de divulgación y/o actividades informativas con los vecinos afectados, siempre en relación a la obra en cuestión.

1.8.- Si la Contratista no cumpliera satisfactoriamente con los apartados anteriores, se hará pasible de aplicación de una multa diaria del 1/2 ‰ (medio por mil) del valor del contrato mientras dure la infracción, conforme a lo dispuesto por el Artículo Nº 80 del Pliego Único de Bases y Condiciones.



PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

CAPÍTULO II: HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE.

ARTÍCULO 1º: OBJETO:

El propósito de esta norma es establecer las pautas, condiciones básicas, documentación y requisitos, que se deben observar en la ejecución de obras realizadas por empresas Contratistas para el PROGRAMA DE INFRAESTRUCTURA PARA OBRAS URBANAS EN MUNICIPIOS Y COMUNAS DE LA PROVINCIA de SANTA FE perteneciente al MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y TRANSPORTE de la PROVINCIA de SANTA FE, aplicando programas de prevención de riesgos laborales durante el desarrollo de las tareas encomendadas.

Las disposiciones aquí contenidas, se entenderán incorporadas a todo documento destinado a instrumentar la licitación, adjudicación y ejecución de una obra, revistiendo la categoría de cláusulas contractualmente exigibles.

Los aspectos particulares de cada tipo de obra, en las distintas fases de trabajo, se regirán de acuerdo a las normas de higiene y seguridad, en un todo de acuerdo a la Ley 19587, Decreto 351/79, Decreto 911/96, (Resolución SRT 231/96, Resolución 51/97, Resolución 35/98, Resolución 319/99, Resolución 503/2014) y demás normas complementarias, dictadas y a dictarse.

El objetivo es transmitir a la Contratista la normativa básica, a fin lograr el cumplimiento de la legislación vigente, la reducción de accidentes, la preservación del Medio Ambiente, el cuidado de las instalaciones y el ahorro económico.

Asimismo, tiene por objeto establecer obligaciones, responsabilidades y lineamientos generales en materia de prevención, que deben observar y cumplimentar las Contratistas de las obras, sus empresas controladas, subcontratistas, y todo el personal que desarrolle su actividad por cuenta y orden de los mismos.

ARTÍCULO 2º: ALCANCE

La presente norma es de aplicación a todas las empresas contratistas y subcontratistas, que resulten adjudicatarias de licitaciones de obras públicas llevadas a cabo en el marco del Programa de infraestructura para obras urbanas en municipios y comunas de la provincia Santa Fe.

ARTÍCULO 3º: RESPONSABILIDADES

La Contratista es responsable en cuanto al conocimiento y cumplimiento, por parte de todo su personal y de sus subcontratistas, de lo dispuesto en el presente Pliego, en las normas y procedimientos de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de aplicación, y de la legislación vigente en la materia, y en particular de la Ley 19587, Decreto 351/79, (Decreto 911/96, Resolución SRT 231/96, Resolución 51/97, Resolución 35/98, Resolución 319/99, Resolución 503/2014) y demás normas complementarias, dictadas y a dictarse.

ARTÍCULO 4º: POLÍTICA DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

4.1.- La Contratista debe asumir el compromiso y responsabilidad para el logro de las siguientes metas:

- Todos los accidentes pueden y deben ser evitados.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

- La prevención de riesgos en el trabajo es un compromiso de toda persona física y/o jurídica que se encuentre -aunque sea temporalmente- en las obras, constituyendo además una condición de empleo.
- La prevención de riesgos es tan importante como la calidad, la productividad y los costos.
- Integrar a toda práctica laboral la preservación de vidas y bienes.
- Intervenir activamente en los programas y metas de prevención.
- Asumir la prevención mediante actitudes seguras.

4.2.- LEGISLACIÓN APLICABLE:

- Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo- Decreto 351/79
- Decreto 911/96 Reglamento de Higiene y Seguridad para la industria de la construcción.
- Ley 24.557 de Riesgos del Trabajo.
- Resoluciones S.R.T 231/96; 51/97; 35/98; 319/99; 320/99; (503/14) y concordantes.
- Ley 11.717 de Medio Ambiente y desarrollo sustentable de la Pcia. de Sta. Fe.
- Leyes, Decretos y/o Reglamentos Provinciales y/o Municipales aplicables en la jurisdicción.
- Ley 23.879, Obras Hidráulicas (Consecuencias Ambientales).
- Ley 24.051 (Ley de Residuos Peligrosos) y sus Normas concordantes y Resolución 184/95.
- Ley 20.429, Decreto N° 302/83, (uso de Explosivos).
- Ley 24.449, Decreto N° 779 del 20/11/95, (de tránsito).

ARTÍCULO 5º: EVALUACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

Sin perjuicio de la competencia originaria del Ministerio de Medio ambiente de la Provincia de Santa Fe en la materia, el Ministerio de Infraestructura y Transporte tiene el derecho de auditar el Sistema y/o Programa de Gestión de Seguridad, Calidad del Ambiente y otros aspectos que involucren a la política de Seguridad e Higiene de los Oferentes. Las Empresas se pondrán a disposición para facilitar al personal del Ministerio dicho control.

- Con la oferta, y constituyendo un Anexo de la misma, las empresas Oferentes presentarán la documentación que acredite su sistema de gestión en HIGIENE, SEGURIDAD y MEDIO AMBIENTE en vigencia y compuesto como mínimo de:
- Manual de Gestión con una política acorde con los servicios.
- Normas y procedimientos que atienden el tema seguridad en todas las tareas que desarrolle en los ámbitos de las obras.
- Programa de Prevención de accidentes.
- Programa de capacitación del personal.
- Procedimientos específicos para la evaluación de accidentes y acciones correctivas adoptadas.
- Registros y estadística de capacitación y evaluación de accidentes.
- Planes de contingencias.

ARTÍCULO 6º: OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

Al ser adjudicada la obra, la Contratista, a través de su responsable de higiene y seguridad deberá mantener una reunión con los responsables de inspección de obra de para que la empresa evalúe

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

cuáles serán las exigencias particulares que tendrá durante la realización de sus tareas, y coordinación de las acciones a llevar a cabo.

La Contratista debe garantizar que el nivel de capacitación del personal de Gerenciamiento, Jefes de Obras y Supervisores, es el adecuado con acreditada experiencia en tareas similares y está comprometido con la Seguridad y el Cuidado Ambiental.

Dentro de los 10 (diez) días corridos contados a partir de la firma del Contrato y previo a todo inicio de tareas, la Contratista estará obligada a la presentación de la siguiente documentación:

- Programa de Higiene y Seguridad según lo exige el Decreto 911/96, y las Resoluciones 51/97, 35/98, 319/99, (503/14) y complementarias, APROBADO POR LA ART.
- Presentación de matrícula, y contrato del Responsable de Higiene y Seguridad, con presencia en obra de acuerdo a la Resolución 231/96.
- Comunicación del INICIO DE OBRA, según Resoluciones 51/97, 552/01 y (503/14).
- Constancias de capacitación al personal, de acuerdo a PROGRAMA DE CAPACITACION, en prevención de accidentes en general y en particular en las tareas específicas que desarrollarán, así como también en enfermedades laborales.
- Servicio de emergencia y establecimientos médicos para la derivación de accidentados (ART).
- Listado de personal afectado a la obra, con las altas avaladas por la ART respectiva.
- Constancia de entrega de Elementos de Protección Personal de acuerdo a análisis de riesgos y programa de Higiene y Seguridad.
- Control y auditorías de máquinas, equipos y herramientas, para la presente obra.
- Cumplir con los requerimientos y plazos fijados en el PROGRAMA DE SEGURIDAD.

Los presentes requisitos deben ser cumplidos por toda empresa subcontratista que intervenga en la ejecución de trabajos en obra.-

ARTÍCULO 7º: COMITE DE HIGIENE Y SEGURIDAD

El Comité de HIGIENE y SEGURIDAD, estará constituido por los responsables de HIGIENE y SEGURIDAD del Contratista principal y de los Subcontratistas que intervienen en cada Obra, y el representante de la Inspección de Obra.

ARTÍCULO 8º: AUDITORIAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD

El Ministerio estará facultado para llevar a cabo las auditorías de higiene y seguridad que estime necesarias, mediante la inspección de obra y/o profesionales designados, a los fines de verificar el adecuado cumplimiento por parte de la Contratista y/o Subcontratista de todas las obligaciones fijadas en la presente norma.

En el caso de incumplimiento o irregularidades detectadas, la Inspección podrá solicitar la suspensión de los trabajos, total o parcialmente, la separación del personal expuesto a riesgos y en su caso, si a su criterio corresponde, retener la certificación y/o pagos, hasta que se subsane lo apuntado.

El Contratista estará obligado a paralizar las tareas inmediatamente, cuando por razones de seguridad, lo dictamine la Inspección de Obra y en la medida que ésta indique. También podrá

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

separar del lugar de trabajo al personal que no cumpla con los requisitos de uso de EPP y /o expuesto a riesgos específicos.

La Inspección procederá cuando así corresponda, a labrar las órdenes de servicios por el incumplimiento de las obligaciones de Higiene y Seguridad y/o durante el desarrollo de la prestación. (Ejemplos: falta de puesta a tierra de equipos, o falta de aislamiento, falta de EPP, peligro de derrumbes, etc.).

ARTÍCULO 9º: NORMAS GENERALES A CUMPLIR POR LOS CONTRATISTAS Y/O SUBCONTRATISTAS.

Como base de la presente norma, se debe cumplir en un todo con lo normado por Ley 19.587, Decreto 351/79 y Decreto 911/96, (Resolución 503/14) y demás normas complementarias dictadas y a dictarse.

Los enunciados de esta norma, en los siguientes ítems, son de carácter básico y general, y será responsabilidad de la Contratista cumplir con todos requisitos para las situaciones no cubiertas en ésta y comprendidos en la legislación enunciada en el ítem 4.2, LEGISLACIÓN APLICABLE.

Para las determinadas situaciones que pudieran exceder su posibilidad de neutralizar los riesgos, deberá plantearse esta circunstancia a la Inspección de Obra; asimismo la Contratista podrá recibir indicaciones de la Inspección de Obra, en forma verbal, las que deberán ser acatadas cada vez que sean impartidas.

9.1.- OBLIGACIONES BÁSICAS.

Sin perjuicio del cumplimiento de la Ley 19.587, Decreto 351/79 y del Decreto 911/96, y demás normas complementarias dictadas y a dictarse, la Contratista deberá cumplir con las siguientes obligaciones básicas:

- Previo al inicio de todo tipo de tarea en obra, se deberá solicitar a la Inspección de Obras la autorización correspondiente, luego de haber acreditado el cumplimiento de todos los requisitos de la presente norma.
- El Representante de Higiene y Seguridad de la Contratista, debe ser el responsable, coordinador y persona de contacto con la Inspección de Obra, en todo lo relativo a Higiene y Seguridad.
- La Contratista deberá comunicar inmediatamente a la Inspección de Obra, cualquier condición que pueda poner en riesgo la seguridad de su personal y del entorno, que exceda su posibilidad de solución inmediata.
- Deberá comunicar inmediatamente a la Inspección de Obra, todo accidente o incidente en la realización de sus tareas, mediante la elaboración del informe de investigación correspondiente, en tiempo y forma, según lo establecido en la normativa vigente.
- Cumplir con todos los requerimientos y los plazos fijados para ello, en las auditorías de Condiciones de Higiene y Seguridad realizados por la Inspección de Obra.
- Instalar toda la señalización necesaria para informar sobre los riesgos y medidas de protección, comunicación con la ART, servicios de emergencias.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

- Instruir a todo el personal sobre temas de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente, mediante cursos de capacitación. El contenido de los cursos, la lista de asistentes y la cantidad de horas impartidas, deberá archivar en el LEGAJOS DE HIGIENE Y SEGURIDAD de OBRA.
- Proveer y mantener en condiciones operativas los extintores de incendio del tipo y cantidad evaluados como necesarios al tipo de tarea.
- Disponer de un PLAN DE EMERGENCIAS y un PROCEDIMIENTO para el caso de ACCIDENTES de personal, colocando en lugar visible los NUMEROS TELEFONICOS y de asistencia MÉDICA.
- Presentar la estadística mensual de accidentes, en el tiempo y forma que se establece en la normativa respectiva.
- La Contratista proveerá, a su personal, de una credencial propia de la ART.
- Asimismo, uniformará a su personal o colocará distintivos en la indumentaria de sus operarios para lograr una rápida identificación.
- Asistir a las REUNIONES DEL COMITÉ DE SEGURIDAD, cumpliendo con los tratados que se efectúen en el mismo.

9.2.- PROHIBICIONES.

Queda estrictamente prohibido:

- Ingresar a la obra con bebidas alcohólicas, drogas o estupefacientes, como así también en estado de ebriedad, bajo efecto de drogas o estupefacientes.
- Realizar tareas con el torso desnudo.
- Utilizar líquidos inflamables para limpieza de herramientas o ropas, salvo autorización expresa.
- Almacenar materiales combustibles o explosivos sin la correspondiente autorización.
- Conducir vehículos dentro del predio de la obra a velocidades superiores a la de paso de hombre o la máxima indicada visiblemente en equipos especiales.
- Transportar personal en cajas de vehículos no acondicionados para tal fin.
- Dejar materiales, vehículos o cualquier otro elemento obstruyendo pasos y circulaciones.
- La permanencia injustificada del personal de la contratista en áreas ajenas a los lugares de trabajo, sus obradores e instalaciones sanitarias, vestuarios, etc.,
- La utilización de máquinas en general y rotativas en particular, sin las protecciones correspondientes (Ej.: amoladoras, sierras circulares, hormigoneras, etc.).
- Excepto el caso específico de contratación de personal de Servicios Especiales de Seguridad y de acuerdo a condiciones establecidas en leyes y/o reglamentos, está prohibida la portación de armas blancas o de fuego. Esta prohibición también tiene alcance para todas las personas que viajen en los vehículos del Comitente, o los Transportes Contratados.

9.3.- OBRADOR

La Contratista deberá solicitar a la Inspección de Obra, que le indique el lugar para la instalación del obrador, en caso que el mismo sea expresamente autorizado dentro de los predios de la obra, como así también la determinación del espacio necesario para el desplazamiento de materiales, herramientas, máquinas y estacionamiento de vehículos.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

La Contratista, deberá colocar un alambrado perimetral en su obrador, observando en el mismo Normas de Orden y Limpieza para lo cual deberá adiestrar a su personal en forma permanente.

Las conexiones de luz, agua, cloacas, etc., deberán contar con la autorización de la Dirección de la Obra, siguiendo las reglas del buen arte y sin que afecte la seguridad en todos sus aspectos.

9.4.- EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

El contratista dará cumplimiento a lo establecido en la ley 19587 de Seguridad e Higiene en el Trabajo, los Artículos 98 al 115 del Decreto 911/96 y la Resolución 231/96, proveyendo a todo su personal de los equipos y elementos de protección personal.

Los elementos de protección personal que se consideran básicos y obligatorios para ingresar a cualquier obra son los siguientes: Casco de seguridad, Calzado de seguridad, Ropa de trabajo, Guantes de trabajo, Chalecos reflectantes para todo trabajo en la vía pública.

Éstos, así como el resto de los elementos de protección personal que deban proveerse de acuerdo al análisis de riesgo de las tareas, deberán conservarse en buen estado de uso y cambiarse ante el primer signo de envejecimiento o deterioro. No podrá repararse ningún elemento de protección personal. Debe ser cambiado por otro nuevo.

Su tipo y calidad darán cumplimiento con las normas IRAM vigentes para cada uno de ellos.

La Contratista deberá disponer en el obrador, de un "stock" permanente de los Elementos de Protección a proveer y de las correspondientes Fichas de Entrega de tales elementos.

El personal de La Contratista que no cumpla con el uso de los elementos de Protección Personal provistos, será separado inmediatamente de la zona de trabajo. Se responsabilizará a la Contratista, por las demoras e interrupciones que tales hechos demanden.

Todos los cascos, sin excepción deberán llevar en su parte frontal el logotipo de la empresa.

9.5.- ORDEN Y LIMPIEZA

Los sectores de trabajo deberán mantenerse permanentemente en condiciones de prolijidad y limpieza lo que permitirá desarrollar las tareas en un ambiente apto y seguro.

Para obradores, talleres y sectores de obra se tendrá especial atención en:

- No dejar herramientas o materiales sobre escaleras, plataformas, andamios, circulaciones, cañerías o equipos elevados.
- No se dejarán maderas con clavos salientes.
- Los derrames de aceites, grasas, combustibles o productos químicos serán limpiados de inmediato para prevenir cualquier tipo de riesgo.
- Deberá disponerse de CONTENEDORES para "RESIDUOS VARIOS" y para RESIDUOS PELIGROSOS, en el caso de existir estos.
- No deberán obstaculizarse los lugares donde se encuentren colocados los matafuegos y camillas.

9.6.- RIESGOS ELÉCTRICOS

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

- Los tableros de alimentación tanto de obradores como de las distintas instalaciones de talleres, almacenes y frentes de obra, deberán ser de materiales aptos para la intemperie y no combustibles, los que estarán provistos de protección diferencial y térmica (disyuntores y llave térmica) y la puesta a tierra respectiva.
- Todos los equipos eléctricos deberán contar con las llaves interruptoras al alcance de los operadores además de la correspondiente puesta a tierra.
- Todos los cables utilizados serán del tipo envainados para intemperie y poseerán sección adecuada a la intensidad de corriente a utilizar.
- Los cables que deban cruzar vías transitadas o zonas de circulación, se protegerán adecuadamente a fin de evitar roturas y lastimaduras de los mismos, así como riesgos para terceros. Se procurará que toda instalación eléctrica se ejecute en forma aérea, con todo el sistema de prevenciones que sean necesarias.

9.7.- UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE OXICORTE Y/O SOLDADURA ELÉCTRICA

Siempre deberá tenerse en cuenta:

- Evitar la acción de las radiaciones provenientes de las tareas de corte y soldadura sobre las personas ajenas al trabajo referido, mediante el uso de pantallas de protección.
- La puesta a tierra de los equipos de soldar deberá conectarse en forma directa con el tablero de distribución y no con estructuras de la obra o cañerías.
- La pinza de masa deberá conectarse únicamente con el elemento a soldar, lo más cerca posible al arco.
- Los tubos de oxígeno y acetileno u otros gases deberán montarse sobre carros portatubos, sujetos con cadenas metálicas tanto para su uso como para el transporte.
- En caso de tener que utilizar tubos sueltos estos deberán amarrarse en forma vertical mediante cadenas o abrazaderas a estructuras o columnas para evitar su caída accidental.
- Los equipos tendrán todos sus accesorios en perfecto estado de conservación.
- Los equipos constarán de reguladores de presión, válvulas de bloqueo de flujo y los correspondientes arrestallamas (uno en cada extremo de manguera).
- Las uniones de los accesorios con las mangueras serán realizados únicamente con abrazaderas.
- Se diferenciará el color de la manguera de oxígeno con la del acetileno.

9.8.- MAQUINARIAS Y SUS PROTECCIONES

- Toda la maquinaria que se utilice en obra deberá contar con protección mecánica, como ser: cubre correas, rodamientos y acoples, protección de piedras de amolar visera antichispas, etc.
- La maquinaria que presente alguna condición de riesgo durante su operación será retirada de la obra para evitar cualquier intento de utilización.

9.9.- MAQUINARIA AUTOMOTRIZ EQUIPOS Y VEHÍCULOS

- Los vehículos estarán en perfecto estado de conservación y mantenimiento, cumpliendo con la legislación y normas vigentes de la jurisdicción donde se opere.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

- Deben contar con los sistemas de seguridad y protección adecuados y sean manejados u operados por personal experto, instruido y habilitado a tal efecto.
- Los vehículos que se desplacen dentro del predio de la obra o sus accesos, deberán respetar los límites de velocidad que se fijen y las señales indicadoras en general.
- En ningún caso se deberá transportar personal sobre máquinas operativas.
- Solo se permiten tres ocupantes en las cabinas simples de camionetas o camiones.

9.10.- TRABAJOS Y OPERACIONES EN ALTURA

Toda tarea que se desarrolle a una altura superior a 2 metros del nivel de piso será considerada tarea en altura y para ello se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Se utilizarán arnés de seguridad, de marca y calidad reconocida y garantizada.
- El amarre de los arneses de seguridad se hará a una parte fija de la estructura, o a un cable de vida de acero independiente de la superficie de apoyo de la persona.
- Toda tarea en altura deberá ser señalizada y vallada al nivel de piso.
- Solo serán admitidos andamios de cuerpos metálicos de marca, calidad reconocida y garantizada, sin admitirse en su armado cuerpos de distintas marcas y/o procedencias, así como NO se aceptarán estructuras metálicas construidas con elementos improvisados en la obra cuya única garantía sea la constructora.
- Las estructuras de los andamios así como sus nudos y tablones, antes de su ingreso a obra, serán sometidos a las normas de auditorías de equipos.
- El personal que sea asignado para el armado de andamios, deberá ser capacitado en tal sentido por el Responsable de Higiene y Seguridad de la Contratista
- Se podrán utilizar tablones de madera, para andamios y plataformas, de dos pulgadas de espesor y un pie de ancho, sin pintar y sin nudos que los debiliten. También podrán emplearse tablones metálicos desarrollados para ese fin, con piso antideslizante y grampas de encastramiento en los extremos que impidan su deslizamiento. No se admitirá la combinación de ambos tipos de tablones sobre el mismo paso.
- Los tablones serán atados firmemente al andamio o a la estructura de las plataformas.
- Las estructuras de los andamios serán atadas o arriostradas eficazmente para evitar la caída o vuelco de los mismos.
- En caso de realizarse tareas en silletas o guindolas los trabajadores deberán amarrarse a un dispositivo independiente al de izado.

9.11.- AGUA POTABLE, SERVICIOS SANITARIOS Y COMEDORES

Será responsabilidad de la Contratista, proveer a sus dependientes de la mencionada infraestructura en un todo, de acuerdo con la legislación vigente.

9.12.- SEÑALIZACIÓN y BALIZAMIENTO

Cuando sea necesario interrumpir el tránsito de las calles que afecten a las obras, así como cuando sea necesario disponer de balizamiento nocturno y previa autorización de las autoridades correspondientes, la Contratista colocará letreros indicadores, conforme lo dispuesto en la normativa vial nacional, provincial y municipal aplicable.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

9.13.- EXCAVACIONES

Cuando fuera necesario ejecutar excavaciones de 1,20 metros de profundidad o mayores, se procederá a entibar toda la excavación. Para seleccionar el método de entibamiento, se tendrá preferente cuidado en considerar el tipo de terreno, su compactación, la proximidad de equipos, etc., adoptando en consecuencia las prevenciones correspondientes, de acuerdo a las reglamentaciones y normativa vigentes.

En todo momento, se mantendrá libre el espacio para la circulación del personal en casos de emergencia.

De efectuarse sobre caminos o rutas, de paso obligatorio de vehículos para emergencias, deberá disponerse el cubrimiento transitorio durante el horario inhábil.

9.14.- PROTECCION Y CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Es obligación de la Contratista, cumplir con todas las leyes / decretos y/o reglamentos provinciales y/o municipales referidos a protección y conservación del Medio Ambiente.

Toda contaminación ambiental en proyectos, producida por derrames de hidrocarburos, agua salada, sustancias peligrosas, etc., debe ser evitada.

En caso de producirse derrames, u otro tipo de contaminación, se debe remediar el área y restituir las condiciones originales.

9.15.- BOTIQUINES DE PRIMEROS AUXILIOS.

Se dispondrá de uno o más botiquines o gabinetes de Primeros Auxilios en lugares accesibles (en cada puesto de trabajo), para el tratamiento temporal inmediato en caso de accidente, conteniendo suficiente cantidad de vendajes y demás elementos de curaciones de emergencia (Artículo 10 - Ley N° 19.587).

9.16.- ACTUACION EN EMERGENCIAS

Ante cualquier emergencia declarada en el área donde desarrolla su actividad la Contratista deberá actuar de acuerdo al PLAN DE EMERGENCIA.

Todo el personal deberá estar instruido para combatir cualquier principio de incendio y estar familiarizado con los equipos con que se cuenta.

9.17.- DISPOSICIONES PARA EL TRANSITO DE VEHICULOS DE CARGA Y PASAJEROS

- Todos los vehículos deberán cumplir con las reglamentaciones nacionales, provinciales y/o municipales que correspondan.
- Con respecto a pesos y dimensiones de la carga, debe cumplimentar lo dispuesto en la reglamentación legal vigente.
- En caso de movimientos de grúas o vehículos de gran porte, la Contratista deberá realizar el análisis de riesgos a efectos de arbitrar los recaudos pertinentes.
- En caso de tránsito fuera de los límites de la obra, la Contratista se ajustará a la normativa municipal vigente.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

- Se deberá tener en cuenta, en especial cuando se trasladen equipos de gran magnitud, las alturas de cruces de puentes, líneas eléctricas, etc.
- No se podrá transportar personal en máquinas pesadas, tractores, grúas, motoniveladoras, guinches, etc.

9.18.- ILUMINACIÓN

La iluminación de los lugares de trabajo debe cumplir las siguientes condiciones:

- La composición espectral de la luz debe ser adecuada a la tarea a realizar, teniendo en cuenta el mínimo tamaño a percibir, la reflexión de los elementos, el contraste, sombras y movimientos así como la uniformidad de la iluminación.
- Donde no se reciba luz natural o se realicen tareas nocturnas, debe instalarse un sistema de iluminación de emergencia en todos sus medios y vías de escape.
- El sistema debe garantizar una evacuación rápida y segura de los trabajadores, utilizando las áreas de circulación y medios de escape, de modo de facilitar las maniobras o intervenciones de auxilio ante una falla del alumbrado normal o siniestro.
- Las luminarias se colocarán: cerca de cada salida, en cada salida de emergencia, en todo lugar donde sea necesario enfatizar la posición de un peligro potencial, tales como: cambio en el nivel de piso, intersecciones de pasillos y corredores, cerca de cada caja de escaleras, elementos de extinción de incendios, en ascensores o montacargas donde se movilicen personas, local sanitario y/o vestuario.
- Las salidas de emergencias, dirección y sentido de las rutas de escape, serán identificadas mediante señales que incluyan leyendas y pictografías. Su iluminación puede ser natural, con suministro autónomo o de emergencia, propio o próximo a ellas.

ARTÍCULO 10: PROTECCION Y CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Es obligación de la Contratista, cumplir con todas las leyes / decretos y/o reglamentos provinciales y/o municipales, referidos a Protección y Conservación del Medio Ambiente.

La Contratista deberá tomar todas las precauciones necesarias para evitar todo tipo de daños a personas o bienes de cualquier naturaleza, incluidas las propiedades frentistas y linderas, siendo único y exclusivo responsable del resarcimiento de los daños y perjuicios que la obra y/o sus dependientes ocasionen a aquellas mismas.

La Contratista dispondrá de un PLAN DE GESTION AMBIENTAL, -y en caso de ser necesario- la intervención de expertos, a su costa, de modo que durante la ejecución y la terminación de las obras, se corrijan posibles efectos adversos al medio ambiente, y que permita:

- Tomar todas las medidas necesarias para proteger el ambiente, dentro y fuera de la obra, para evitar daños a las personas y/o propiedades públicas, como consecuencia de la contaminación del ruido u otras causas derivadas de sus métodos de trabajo.
- La Contratista debe capacitar y motivar a su personal respecto al cuidado del medio ambiente.
- Reducir los impactos ambientales al medio, ya sea aire, suelo y agua, realizando las medidas de mitigación necesaria de modo de evitar los efectos adversos.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

- Evitar toda contaminación ambiental, producida por ruidos, polvos, derrames de hidrocarburos, agua, sustancias peligrosas, etc.
- Los derrames de aceites, grasas, combustibles o productos químicos serán limpiados de inmediato para prevenir cualquier tipo de riesgo.
- Los Residuos menores tales como trapos, cartones, papeles, alambres, etc. deberán ser colocados en tambores metálicos para facilitar su recolección, identificados como "RESIDUOS VARIOS".
- Los residuos que pudieran contener sustancias inflamables tales como: latas de pintura, estopas embebidas en aceite o hidrocarburos, etc., serán colocadas en tambores metálicos, separados de los otros no inflamables e identificados como "RESIDUOS DE INFLAMABLES".
- Los residuos de sustancias orgánicas tales como restos de comida, serán colocados en tambores identificados como RESIDUOS ORGÁNICOS y serán revestidos interiormente con bolsas de polietileno, a fin de permitir su retiro-.
- Para el caso de RESIDUOS PELIGROSOS, se solicitarán las certificaciones de disposición final, que avalen la disposición o tratamiento de los mismos.

ARTÍCULO 11: SERVICIO DE MEDICINA LABORAL

La Contratista, en cumplimiento de los requerimientos establecidos por la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo y su Decreto Reglamentario (Ley 19.587 - Decreto 351/79) o por el Decreto 911/96 y la de Riesgos del Trabajo N° 24.557, deberá contar con un servicio encargado del traslado y atención médica para accidentes laborales y urgencias médicas de su personal.

La empresa contratista tendrá la obligación de presentar los centros asistenciales correspondientes a la ART que la empresa tenga contratada, como así también un listado con los teléfonos de emergencia a los cuales contactar en caso de un accidente grave.

La Contratista deberá presentar, previo a la iniciación de las tareas propias del Contrato, una certificación médico laboral, por cada uno de sus empleados, que determine la aptitud psicofísica del mismo para la tarea propuesta, tal como lo establece la legislación vigente en la materia.

ARTÍCULO 12: INCUMPLIMIENTOS

Aquellas Contratistas que incurran en incumplimientos de la presente norma, deberán suspender la obra a requerimiento de la Inspección de Obra y serán pasibles de la aplicación de multas o sanciones según el respectivo contrato, pudiendo incluir la cancelación del mismo, sin perjuicio de retener la certificación y/o pagos.

ARTÍCULO 13: PAGO

El total de las tareas que realice la Contratista para dar cumplimiento a lo dispuesto en el presente capítulo, no recibirá pago directo alguno, considerándose su compensación total incluida en los gastos generales de la obra.

Asimismo el tiempo que le demande el cumplimiento de la normativa y/o las suspensiones de obra por incumplimiento de las normas de Higiene y Seguridad, no será considerado como causal de prórroga del plazo de obra contractual.

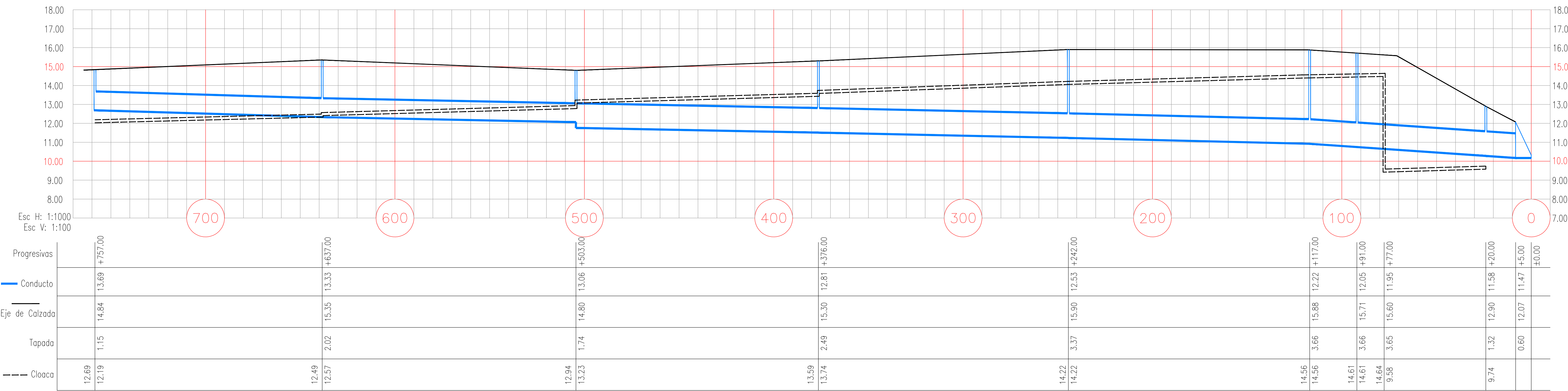
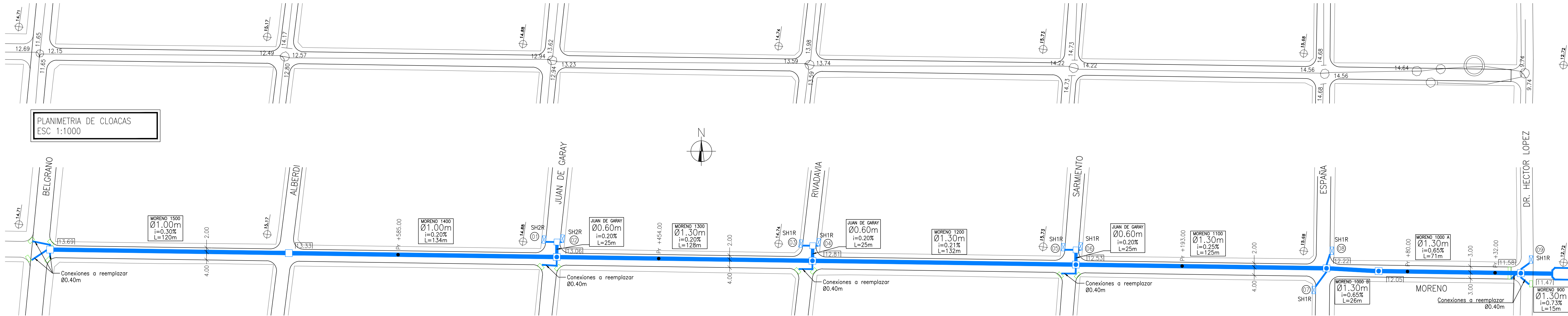
PLANOS



LISTADO

Planimetría de Cuencas	01
Planimetría y Perfil Longitudinal	02
Obra de Descarga	03
Perfiles Transversales y Detalles	04
Sumidero Horizontal	05
Cámara de Enlace	06
Cámara de Limpieza	07
Marco y Tapas para Cámaras	08





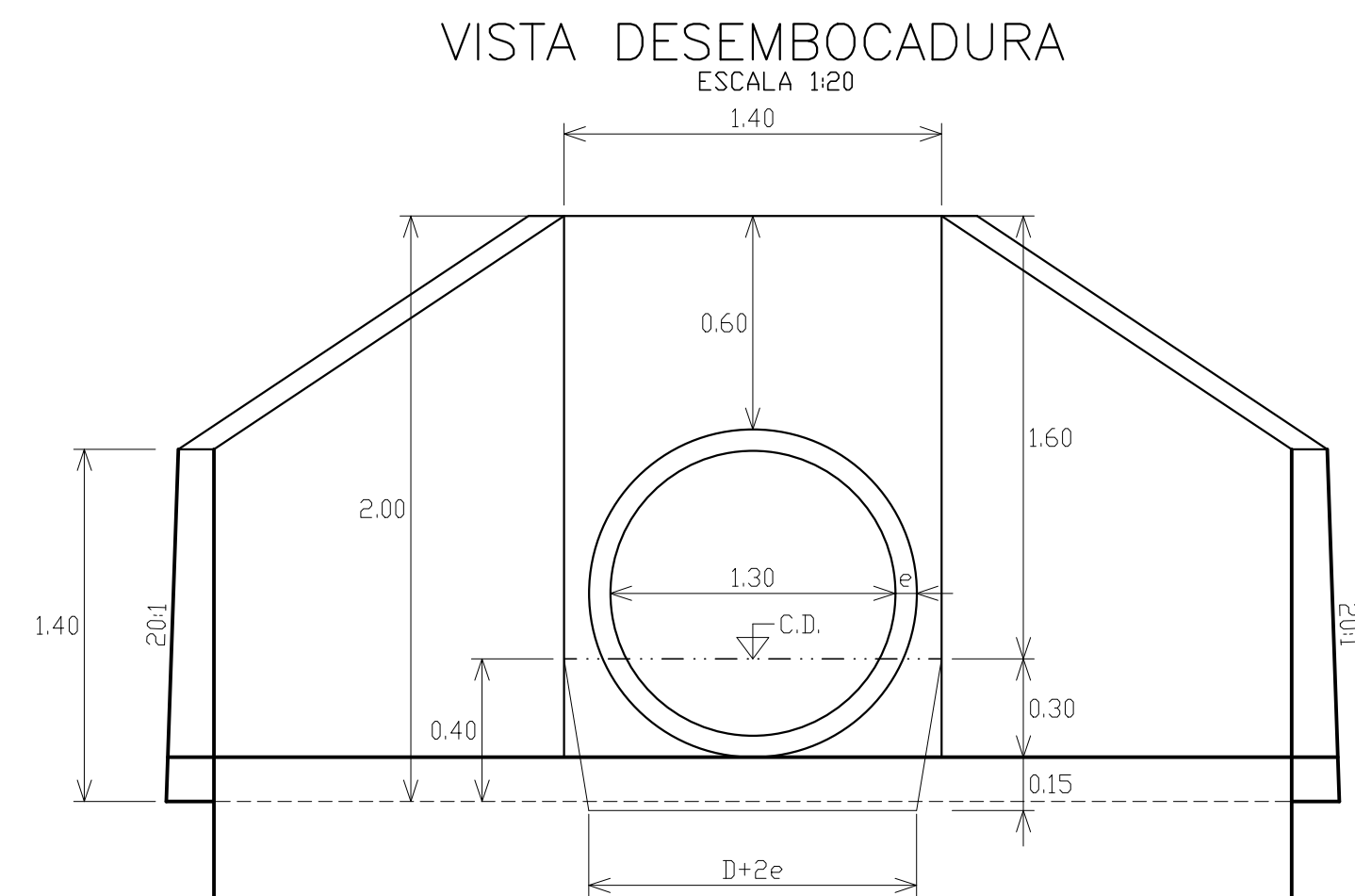
- REFERENCIAS:
- Conducto proyectado
 - SH#R – Sumidero Horizontal de 1/2 Rejas proyectado
 - Sumidero existente
 - Cámara de limpieza
 - Cámara de enlace
 - Cota de intradós conducto proyectado
 - Cota de terreno s/Plano 02 CAO cloacas
 - Sentido de escurrimiento
 - Badén
- PROPIEDADES DEL CONDUCTO PROYECTADO
- Ø1.00m i=0.30% L=12m
 - ① Número de conexión
 - Cuencas de aportes
 - Pavimento de hormigón a nivel definitivo
 - Pavimento estabilizado a nivel provisório

NUMERO	DIAM (m)	LONGITUD (m)	COTA INICIAL	COTA FINAL
1	0.40	5.50	13.76	13.65
2	0.40	1.50	13.76	13.65
3	0.40	5.00	14.02	13.92
4	0.40	1.00	14.02	13.92
5	0.40	5.50	14.70	14.59
6	0.40	1.50	14.70	14.59
7	0.40	10.00	14.76	14.56
8	0.40	8.00	14.78	14.56
9	0.40	8.00	11.72	11.56

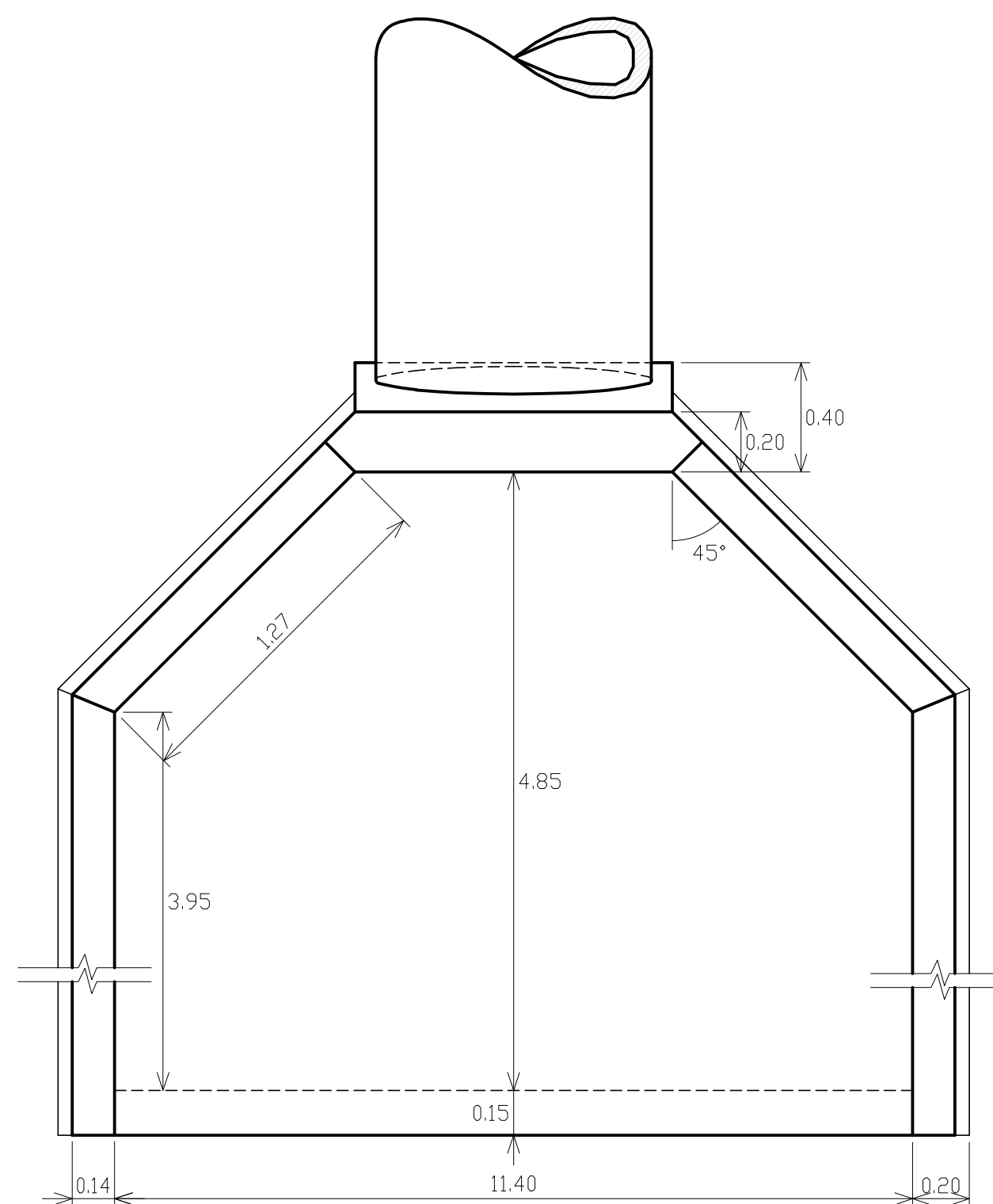
- NOTAS:
- Cotas referidas al cero IGN.
 - Los conductos de diámetro menor o igual a 0.60m serán de PVC; y los de diámetros mayores de PEAD.

ESTUDIO HIDRICO
CONDUCTO MORENO – CORONDA
PLANIMETRIA Y PERFIL LONGITUDINAL

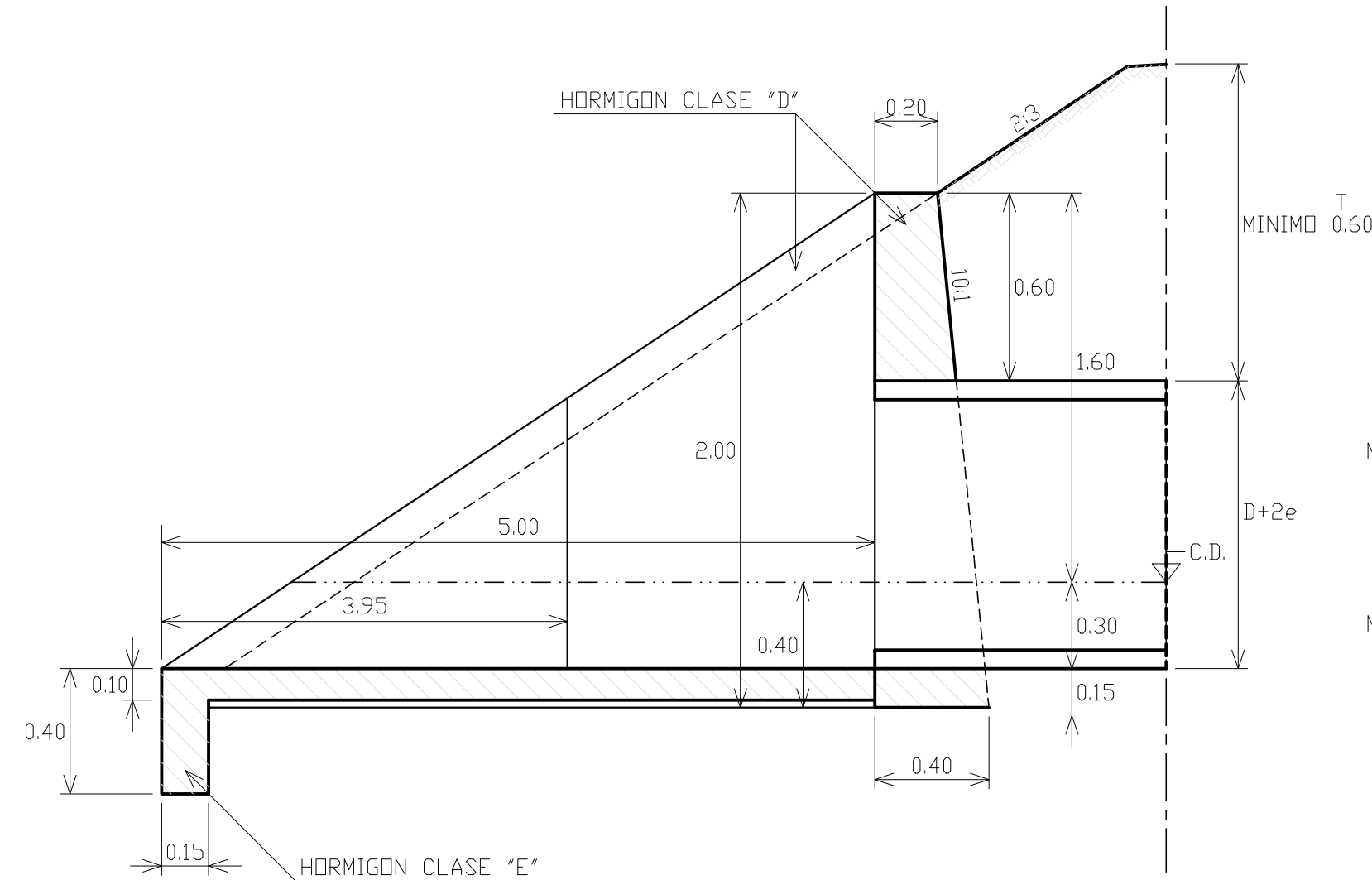
Estudio: Ing. M. Chirichigno Datos Topograficos: Ing. F. Degano Fecha: Junio 2018 Escala: s/ se indica



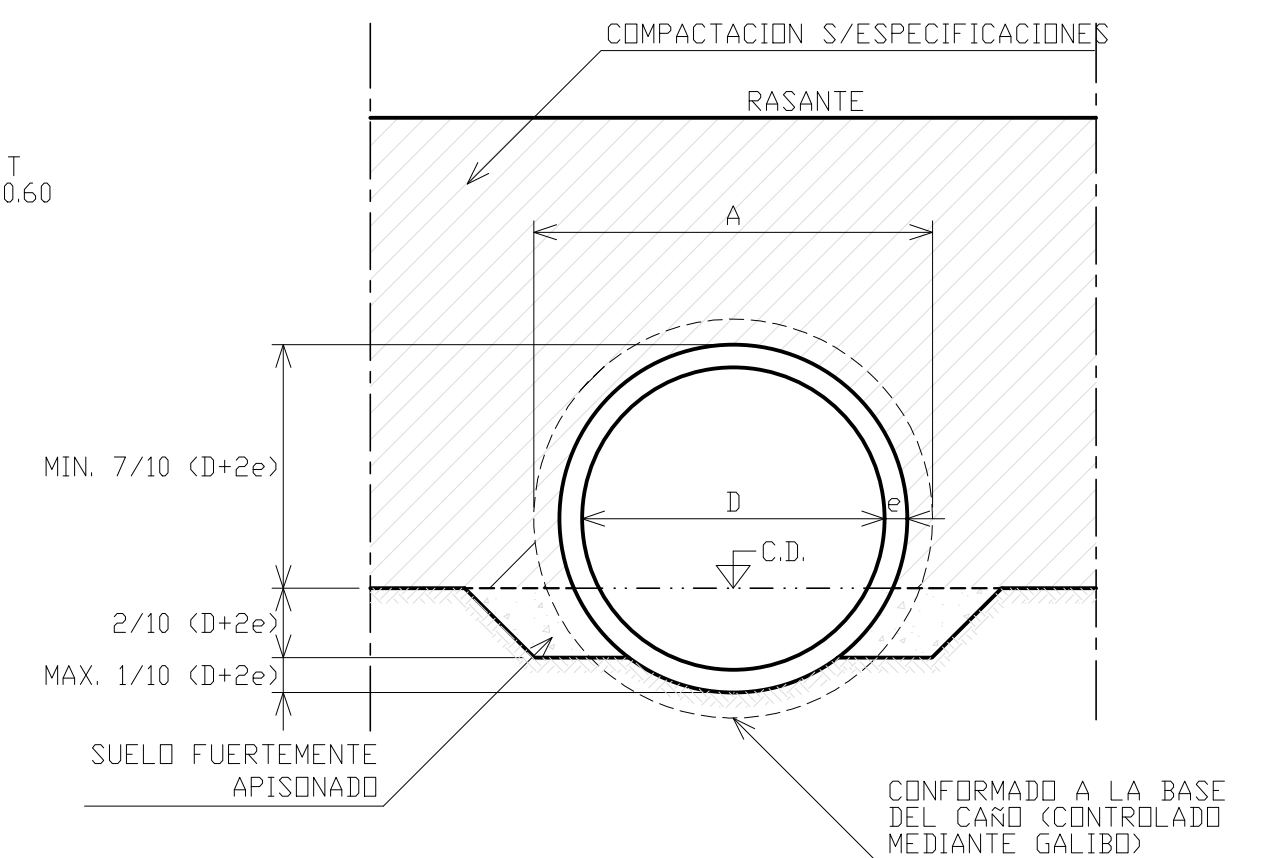
PLANTA DESEMBOCADURA



CORTE LONGITUDINAL



COLOCACION DE CAÑOS
SIN ASIENTO DE HORMIGON



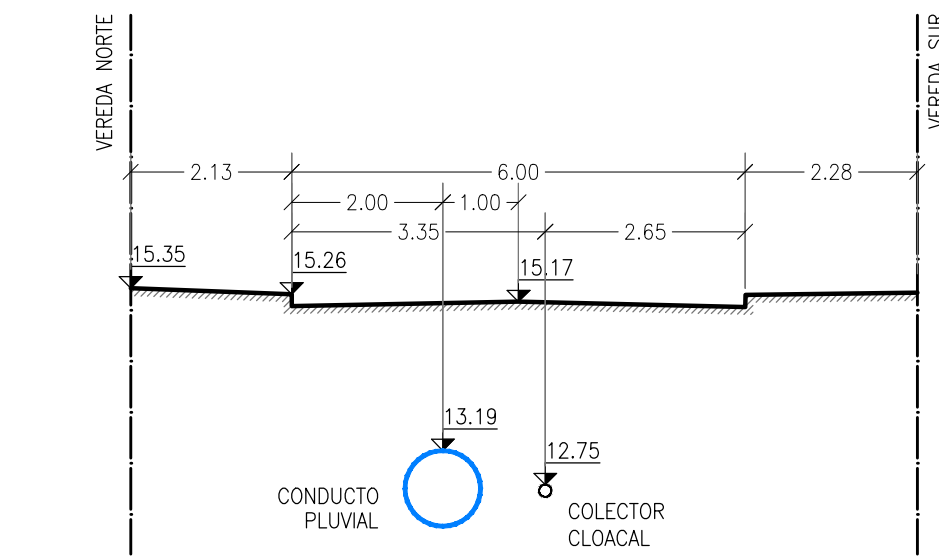
NOTAS

- LOS CAÑOS PODRAN SER ASENTADOS SOBRE UNA BASE DE HORMIGON CLASE "E", SEGUN DETALLE, CONFORMADO A LA BASE DEL CAÑO.
- DIMENSIONES EN METROS.

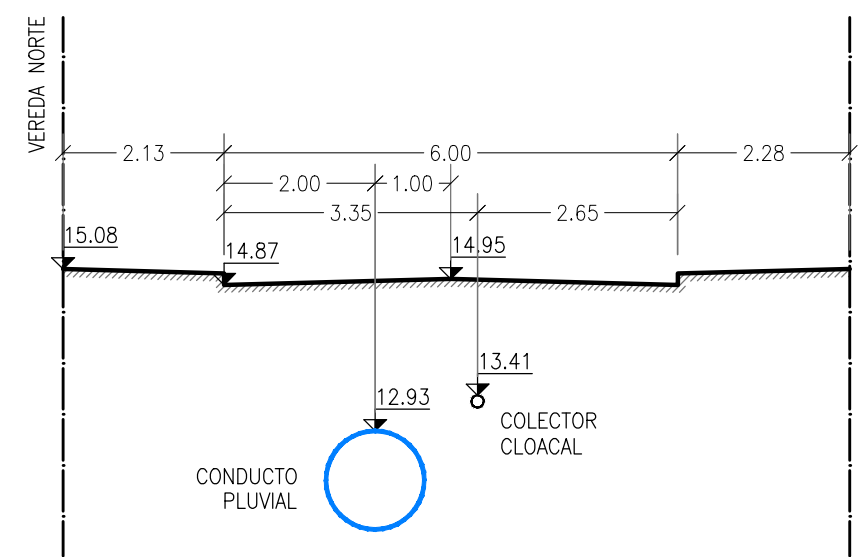
ES UNA ADAPTACION DEL PLANO H-2993 DE LA D.N.V.

ESTUDIO HIDRICO CONDUCTO MORENO – CORONDA OBRA DE DESCARGA

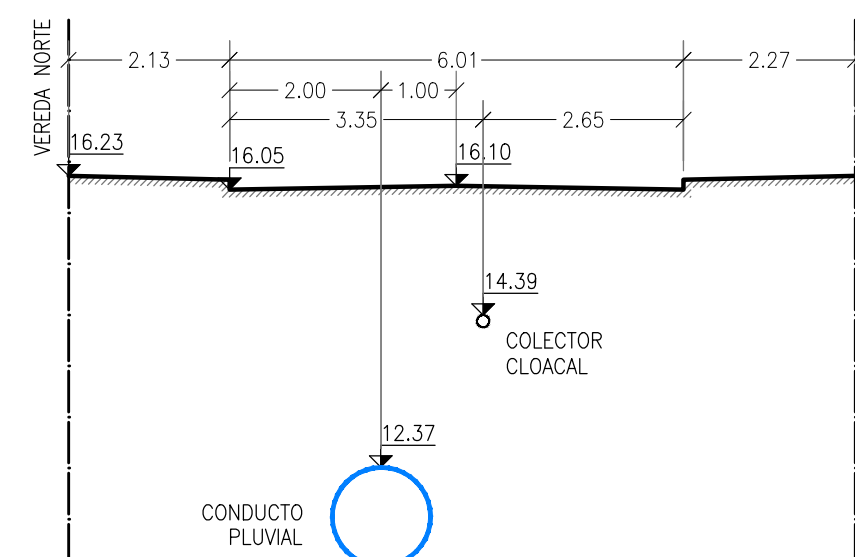
Estudio:	Datos Topograficos:	Fecha: Junio 2018
Ing. M. Chirichigno	Ing. F. Degano	Escala: s/se indica



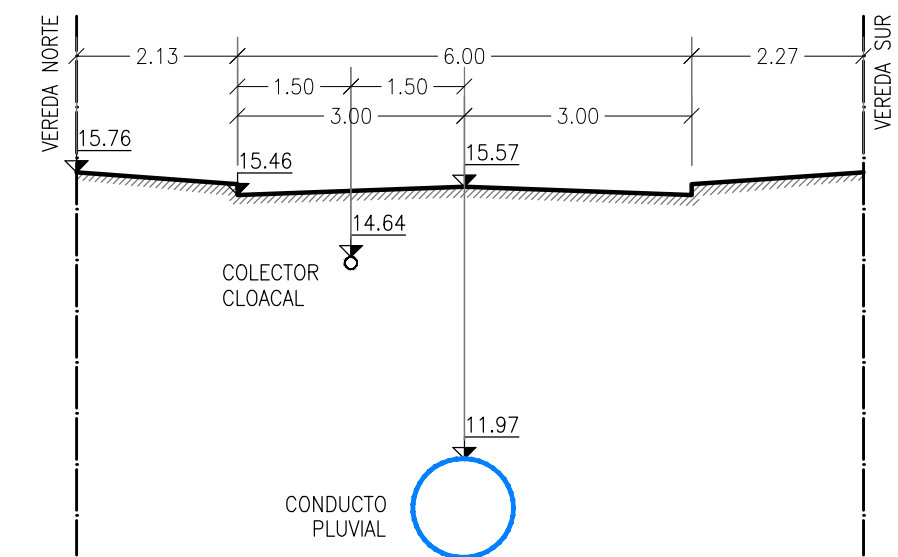
PERFIL TRANSVERSAL Pr +585.00
ESC 1:100



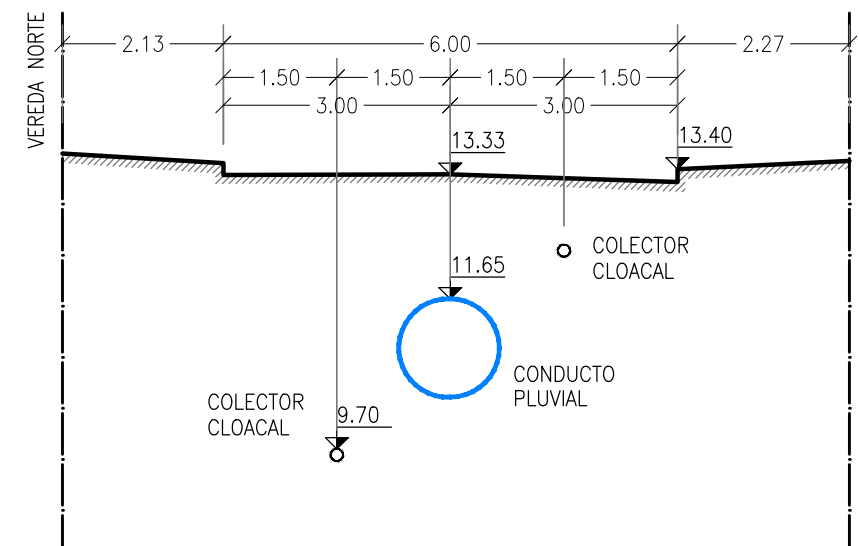
PERFIL TRANSVERSAL Pr +454.00
ESC 1:100



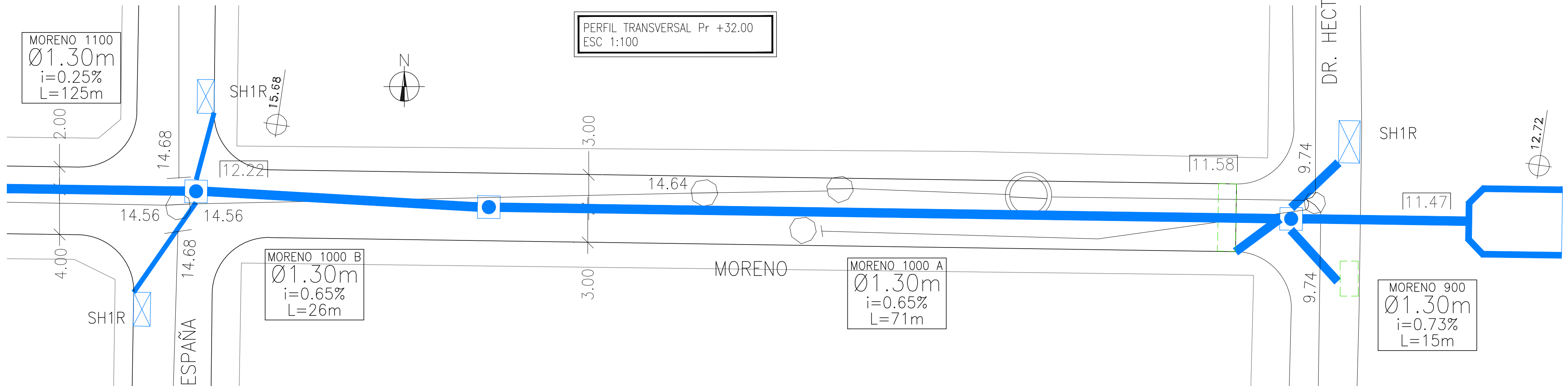
PERFIL TRANSVERSAL Pr +193.00
ESC 1:100



PERFIL TRANSVERSAL Pr +80.00
ESC 1:100



PERFIL TRANSVERSAL Pr +32.00
ESC 1:100



PLANIMETRÍA EN DETALLE
ESC 1:250

REFERENCIAS:

- Conducto proyectado
- SH#R – Sumidero Horizontal de 1/2 Rejas proyectado
- Sumidero existente
- Cámara de limpieza
- Cámara de enlace
- Cota de intradós conducto proyectado
- Cota de terreno s/Plano 02 CAO cloacas
- Sentido de escurrimiento
- Badén

MORENO 1000
Ø1.00m
i=0.30%
L=12m

Propiedades del conducto proyectado

①

Número de conexión

Cuencas de aportes

Pavimento de hormigón a nivel definitivo

Pavimento estabilizado a nivel provisorio

NOTAS:

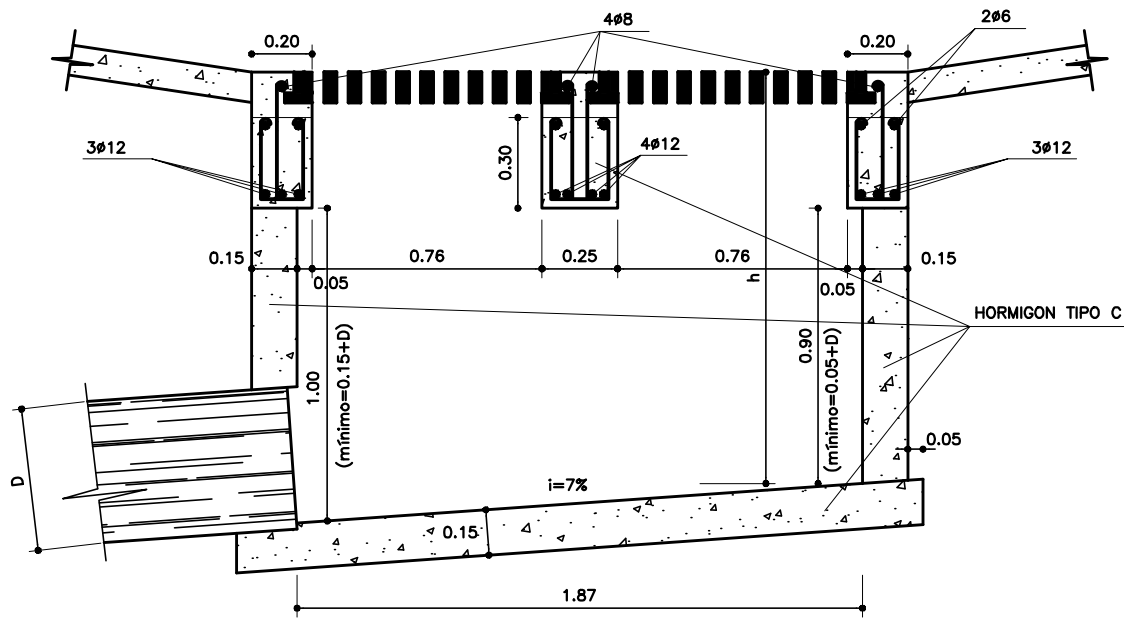
- Cotas referidas al cero IGN.
- Los conductos de diámetro menor o igual a 0.60m serán de PVC; y los de diámetros mayores de PEAD.

ESTUDIO HIDRICO
CONDUCTO MORENO – CORONDA
PERFILES TRANSVERSALES Y DETALLES

Estudio: Ing. M. Chirichigno	Datos Topograficos: Ing. F. Degano	Fecha: Junio 2018 Escala: s/ se indica	04
---------------------------------	---------------------------------------	---	----

SUMIDERO HORIZONTAL DE DOS REJAS

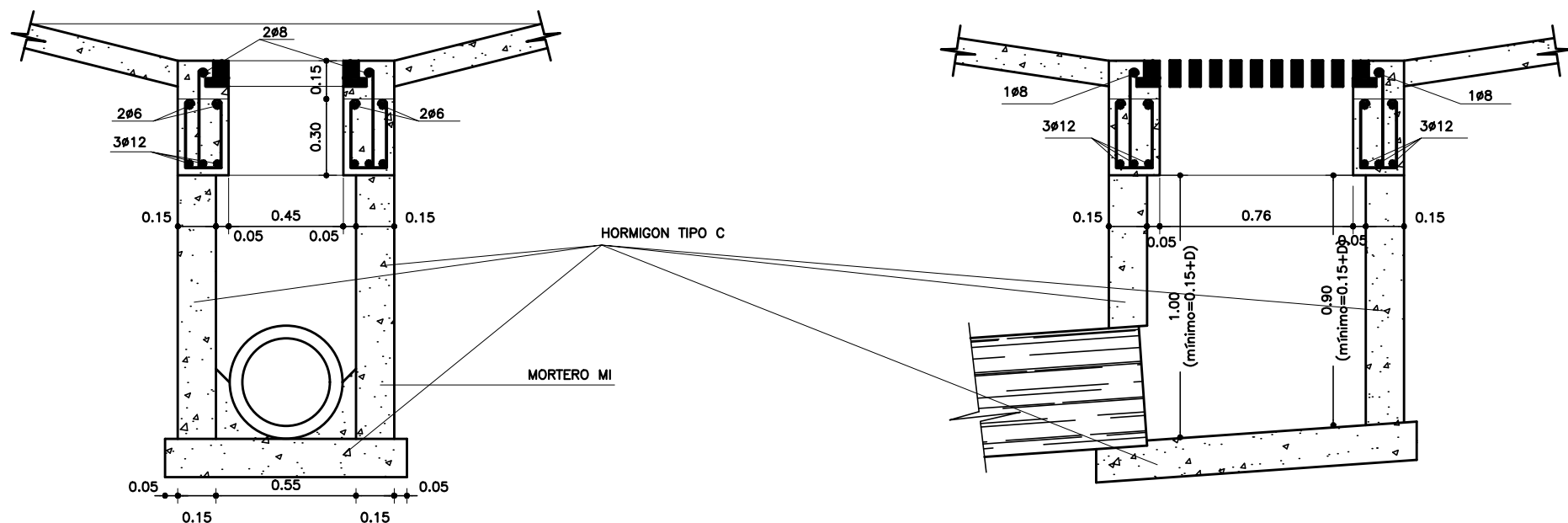
ESCALA 1:25



CORTE A-A

SUMIDERO HORIZONTAL DE UNA REJA

ESCALA 1:25

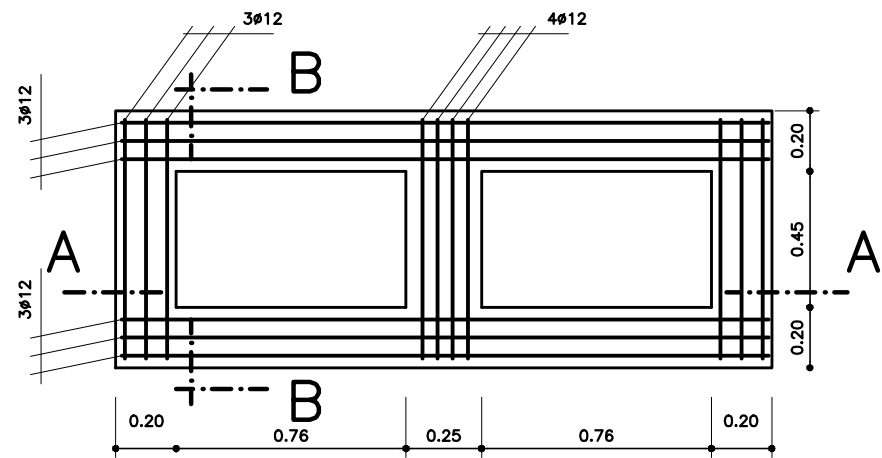
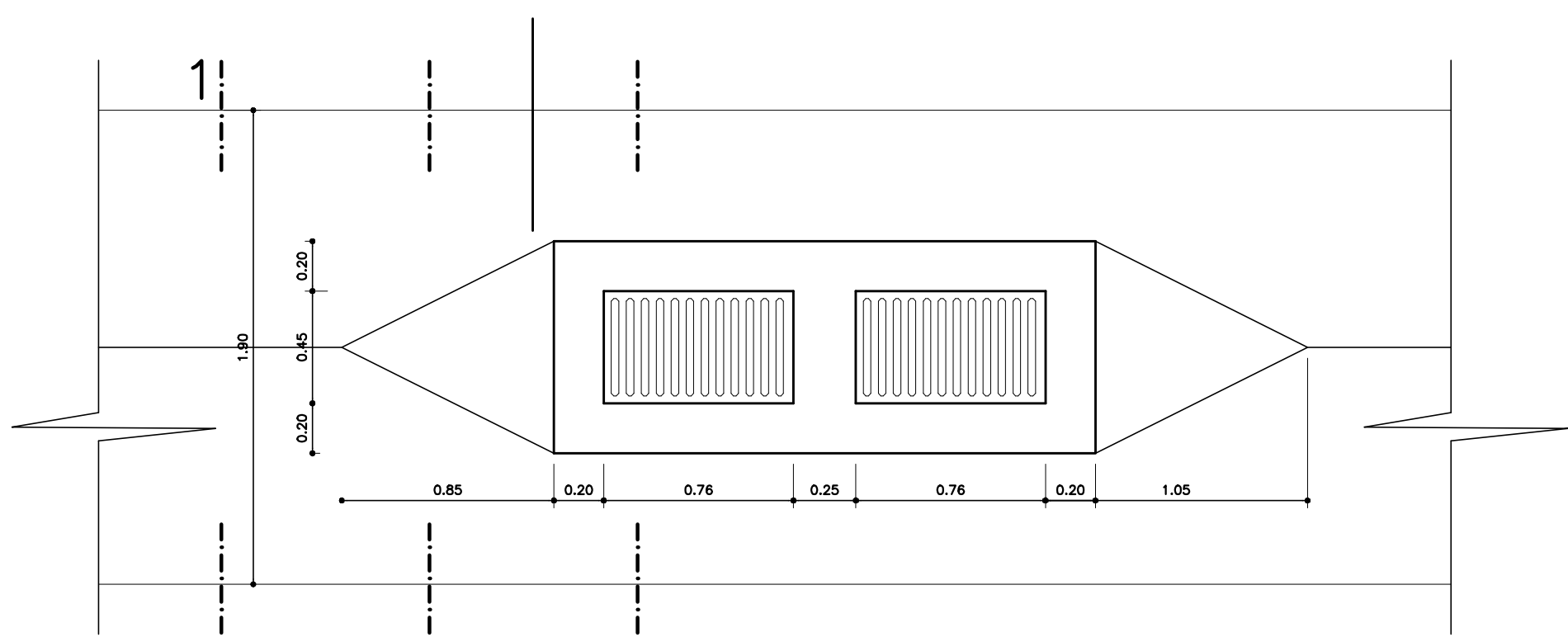


CORTE B-B

CORTE A'-A'

DETALLE DE CUBETA

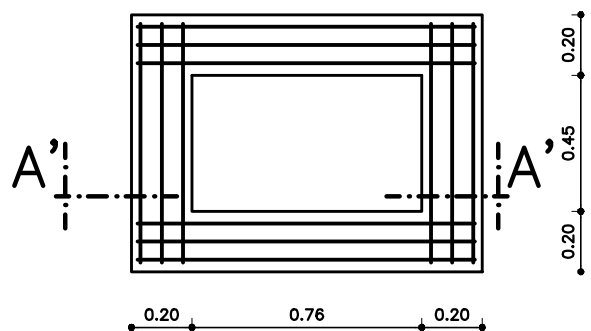
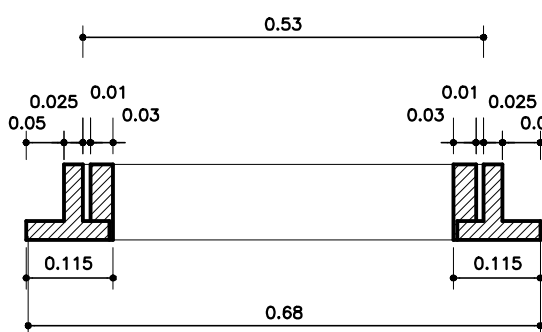
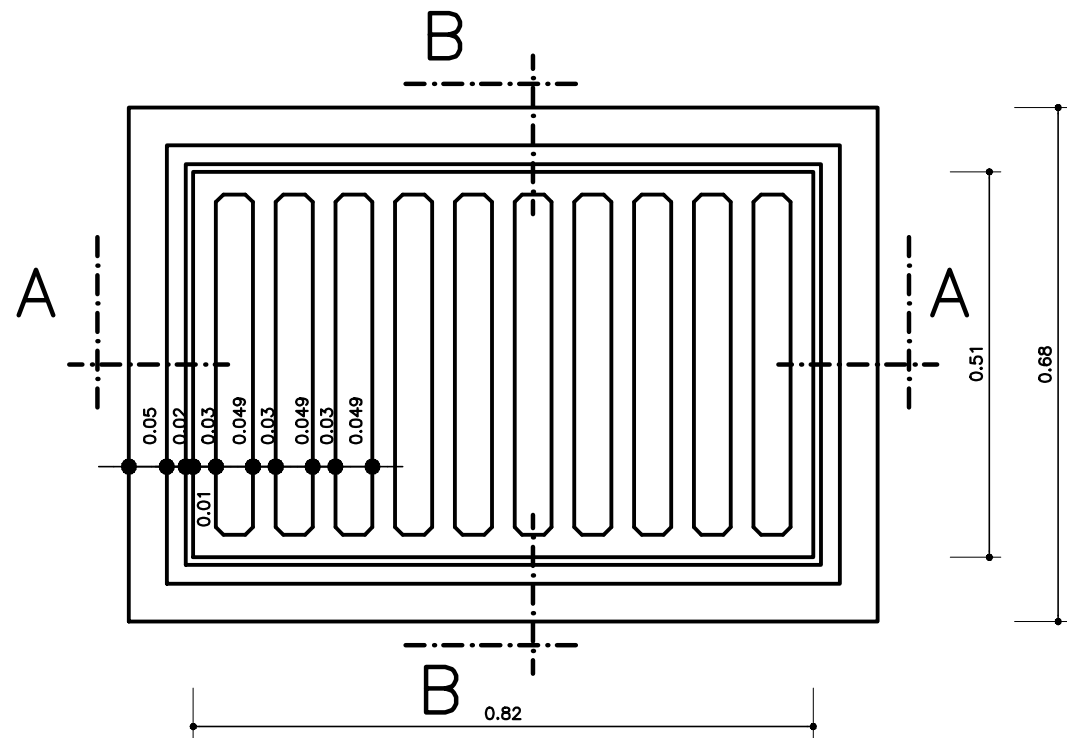
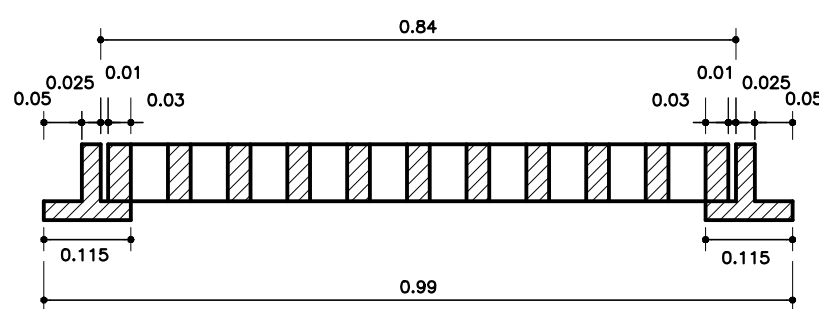
ESCALA 1:25



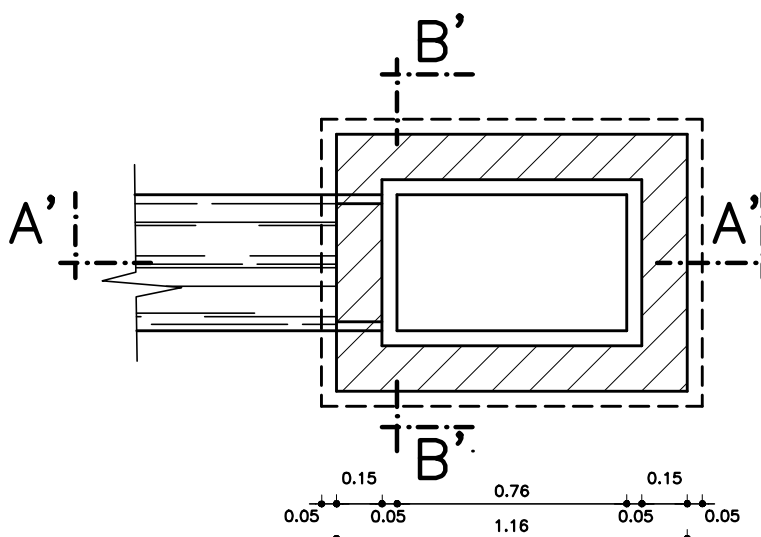
PLANTA ESTRUCTURA DE HORMIGON

DETALLE DE MARCO Y REJA

ESCALA 1:10



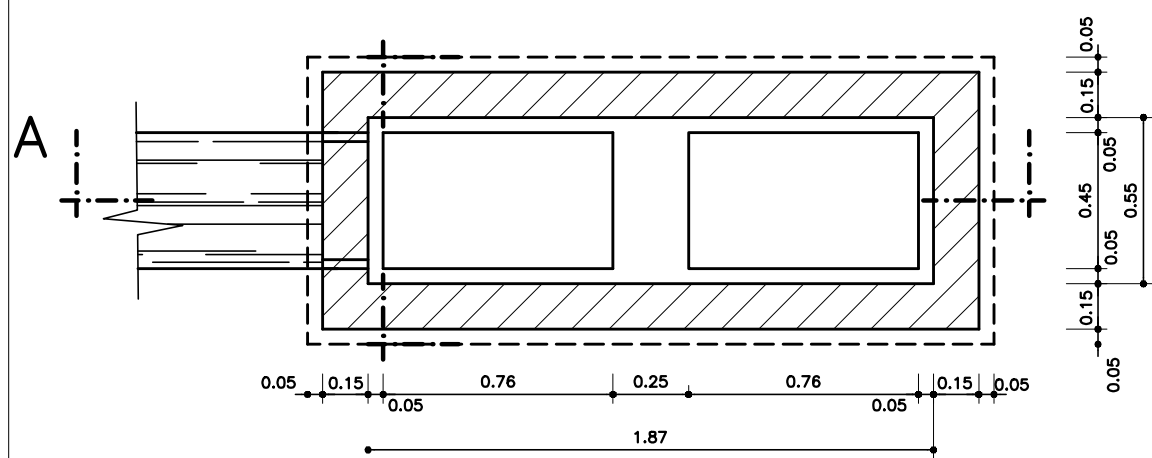
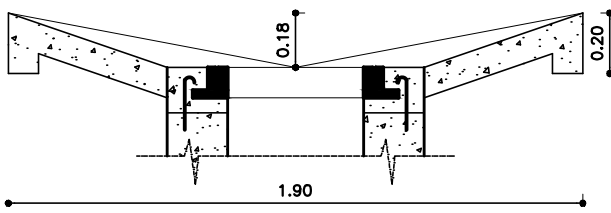
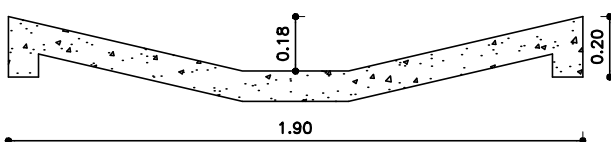
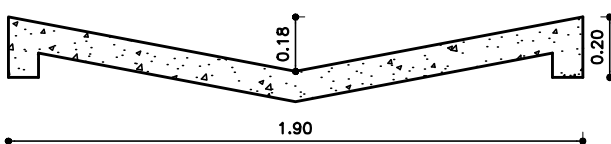
PLANTA ESTRUCTURA DE HORMIGON



NUMERO DE REJAS	DIAMETRO DE CAÑO DE DESAGÜE
n°	m
1	0.300
2	0.300
3	0.400

DETALLE DE CUBETA

ESCALA 1:25



PLANTA

ANTECEDENTE: PT-202 MUNICIPALIDAD DE ROSARIO

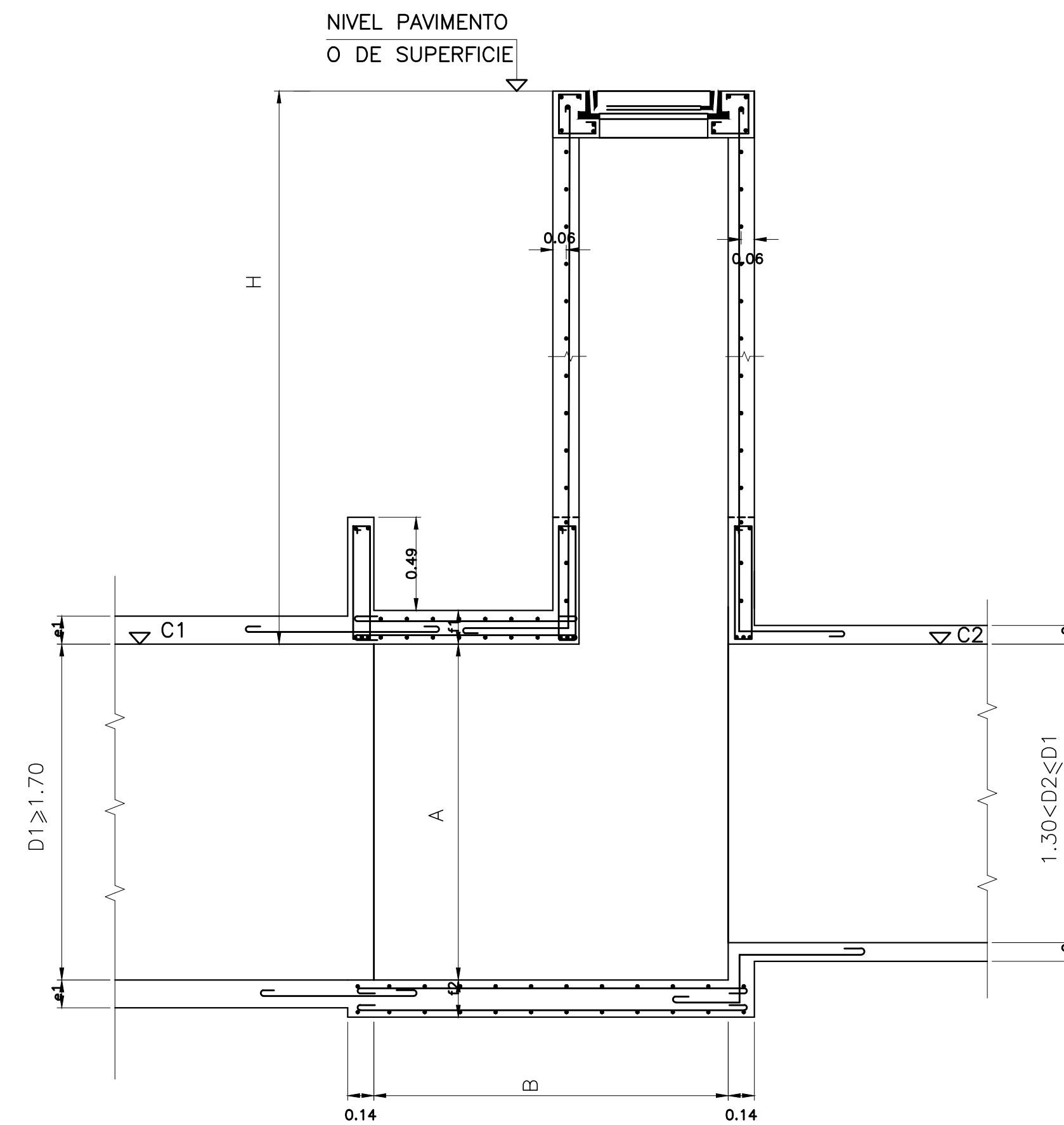
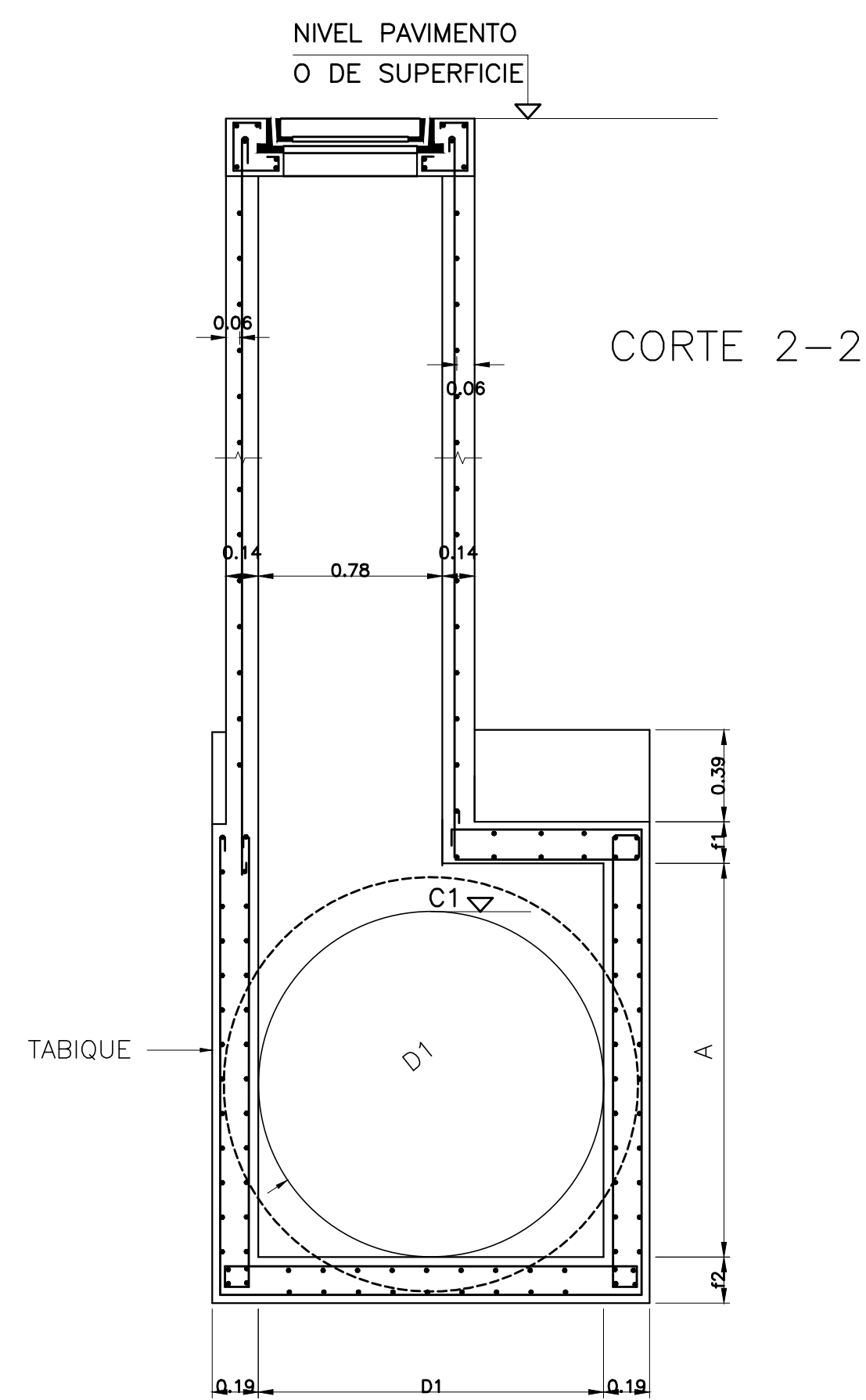
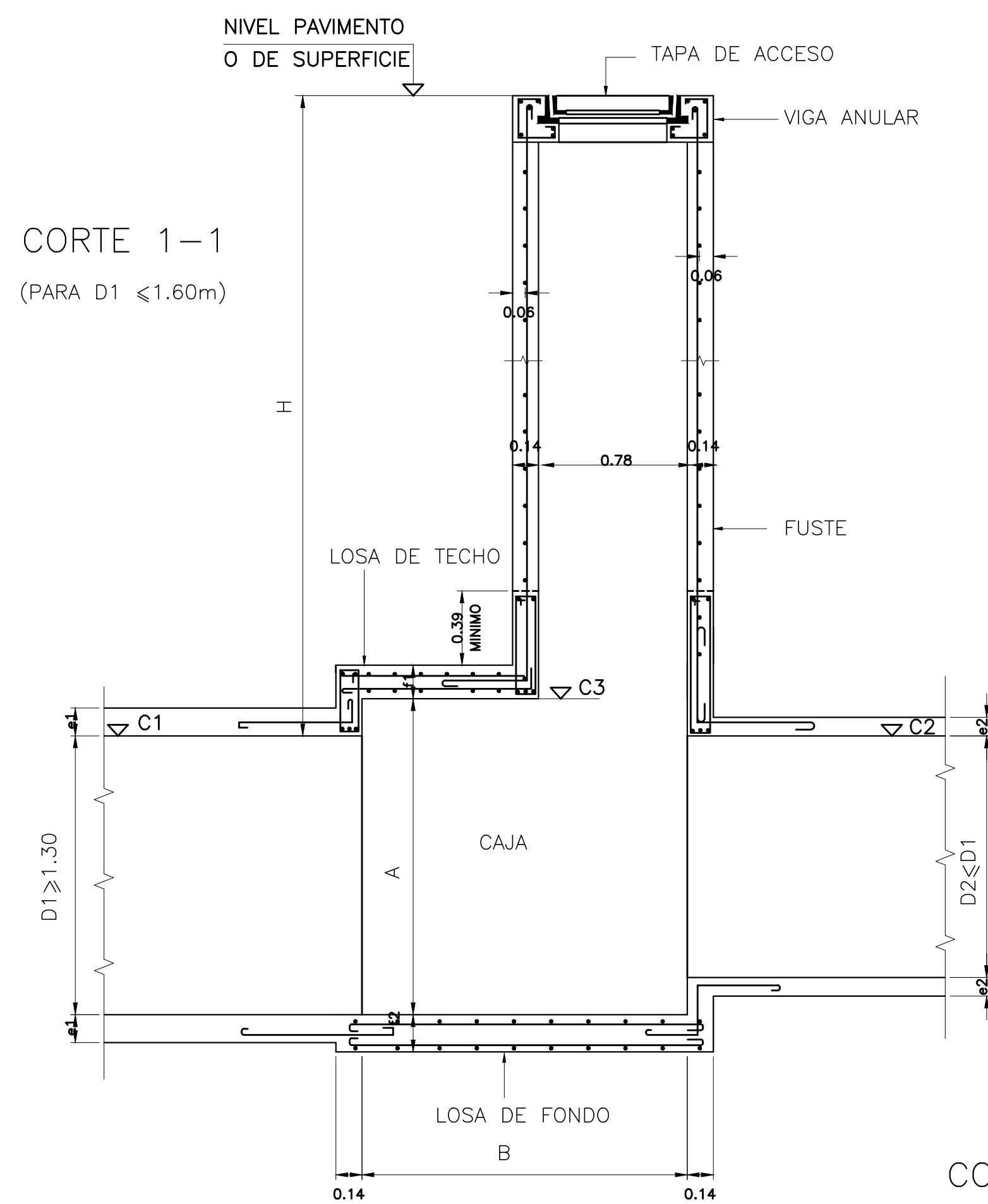
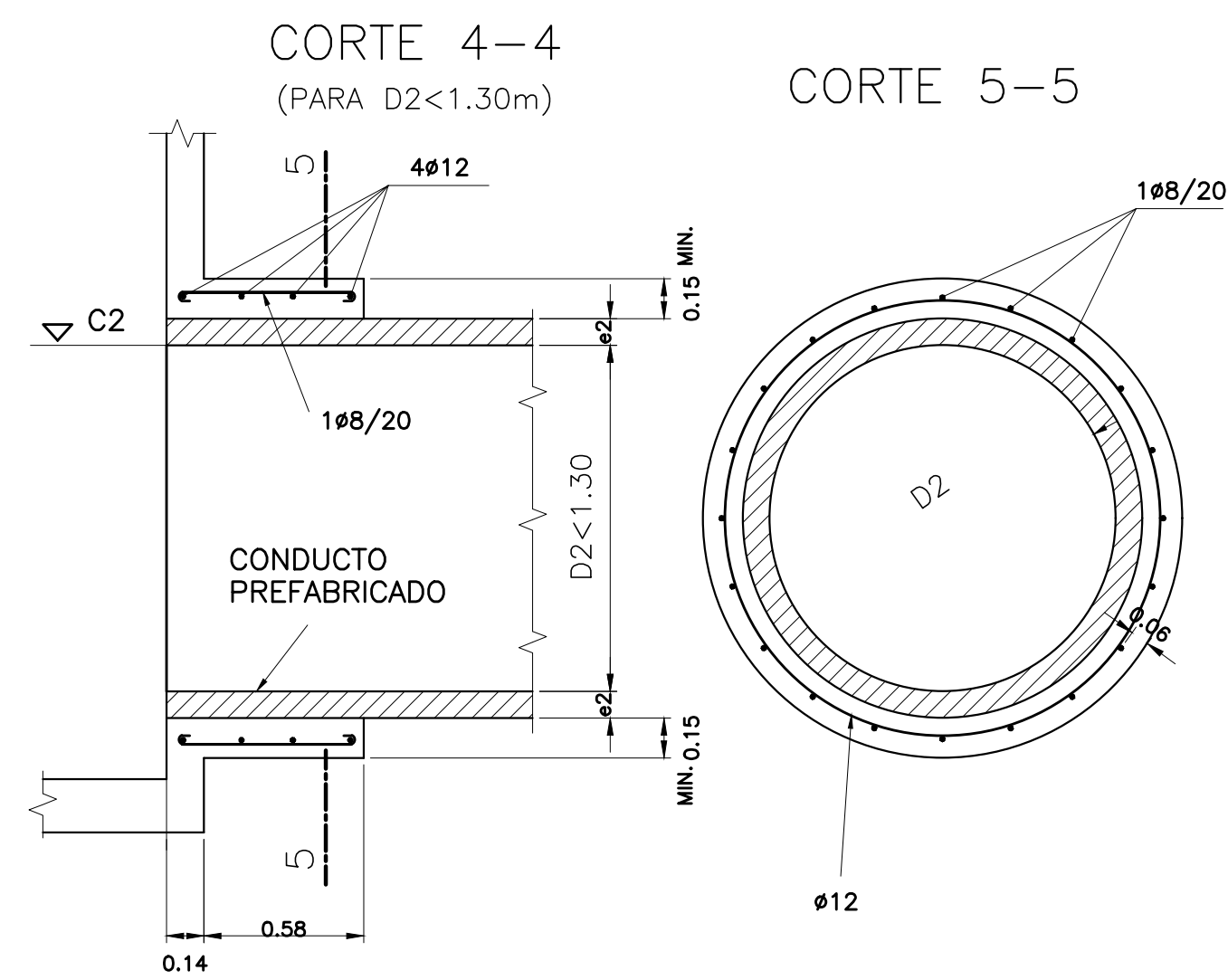
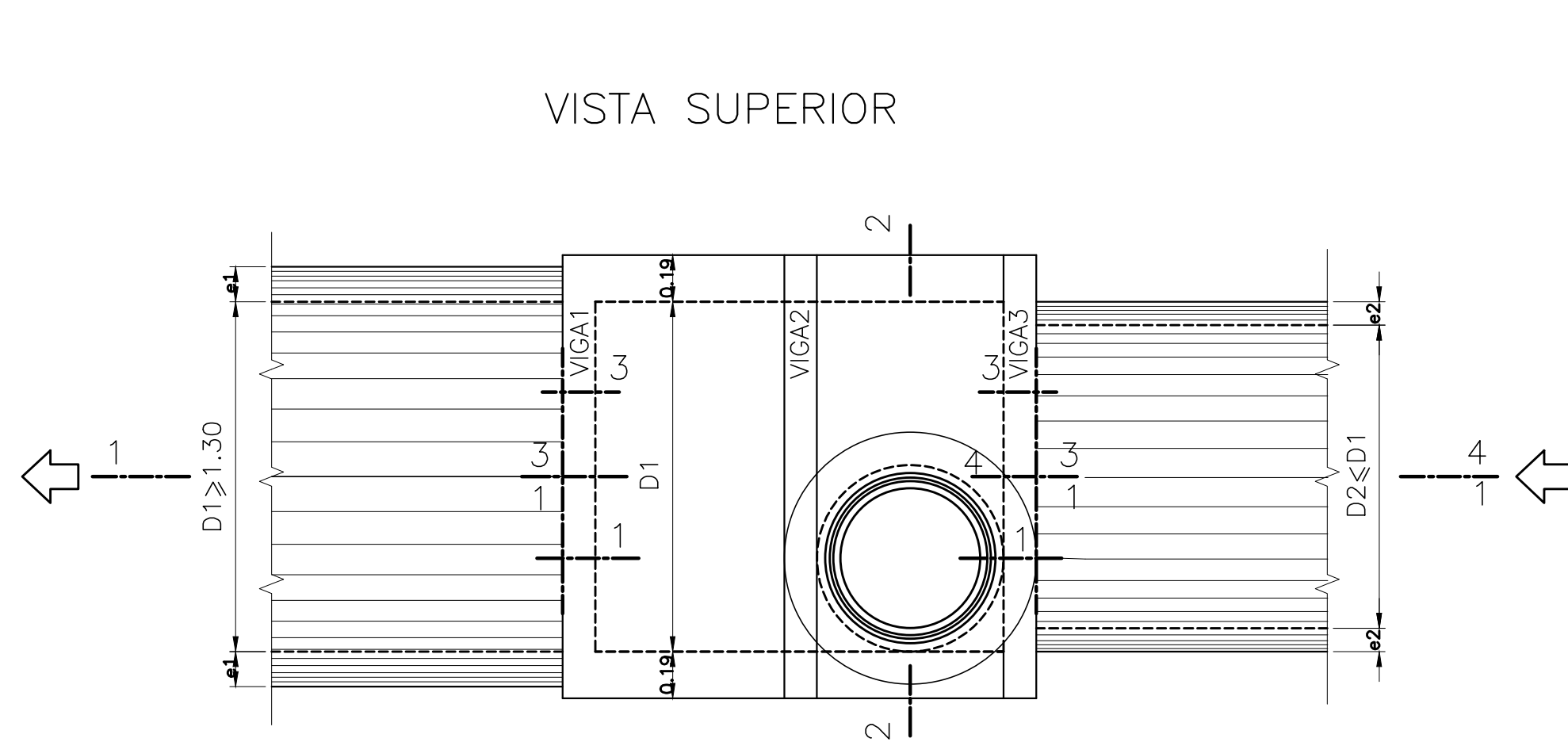
DESAGÜES PLUVIALES CALLE MORENO
SUMIDERO HORIZONTAL

Estudio: Ing. M. Chirichigno
Datos Topograficos: Fecha: JULIO 2018
Escala: VARIAS

CAMARA DE ENLACE

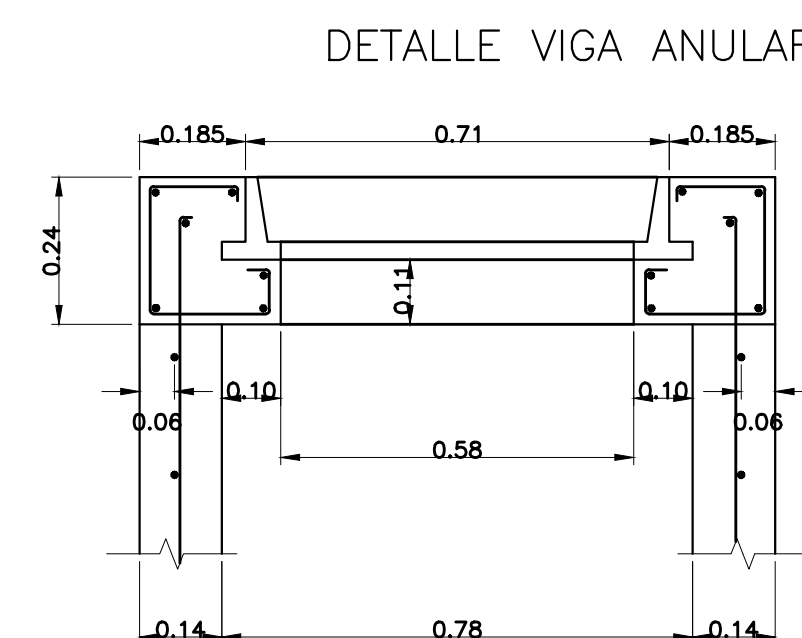
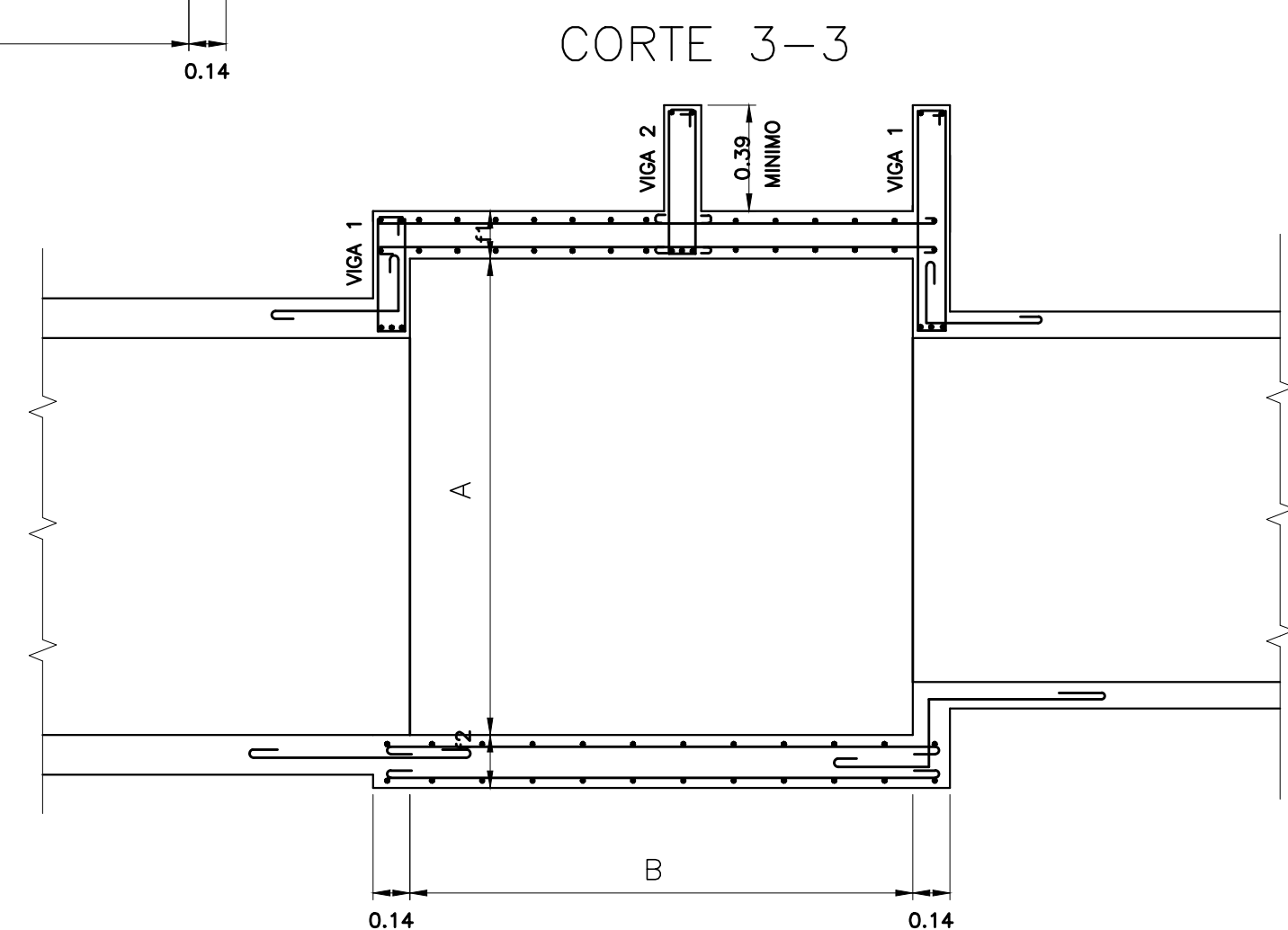
NOTAS

- * LAS MEDIDAS LINEALES SE EXPRESAN EN METROS
- * EL HORMIGON A EMPLEAR SERA H=21 Y EL ACERO EN BARRAS ADN=420 O ADM=420
- * EN TODOS LOS CASOS C1=C2
- * EL MARCO Y LA TAPA SE AJUSTARAN AL DISEÑO DEL PLANO TIPO
- * A MEDIDA QUE SE REDUZCA LA DISTANCIA (VERTICAL) ENTRE C1 Y C3, LA VIGAL, "ASOMARA" POR ENCIMA DE LA LOSA DE TECHO, CON UNA ALTURA TOTAL MINIMA $d=0.40m+f1$
ANCHÓ $b=0.14m$
- * EL ESPACIO COMPRENDIDO ENTRE LOS CONDUCTOS DE ENTRADA Y SALIDA Y LA CAJA DE LA CAMARA (EMPALMES CONDUCTOS-CAMARA), SE EJECUTARA CON HORMIGON DE 0.14m DE ESPESOR Y MALLA UNICA DE 10/10/20, CON 0.06m DE RECUBRIMIENTO CON RESPECTO A LA CARA INTERIOR DEL TABIQUE ASI CONSTITUIDO. LAS BARRAS DE HIERRO SE ANCLARAN EN LOS CONDUCTOS, LOSAS Y TABIQUES DE LA CAMARA



D1(m)	A(m)	B(m)	f1(m)	f2(m)
1.30	1.60	MAX 1.75	0.17	0.20
1.40	1.70	MAX 1.75	0.17	0.20
1.50	1.70	MAX 1.75	0.18	0.20
1.60	1.70	MAX 1.75	0.18	0.22
1.70	1.70	MAX 1.90	0.19	0.22
1.80	1.80	MAX 1.90	0.19	0.22
1.90	1.90	MAX 1.90	0.20	0.24
2.00	2.00	MAX 1.90	0.20	0.24
2.10	2.10	MAX 1.90	0.20	0.24
2.20	2.20	MAX 1.90	0.20	0.24
2.50	2.50	MAX 1.90	0.20	0.24
2.60	2.60	MAX 1.90	0.20	0.24

H (m)	LOSA DE TECHO	LOSA DE FONDO	FUSTE	VIGAS 1,2 y 3	TABIQUE
H ₆ 3.00	MALLA INFERIOR: 1012/14	AMBAS MALLAS 1012/14	ARMADURA ANULAR:1410/20 BARRAS VERTICALES:166/20	* ARMADURA A TRACCION:3614 * PERCHAS:266 * ESTRIOS:166/20	DOBLE MALLA 1012/15
3.00<H<5.00	AMBAS MALLAS 1014/15	AMBAS MALLAS 1014/14	ARMADURA ANULAR:1010/20 BARRAS VERTICALES:166/20	* ARMADURA A TRACCION:3616 * PERCHAS:266 * ESTRIOS:166/15	DOBLE MALLA 1014/15



AROS: 6ø8
ESTRIBOS: 1ø6/26

ESCALA 1:12.5

ANTECEDENTE: PT-134 MUNICIPALIDAD DE ROSARIO

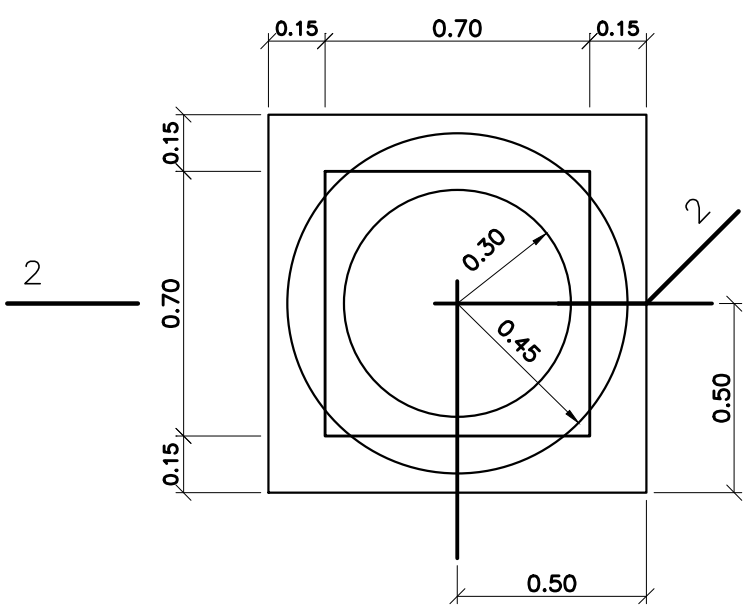
DESAGÜES PLUVIALES CALLE MORENO
CAMARA DE ENLACE

Estudio: Ing. M. Chirichigno	Datos Topograficos:	Fecha: MAYO 2018
		Escala: VARIAS

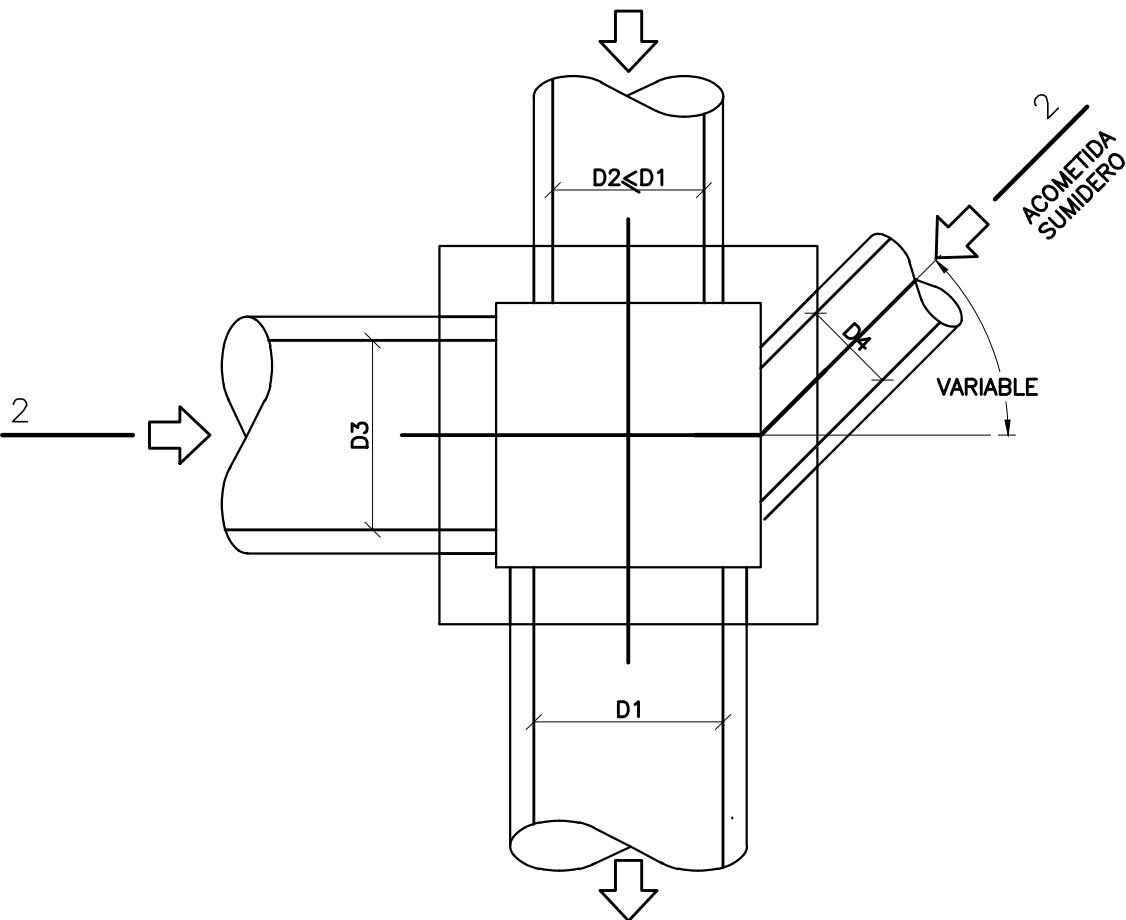
CAMARA PARA LIMPIEZA EN VEREDA
DE 0.70m x 0.70m – Hmax=1.65m

ESCALA 1:20

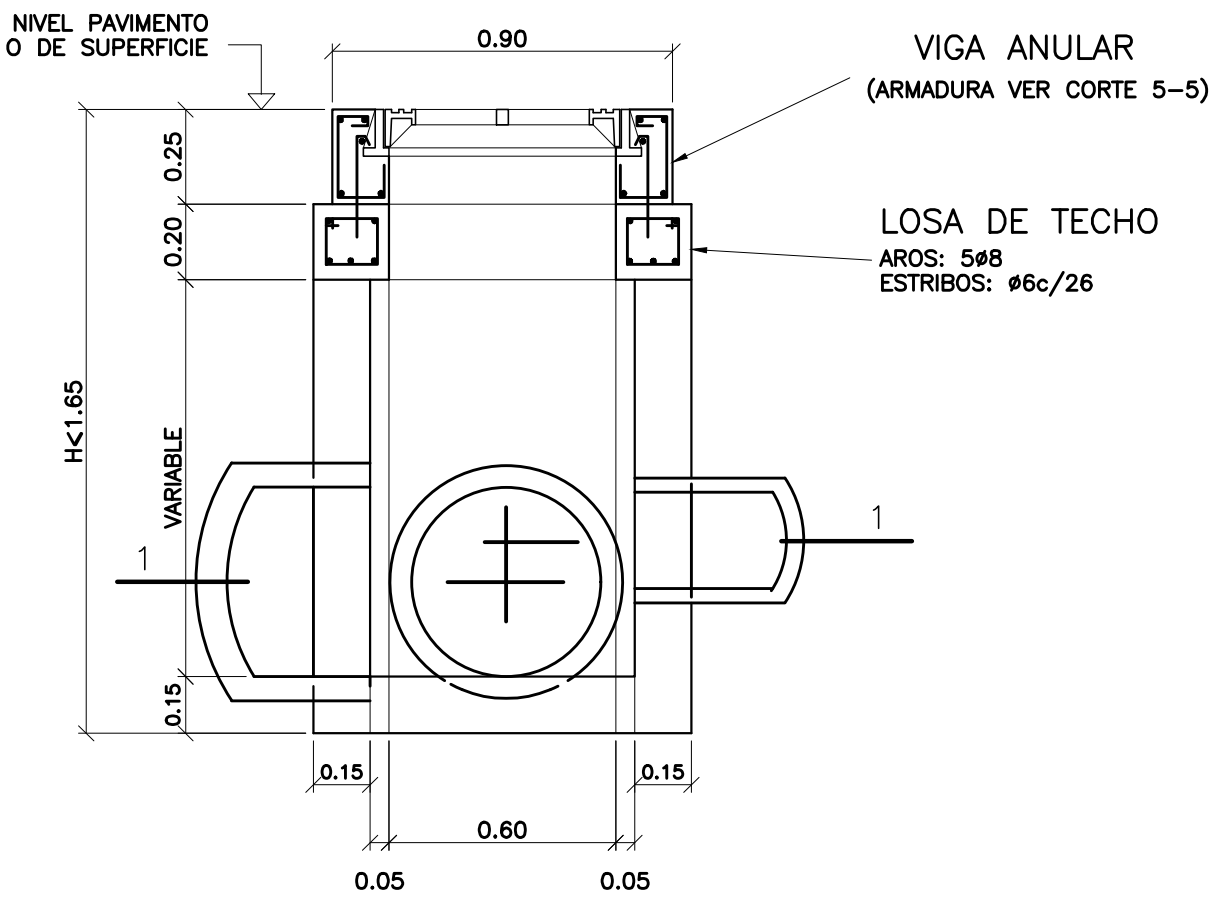
PLANTA



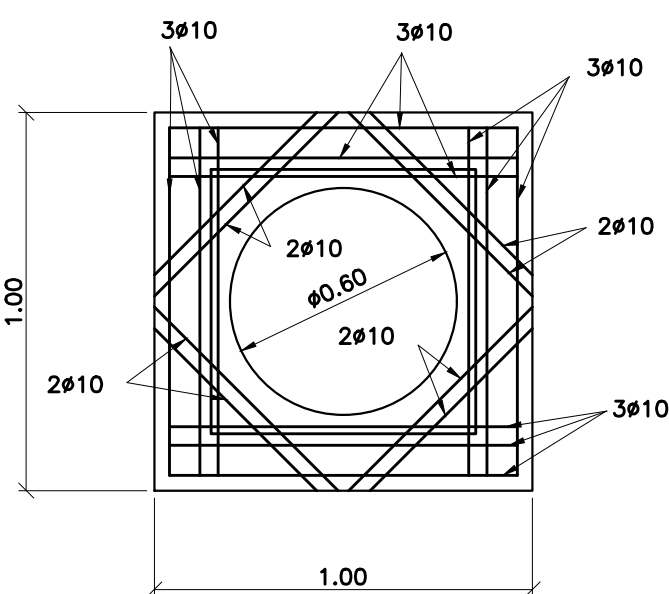
CORTE 1-1



CORTE 2-2



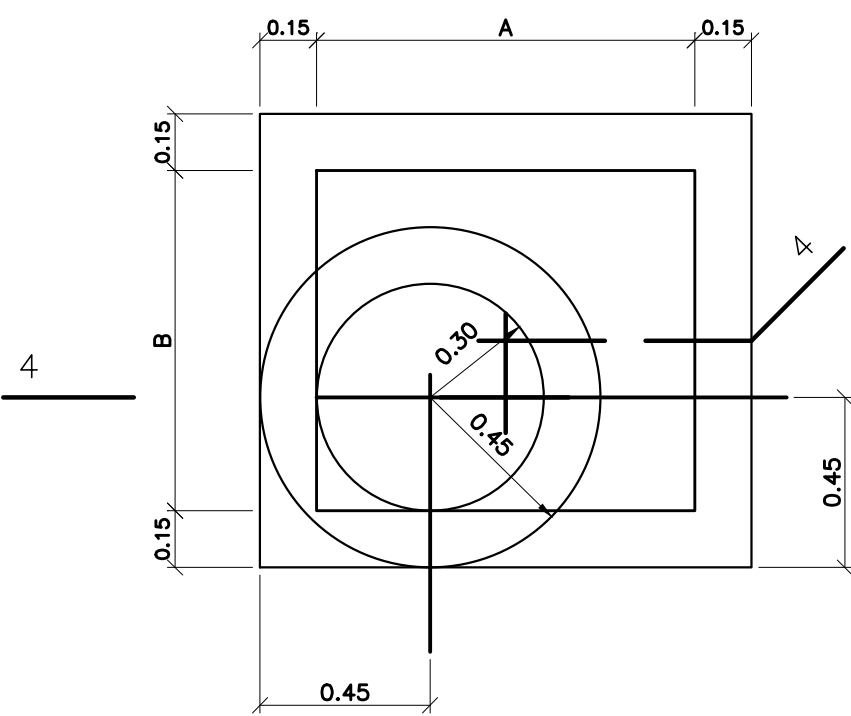
LOSA DE TECHO
(MALLA INFERIOR)



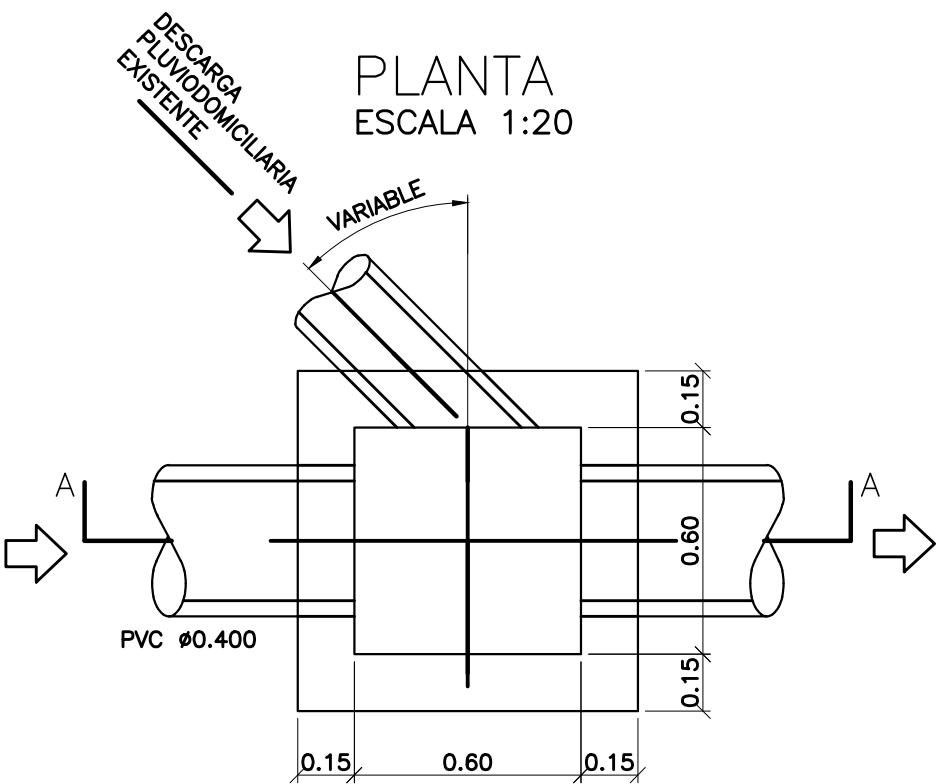
CAMARA PARA LIMPIEZA DE
1.00m x 0.90m A 1.20m x 1.10m

ESCALA 1:20

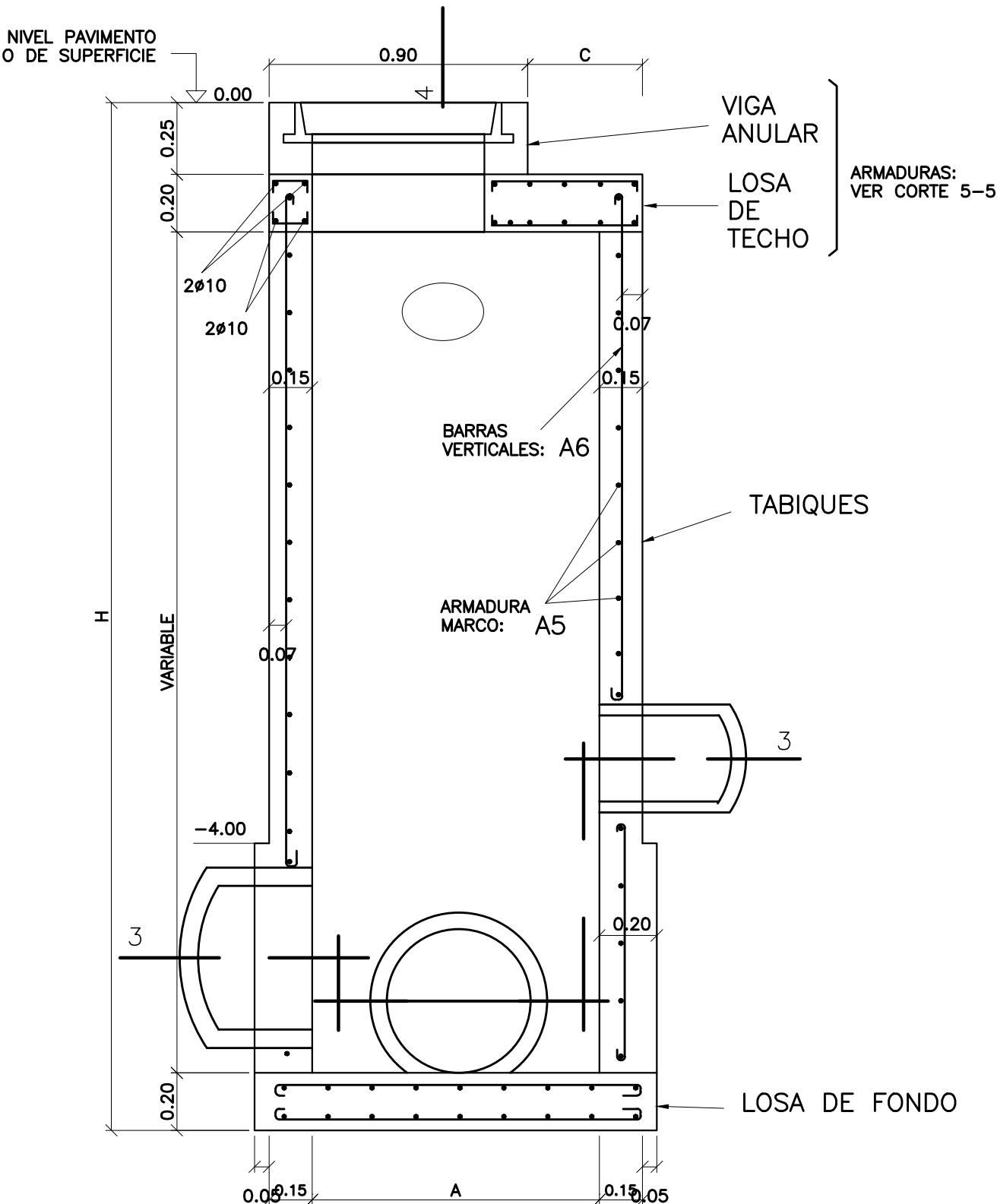
PLANTA



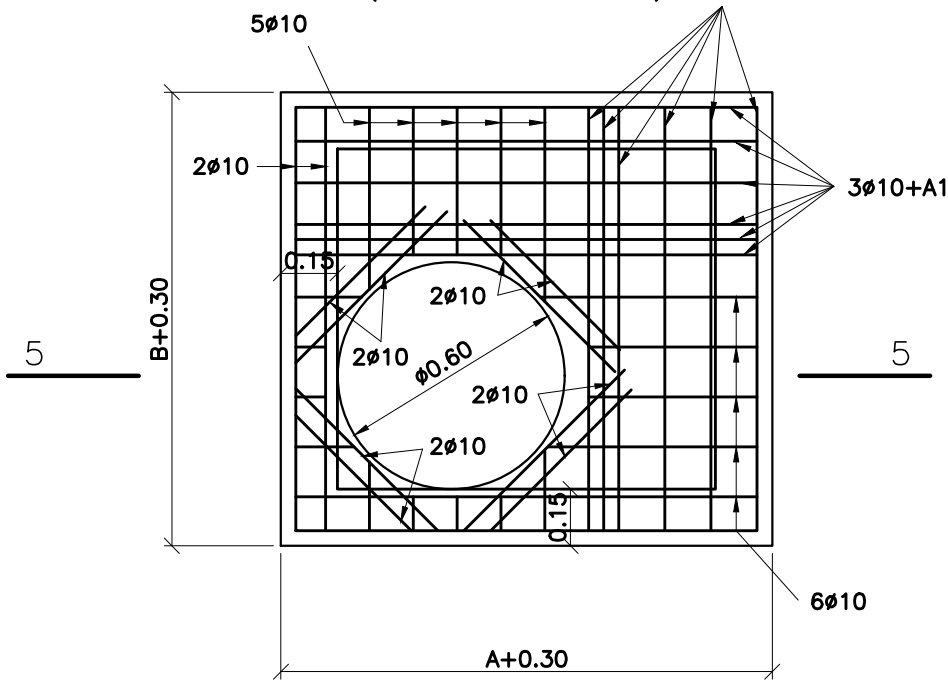
PLANTA
ESCALA 1:20



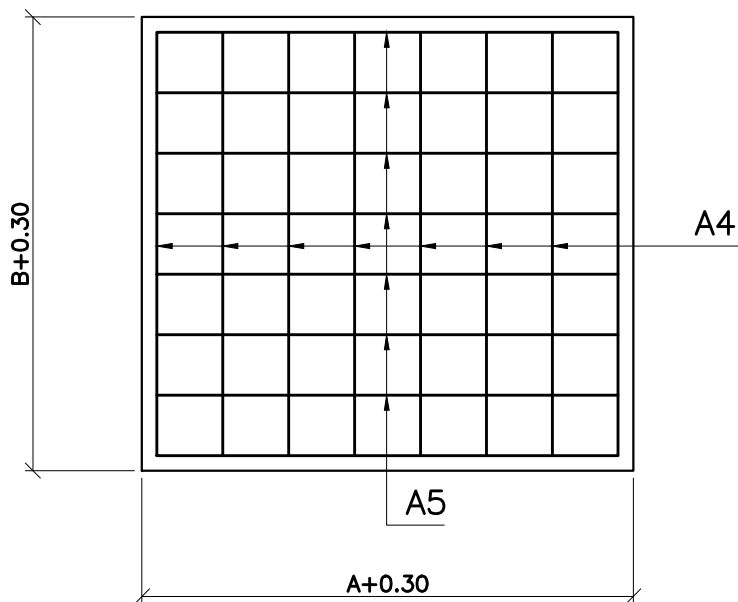
CORTE 4-4



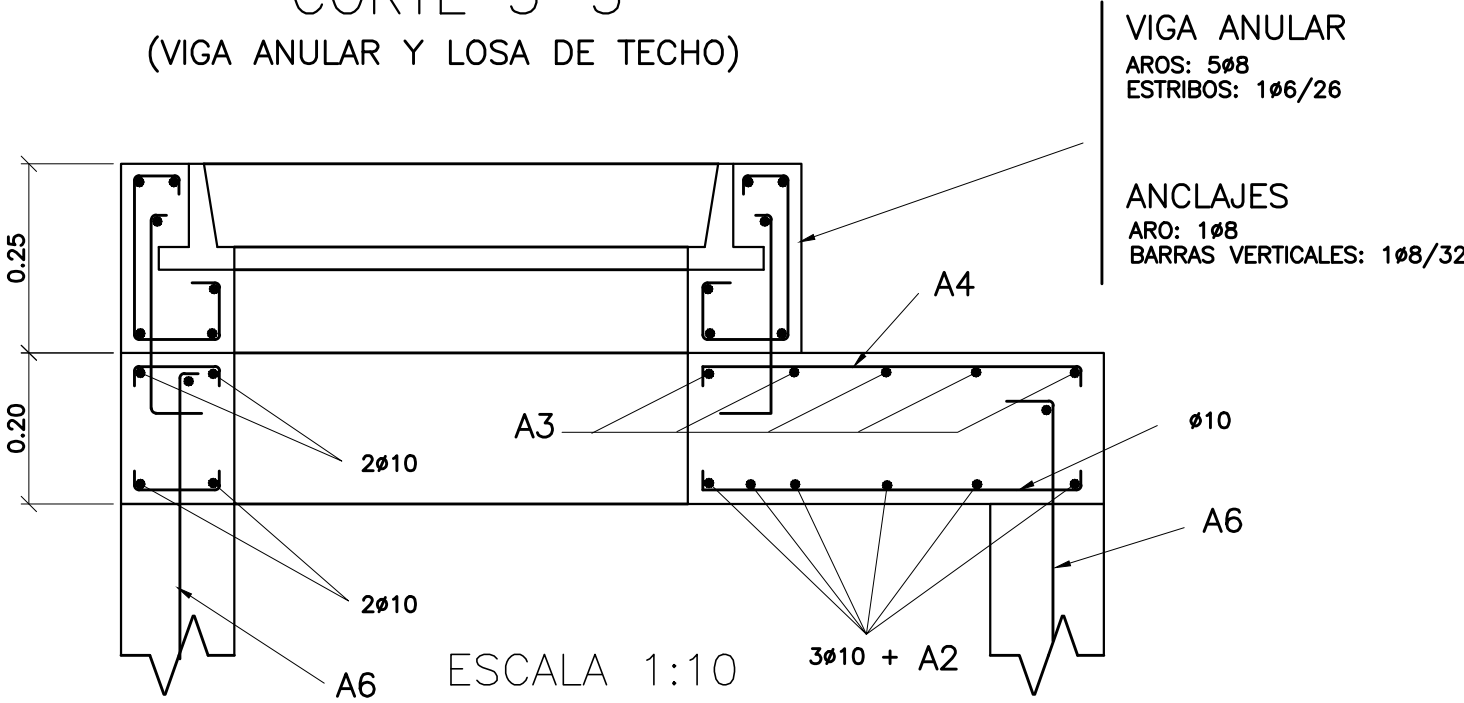
LOSA DE TECHO
(MALLA INFERIOR)



LOSA DE FONDO
(MALLAS INFERIOR Y SUPERIOR)



CORTE 5-5
(VIGA ANULAR Y LOSA DE TECHO)



NOTAS

- * LAS MEDIDAS LINEALES SE EXPRESAN EN METROS
- * LA CAMARA DE 0.70m x 0.70m, SE EMPLEARA SOLAMENTE PARA PROFUNDIDADES "H" MENORES DE 1.65m
- * LOS RECUBRIMIENTOS DE ARMADURA, QUE NO SE INDICAN, SERAN DE 0.03m
- * EL HORMIGON A EMPLEAR SERA H-21 Y EL ACERO EN BARRAS ADN-420 O ADM-420
- * EL MARCO Y LA TAPA DE ACCESO SE AJUSTARAN AL DISEÑO DEL PLANO TIPO
- * LA MALLA SUPERIOR DE LA LOSA DE FONDO, CORRESPONDIENTE A CAMARAS DE DIMENSIONES INTERNAS MAYORES A 0.70m x 0.70m, SE COLOCARA SOLAMENTE PARA PROFUNDIDADES H > 4.00m

DIMENSIONES CAMARAS

A (m)	B (m)	C (m)	D1 (m)	D2 (m)	D3 (m)	D4 (m)
0.70	0.70	VER CORTE 2-2	MAX: 0.50	≤ D1	MAX: 0.50	MAX: 0.40
1.00	0.90	0.40	MAX: 0.80	≤ D1	MAX: 0.70	MAX: 0.40
1.10	1.00	0.50	MAX: 0.90	≤ D1	MAX: 0.80	MAX: 0.50
1.20	1.10	0.60	MAX: 1.00	≤ D1	MAX: 0.90	MAX: 0.50

ARMADURAS CAMARAS

A (m)	B (m)	C (m)	A1	A2	A3	A4	A5	A6
0.70	0.70	VER CORTE 2-2	VER DETALLE	2#10	2#10	---	---	---
1.00	0.90	0.40	3#10	3#10	5#10	5#10	1#12/21	1#8/25
1.10	1.00	0.50	4#10	4#10	6#10	6#10	1#12/19	1#8/22
1.20	1.10	0.60	5#10	5#10	6#10	6#10	1#12/17	1#8/21

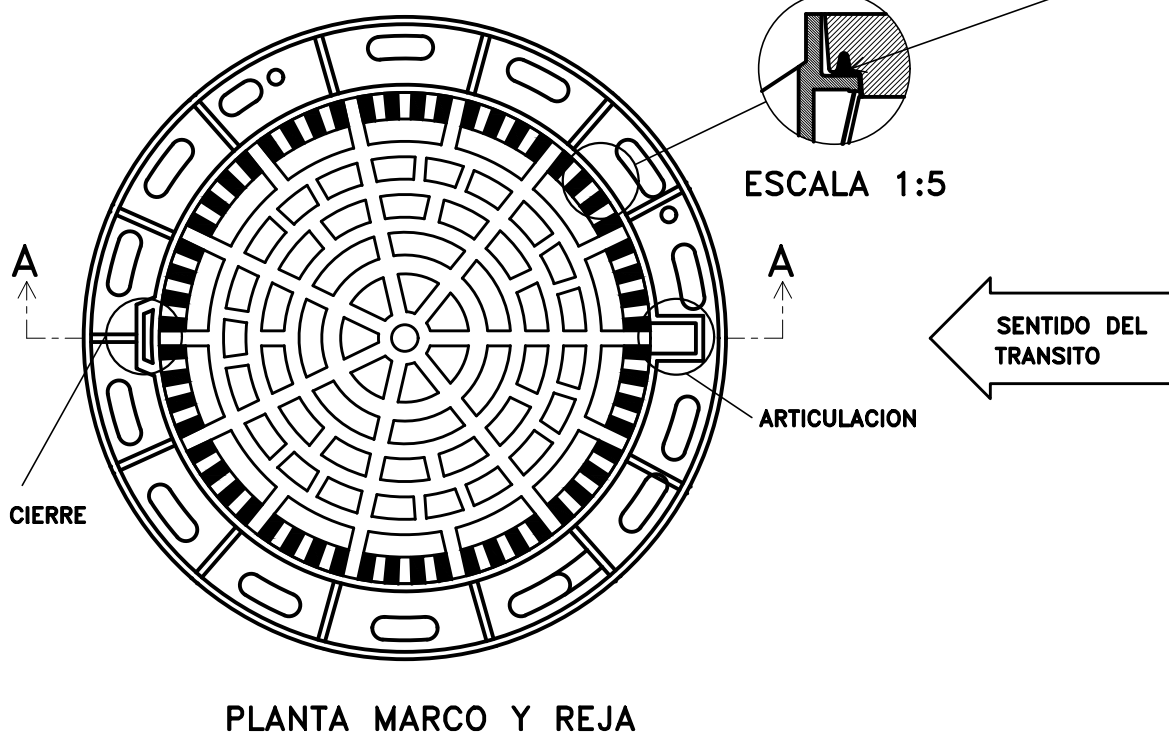
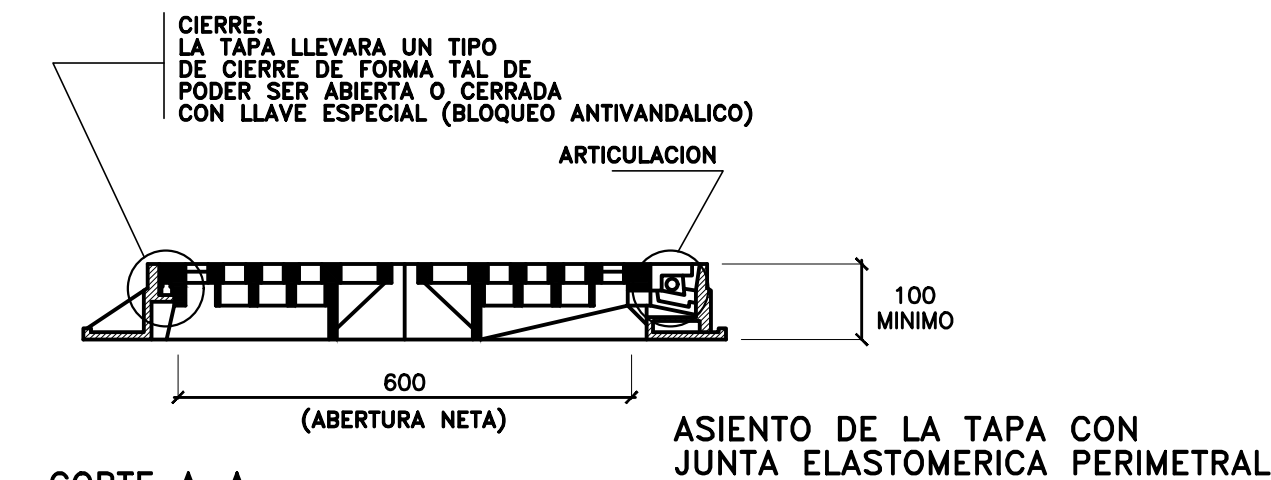
ANTECEDENTE: PT-135-M1 MUNICIPALIDAD DE ROSARIO

DESAGÜES PLUVIALES CALLE MORENO
CAMRA DE LIMPIEZA

Estudio: Ing. M. Chirichigno Relevamiento: Fecha: MAYO 2018 Escala: VARIAS

DETALLES DE MARCOS Y TAPAS (MEDIDAS EN MM) ESCALA 1:10

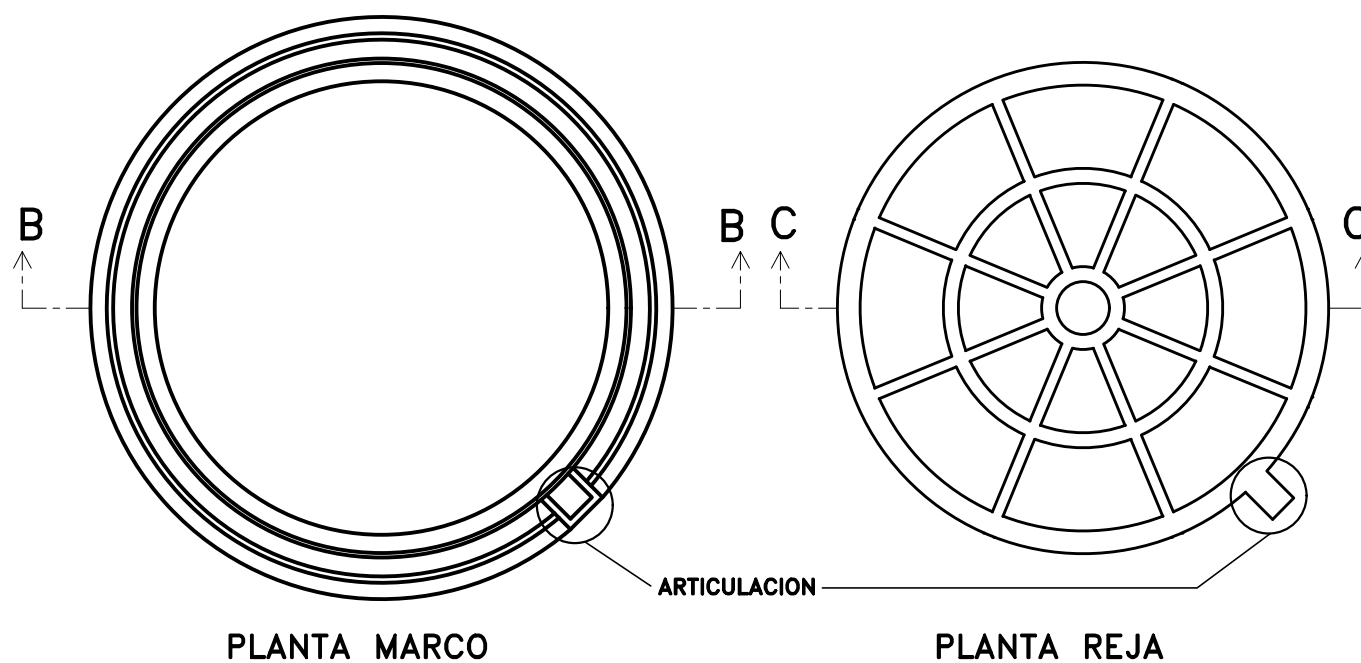
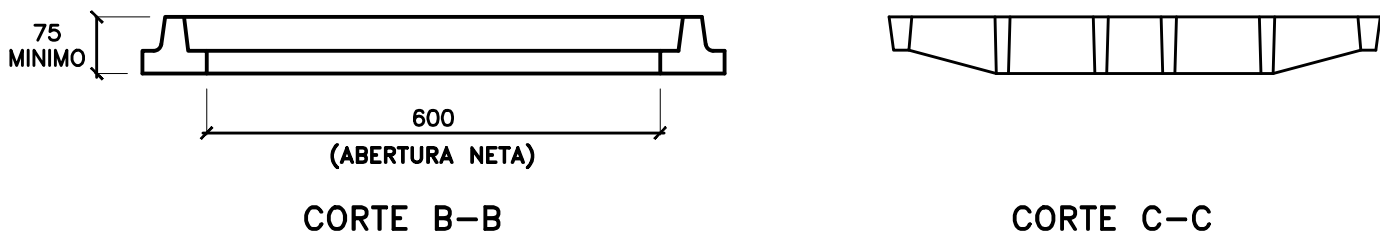
MARCO Y TAPA SUPERIOR



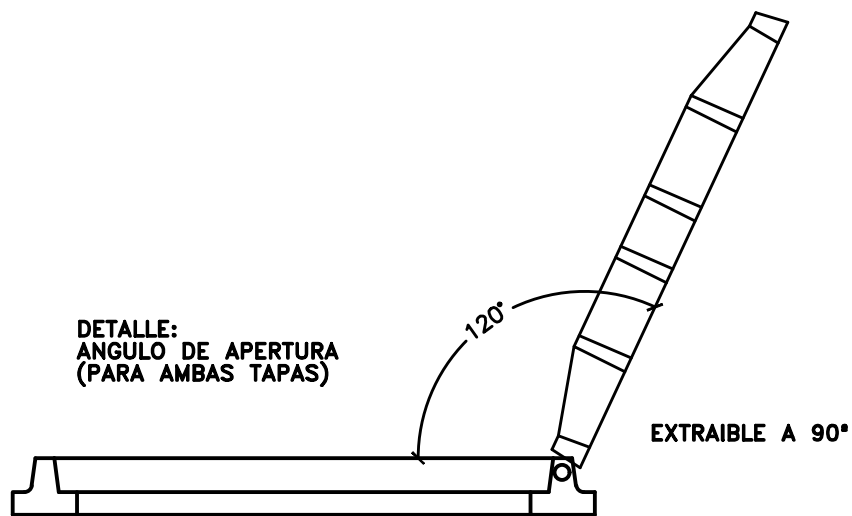
REJILLA CON ARTICULACION
EN FUNDICION DUCTIL O
HIERRO FUNDIDO(FUNDICION GRIS)
PESO MINIMO MARCO Y TAPA: 61kg
SUPERFICIE PERMEABLE MINIMA:1010cm2 (SUPERFICIE TRAGANTE)
CARGA MINIMA DE ROTURA: >400 KN

MARCO Y TAPA INFERIOR

(CUANDO CORRESPONDA, EN FUSTES DE BOCAS DE REGISTRO
Y DE ACCESO Y VENTILACION S/PLANOS TIPO)



REJILLA CON ARTICULACION
EN FUNDICION DUCTIL O
HIERRO FUNDIDO,
PESO MINIMO MARCO: 19.00 kg
PESO MINIMO TAPA: 19.00 kg
SUPERFICIE PERMEABLE MINIMA:2100cm2
CARGA DE ROTURA: 125 KN
(NORMA UNE EN-124)



NOTAS:

-CUANDO SE COLOCA EN CALZADA EL MARCO Y TAPA
SUPERIOR, LA ARTICULACION ESTARA ALINEADA CON EL
DISPOSITIVO DE CIERRE DE FORMA TAL QUE LA LINEA
IMAGINARIA DE UNION SEA PARALELA AL EJE DE LA
CALLE, ESTANDO LA ARTICULACION UBICADA "ANTES"
QUE EL DISPOSITIVO DE CIERRE TENIENDO EN CUENTA
EL SENTIDO CIRCULATORIO DEL TRANSITO.

ANTECEDENTE: PT-148 MUNICIPALIDAD DE ROSARIO

DESAGÜES PLUVIALES CALLE MORENO
MARCO Y TAPA PARA CAMARAS

Estudio:
Ing. M. Chirichigno

Relevamiento:

Fecha: MAYO 2018

Escala: VARIAS