LICITACIÓN PÚBLICA Nº 25/21

MOTIVO: OBRA "HIDRAULICA SAN MIGUEL CENTRO"

APERTURA: 27 de Mayo de 2021

HORA: 09.00

EXPTE. Nº: 4130-1139/21

PRESUP. OFICIAL: $ 106.422.780,40

VALOR DEL PLIEGO: $ 117.065,06

El presente pliego consta de la siguiente documentación:

1. Pliego de Bases y Condiciones Generales.
2. Pliego de Cláusulas Particulares.
3. Carta de Presentación.
4. Especificaciones Técnicas.
5. Planilla de Constatación de Datos - Declaración Jurada.
6. Planilla de cotización.

SAN MIGUEL
MUNICIPALIDAD

PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES PARA LA CONTRATACION DE OBRAS PÚBLICAS

ARTICULO 1°: LICITANTE
La Municipalidad de San Miguel, por intermedio de su Departamento Ejecutivo, llama a esta Licitación Pública.

ARTICULO 2°: AUTORIDAD DE APLICACIÓN
Las Secretarías de Obras Públicas y de Economía y Hacienda a través de la Dirección de Compras de la Municipalidad de San Miguel con sede en Sarmiento 1551, de la ciudad de San Miguel, Provincia de Buenos Aires, serán las Autoridades de Aplicación.

ARTÍCULO 3°: NORMAS APLICABLES
El presente acto licitatorio se regirá por la Ley Orgánica de las Municipalidades y sus modificatorias, por la Ley de Contabilidad de la Provincia de Buenos Aires y sus modificatorias, por e/ Reglamento de Contabilidad y Disposiciones de Administración para las Municipalidades de la Provincia de Buenos Aires, aprobado por el Tribunal de Cuentas, vigentes en la materia, por el Pliego General de Condiciones y el Pliego de Condiciones Particulares. Supletoriamente y en todo lo que no está previsto en las normas enunciadas precedentemente, serán de aplicación los principios establecidos en la Ley Nº 6021 de Obras Publicas de la Provincia de Buenos Aires.

ARTÍCULO 4°: OBJETO
Esta licitación tiene por objeto la contratación de obras en el Partido de San Miguel, de acuerdo a lo estipulado en las presentes cláusulas, en las especificaciones técnicas y en la documentación técnica, que son parte integrante del Pliego General de Condiciones.- La obra que se licita, se abonará a través de los pagos de los certificados por la Tesorería Municipal.

ARTICULO 5°: ADQUISICIÓN DEL PLIEGO
El Pliego licitatorio deberá ser adquirido en la Dirección de Compras de la Municipalidad, al valor y en las fechas indicadas en el correspondiente llamado a licitación. Se establece asimismo que quien lo adquiera deberá identificarse e indicar en su caso por quién actúa, y constituir domicilio especial según el art. 7º.

ARTICULO 6°: FORMAS DE CONSTITUCION DE GARANTIAS
Las garantías previstas en el presente pliego, podrán constituirse por alguna de las siguientes formas:

a) 6.1 **Seguro de caución**. Las pólizas deberán cumplir los siguientes requisitos: a) Serán emitidas a favor de la Municipalidad de San Miguel; b) En su texto identificarán la licitación de que se trata; c) Indicará el período de cobertura, el que no podrá ser inferior al término de mantenimiento de la oferta y sus eventuales prórrogas; d) las aseguradoras deberán contar con la aceptación de la Municipalidad de San Miguel, **certificadas por Escribano Público o validada mediante certificación digital.**

6.2 **Fianza bancaria**. Las fianzas bancarias deberán cumplir los siguientes requisitos: a) Serán emitidas a favor de la Municipalidad de San Miguel; b) En su texto indicarán la Licitación de que se trata. c) La institución bancaria se constituirá en fiadora lisa, llana y principal pagadora, con renuncia a los beneficios de división u excusión; d) Las firmas de los funcionarios actuantes estarán certificadas por el Banco Central de la República Argentina; e) Indicará el período de cobertura, el que no podrá ser inferior al término de mantenimiento de la oferta y al de sus eventuales prórrogas; f) Será condición que el Banco fiador renuncie expresamente a oponer cualquier compensación por crédito que tuviere o pudiera llegar a tener contra la Municipalidad de San Miguel o contra el oferente.

6.3 **Depósito en efectivo**. Mediante depósito que se efectuará en la Tesorería de la Municipalidad de San Miguel.

ARTÍCULO 7°: DOMICILIO
Al adquirir el pliego, los interesados deberán constituir un domicilio especial dentro del radio del Partido de San Miguel y denunciar su domicilio real o sede social. Dichos domicilios se

considerarán subsistentes mientras no se designen otros en su reemplazo. La comunicación de cambio de domicilio deberá hacerse en forma fehaciente y sólo surtirá efecto luego del tercer día hábil subsiguiente a su recepción, salvo que se efectuara mediante presentación en el expediente licitatorio, en cuyo caso el nuevo domicilio regirá a partir del primer día hábil siguiente.

ARTÍCULO 8°: NOTIFICACIONES

Las notificaciones se efectuarán en alguna de las siguientes formas: a) Personalmente, en el expediente licitatorio; b) Por cédula, que se diligenciará en el domicilio constituido; c) Por telegrama colacionado; d) Por carta documento. En el primer supuesto, se entregará al interesado, bajo constancia, copia del acto objeto de la notificación, mientras que en los restantes se acompañará dicha copia o, en su defecto, se transcribirá el acto objeto de la notificación. No obstante, el adquirente deberá constatar personalmente el día hábil anterior a la presentación de ofertas de 8:00 a 13:00 hs. en la Dirección de Compras de la Municipalidad, si han sido notificados debidamente de la totalidad de las circulares y aclaratorias; la no concurrencia se entenderá por conocimiento y aceptación de las mismas.

ARTÍCULO 9°: CONSULTAS PLIEGO

Solamente los adquirentes de este Pliego podrán efectuar consultas o pedir aclaraciones por escrito sobre el mismo, a cuyo fin deberán dirigirse a la Dirección de Compras de la Municipalidad de San Miguel, con anterioridad a la presentación de ofertas. Las respuestas se notificarán a todos los adquirentes del Pliego. Los adquirentes deberán señalar durante el período de consulta, cualquier error u omisión o discrepancias en cantidades, conceptos o anotaciones en general, contenido en la documentación. No formulándose observaciones, se establece que la solución de esos errores que surjan en la documentación, queda a exclusivo criterio de la Municipalidad de San Miguel, quien resolverá de acuerdo al espíritu con que la obra fue proyectada, y el adquirente no tendrá derecho a reclamación alguna por esos conceptos.

ARTICULO 10°: CERTIFICACIONES. TRADUCCIONES. LEGALIZACIONES

Toda vez que este pliego requiera certificación de firmas, ésta será hecha por notario o autoridad judicial, con exclusión de toda otra, salvo indicación en contrario en este pliego. Si la documentación exigida en la presentación de la oferta estuviera redactada en idioma distinto al español, deberá acompañarse su traducción, efectuada por traductor público matriculado, quedando exceptuados de este requisito los catálogos, folletos ilustrativos y especificaciones técnicas. Los documentos que se acompañen podrán presentarse en sus originales o en copia certificada por notario o autoridad judicial, en testimonio expedido por autoridad competente.

ARTÍCULO 11º: JURISDICCIÓN

Las cuestiones que se susciten con motivo de esta Licitación se someterán ante el fuero en lo Contencioso Administrativo del Departamento Judicial de Gral. San Martín, en la Provincia de Buenos Aires.

ARTÍCULO 12º: VISITA DE OBRA

Antes de presentar las propuestas, el proponente deberá obtener todas las informaciones relacionadas con la ejecución de las obras, y no se admitirá reclamación alguna por la carencia de dichas informaciones. Los oferentes deberán realizar la visita a obra con el fin de asegurarse el perfecto conocimiento de sus particularidades. Asimismo, la oferta contendrá una declaración firmada por su máxima autoridad estatutaria y su representante técnico **"declarando conocer el lugar físico de la obra y todas las condiciones en que se realizará la misma".**

ARTÍCULO 13º: REGISTRO DE PROVEEDORES

Para ser admitido en la presente Licitación, el proponente deberá estar inscripto en el REGISTRO DE PROVEEDORES DE LA MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL y debe contar con un Representante Técnico, según lo establecido por las Leyes de colegiación respectivas.

Se admitirá la presentación de la constancia de inicio del trámite de inscripción en dicho registro, quedando las propuestas comprendidas en este caso condicionadas al resultado del trámite de inscripción.

ARTÍCULO 14º: OFERENTES

14.1 Podrán participar en esta licitación personas físicas o jurídicas, domiciliadas en el país o en el exterior, con plena capacidad jurídica y económica al efecto.

14.2 Si una presentación fuera efectuada por dos o más personas jurídicas, éstas deberán unificar personería designando un representante común. Los co oferentes quedarán obligados solidariamente, y así lo consignarán expresamente en su presentación y/o en el poder que otorguen al representante común. Cada una de ellas deberá cumplir los requisitos de antecedentes e inscripciones exigidos.

14.3 Si una presentación fuera efectuada por una Unión Transitoria de Empresas, se deberá acompañar el proyecto de contrato constitutivo y el compromiso irrevocable de sus miembros de constituir en forma definitiva la U.T.E., en caso de resultar ésta adjudicataria. Se acompañará también copia certificada de la decisión en tal sentido de los respectivos órganos societarios. Cada una de ellas deberá cumplir los requisitos de antecedentes e inscripciones exigidos.

14.4 Las sociedades deberán acreditar las inscripciones en la AFIP, en el impuesto a las ganancias, IVA, inscripción como empleadores e Ingresos Brutos Pcia. de Buenos Aires y en el Registro de Proveedores del Municipio de San Miguel.

14.5 No podrán ser oferentes: a) Quienes estén inhabilitados por condena judicial; b) Los quebrados, mientras no estén rehabilitados; c) Quienes estén suspendidos o dados de baja en el Registro de Proveedores de la Municipalidad de San Miguel; d) Aquellos a quienes la Municipalidad de San Miguel les hubiera resuelto contrato por culpa de ellos, aunque dicha resolución no estuviera firme; e) Las personas jurídicas cuyo plazo de vigencia no supere (2) dos años a contar de la fecha de finalización del contrato, con sus respectivas prórrogas si las hubiere, objeto del presente llamado a Licitación.

ARTÍCULO 15º: FORMALIDADES DE LA OFERTA

15.1 La oferta se hará en idioma español, en forma mecanografiada, impresa o equivalente, salvándose toda raspadura, enmienda o interlineado. Será suscripta por el oferente, representante legal o apoderado, con identificación del firmante, quien rubricará cada una de las hojas que compongan la oferta, las que deberán ser foliadas. Los importes se expresarán en pesos de curso legal en la República Argentina, salvo que el pliego disponga expresamente que pueda hacerse en moneda extranjera, en cuyo caso se complementará este importe con el dato de su conversión a moneda de curso legal, indicando tipo de cambio utilizado, fecha de referencia de dicho cambio y fuente.

15.2 La PROPUESTA se hará en original y duplicado y se deberá presentar, en dos sobres (cajas o paquetes) que se denominarán SOBRE Nº 1 ANTECEDENTES Y SOBRE Nº 2 OFERTA.

El original y las copias serán foliados y firmados por quien suscriba la presentación.

En caso de discrepancia entre ellos, prevalecerá el original. Las ofertas contendrán un índice de su contenido y, de estar ella conformada por más de un cuerpo, éstos se identificarán numéricamente y el primero de ellos tendrá un índice general, mientras que los restantes lo tendrán de sus respectivos contenidos.

15.3 Las omisiones parciales o totales de documentación que no sea considerada esencial, con los defectos formales en la presentación y no ameriten el rechazo de la oferta, podrán ser subsanados en los días subsiguientes al de la apertura, previo al dictado del decreto de adjudicación.

Una vez abiertas las ofertas no se permitirá que el licitante corrija las divergencias ni efectúe cambios del precio ofertado.

Asimismo, queda expresamente aclarado que no se dará a conocer información alguna acerca del análisis y evolución de las ofertas hasta su comunicación, sea de precalificación o pre adjudicación.

La presentación de ofertas, significa el pleno conocimiento y aceptación, por parte del oferente, de las cláusulas particulares y generales.

ARTÍCULO 16º: PRESENTACION DE LAS OFERTAS

Las ofertas deberán presentarse en el lugar y día fijados en las Condiciones Particulares, y con anterioridad a la hora establecida al efecto. Si el día fijado no fuese laborable o hábil, por cualquier circunstancia, el límite de presentación y el acto de apertura se prorrogarán al primer día hábil siguiente, a la misma hora y en el mismo lugar. Las ofertas extemporáneas no serán recibidas.

ARTÍCULO 17º: MANTENIMIENTO DE LA OFERTA

Los oferentes garantizarán el mantenimiento de la oferta por un monto equivalente al UNO POR CIENTO (1 %) del presupuesto oficial. La garantía se constituirá por algunas de las formas previstas en el artículo 6º del P.C.G. El desistimiento de la oferta en cualquier etapa del proceso licitatorio, lo hará pasible de la ejecución de la garantía.

Los oferentes mantendrán sus ofertas por el término de cuarenta y cinco días, a contar de la fecha de apertura de los sobres. Esta obligación, y su garantía correspondiente, se renovarán automáticamente en forma indefinida por igual término, salvo que el oferente hiciera saber su decisión en contrario, con cinco días de anticipación a cada vencimiento.

ARTÍCULO 18º: CONTENIDO DE LA PROPUESTA

La oferta contendrá:

En el sobre Nº 1:

a) Carta de presentación de según Art. 18.1 P.C.G.
b) Documentos que hagan a la individualización jurídica de los oferentes según Art. 18.2. P.C.G.
c) Para el caso de Sociedades Anónimas, copia certificada de la documentación que acredita la representación invocada por el firmante.
d) Constancia de la adquisición del Pliego de esta Licitación.
e) **PLIEGO ORIGINAL** entregado por la Dirección de Compras y, en su caso, de las circulares aclaratorias. Firmado.
f) Constancia que acredite la constitución de la garantía de mantenimiento de oferta. Según Art. 6° P.C.G.
g) Print pantalla CONSULTA - PROVEEDORES DEL ESTADO.
h) Copia del Certificado de "Libre deuda Registrada" expedida por el Registro de Deudores Alimentarios Morosos. Vigente al día de la apertura de la presente licitación.
i) Fotocopia del último pago exigible a la fecha de licitación, del impuesto a los Ingresos Brutos. Certificado por escribano.
j) Fotocopia formulario 931 SUSS.
k) Constancia de inscripción del oferente, actualizada en el Registro de Proveedores de la Municipalidad de San Miguel o, en su defecto, constancia de inscripción en trámite.
l) Los antecedentes que hagan a la capacidad técnico-empresarial del oferente en caso de establecerlo el P.C.P.
m) Los antecedentes que hagan a la capacidad económico-financiera del oferente según Art.18.3.1. P.C.G.
n) Listado de equipos propios, discriminando aquellos que quedarán asignados con exclusividad a la obra
o) Antecedentes empresarios en obras en CABA y Municipios de la Pcia de Buenos Aires, en los últimos cinco años.
p) Toda otra documentación requerida en el P.C.P.

En el sobre Nº 2:

a) La Nota de Propuesta según modelo adjunto al presente pliego.
b) Planilla de Cotización según modelo adjunto al presente pliego.

18.1. **Carta de presentación**

La carta de presentación, según modelo adjunto al presente pliego, será suscripta por el oferente o por su representante (legal o convencional), con las siguientes formalidades:

a) Nombre del oferente o el de su representante, en cuyo caso se acompañará copia de la documentación que acredite la representación invocada.
b) Ratificación o cambio del domicilio constituido en oportunidad de la adquisición del pliego.
c) Declaración de solidaridad en los términos previstos en 14.2.
d) Declaración de no estar comprendido en ninguno de los supuestos contemplados en 14.5.
e) Declaración del oferente que garantice la veracidad y exactitud de todas sus manifestaciones, asumiendo el compromiso de actualizarlas; y autorizando a la

Autoridad de Aplicación a requerir informaciones pertinentes relacionadas con la oferta presentada a organismos oficiales, bancos, entidades financieras y a cualquier otra persona, firma, sociedad u organismo.

f) Si el oferente es un consorcio o una unión transitoria de empresas, se consignará la participación correspondiente a cada empresa o sociedad.

g) Declaración por escrito en el que acepten la competencia del Fuero Contencioso Administrativo del Departamento Judicial de Gral. San Martín, en la Provincia de Buenos Aires, y renuncien expresamente a toda otra Jurisdicción, Competencia o Fuero.

18.2. Los textos y anexos documentales que acreditan la individualización Jurídica del oferente.

18.2.1 Si se tratara de personas físicas se precisará su nombre completo, fecha de nacimiento, nacionalidad, profesión, domicilio real, estado civil, documento de identidad, número de CUIT o en su caso de CUIL.

18.2.2 Si se tratara de persona Jurídica, se consignará: a) Su denominación y domicilio legal. Se agregará copia de los documentos de los que resulte la vigencia del contrato o estatuto; b) Si se tratara de sociedades en comandita por acciones, se indicarán los accionistas que poseen control o, en su defecto, los principales tenedores de acciones, con sus datos personales; c) En caso de que las personas jurídicas integraran un grupo económico, se deberá precisar tal característica, enunciando su o sus directas controladas o controlantes, así como las empresas principales que integran dicho grupo; En cualquiera de los casos precedentemente contemplados se presentará copia del acta del órgano societario del que surja la decisión de concurrir a la licitación

18.3. **Capacidad económica financiera del oferente**

18.3.1. Los oferentes, en caso de tratarse de los sujetos contemplados en 18.2.1 adjuntarán la documentación que acredite su capacidad económica financiera y en caso de tratarse de los sujetos contemplados en 18.2.2 adjuntarán copia del último balance. En ambos casos, la documentación será firmada por Contador Público Nacional, con certificación del Consejo Profesional correspondiente.

18.3.2. **Garantía de mantenimiento de oferta**

Se incluirá la garantía de mantenimiento de oferta, constituida de acuerdo a alguna de las formas contempladas en el Art. 6° del p.c.g.

18.4 **Presentación de las propuestas**

Las PROPUESTAS serán presentadas en un (1) sobre externo, caja o paquete, sin identificación del presentante, donde conste claramente el Nº y nombre de Licitación, la fecha y hora de la apertura, incluyendo en el mismo:

18.4.1. Sobre 1 **ANTECEDENTES**

Deberá incluir toda la documentación solicitada en el Art. 18° del pliego por duplicado, exceptuando lo incluido en el sobre 2.

18.4.2. Sobre 2 **OFERTA**

Incluirá la oferta, por duplicado.

ARTÍCULO 19º: APERTURA DE LAS PROPUESTAS

19.1 La apertura de la PROPUESTA y del sobre 1 ANTECEDENTES se realizará en la Dirección de Compras de la LICITANTE, en el día y a la hora que fije el decreto de convocatoria, en acto público que será presidido por el Director de Compras y/o quien lo reemplace.

19.2 Se labrará acta en la que se dejará constancia de las propuestas recibidas, y del número de orden asignado a cada una de ellas.

19.3 Se procederá a la apertura de los sobres 1 (ANTECEDENTES), procediendo a la verificación y control de la documentación presentada, desestimando en el acto aquellas propuestas que se encuentren dentro de lo dispuesto en el Art. 83° del P.C.G..

19.4 Verificada la situación dispuesta en el punto precedente, se procederá a abrir en el mismo acto los SOBRE 2 OFERTA de los proponentes que sean considerados admisibles.

19.5 El ejemplar original quedará en el expediente licitatorio; el ejemplar duplicado en la Dirección de Compras, a disposición de los oferentes por el término de dos días, a contar del día del acto de apertura, en el horario de 08.00 a 12.00 Hs.

19.6 El acta que se labre será rubricada por el funcionario que presida el acto y por los oferentes que deseen hacerlo, quienes podrán formular las manifestaciones que estimen pertinentes en cuanto a los aspectos formales del acto.
No se admitirá en dicha oportunidad impugnación de ningún tipo respecto de las ofertas.

ARTÍCULO 20º: EVALUACION DE LOS ANTECEDENTES Y PROPUESTA ECONOMICA

20.1 Vencido el término fijado en el Art. N° 19.5, la Secretaría de Obras Públicas, procederá al análisis y evaluación de las ofertas pronunciándose sobre la admisibilidad o no admisibilidad de las propuestas presentadas.

20.2 Serán consideradas inadmisibles las ofertas que: a) No incluyan los recaudos prescriptos en los artículos precedentes; b) Se aparten del pliego, pongan condiciones, formulen objeciones o incurran en omisiones que impidan su confrontación con las restantes ofertas.

20.3 No serán motivos de rechazo los defectos que – a juicio de la autoridad de aplicación – no afecten la esencia de la oferta. En tal caso, dicha autoridad podrá intimar al interesado la subsanación pertinente, dentro del término perentorio que fije al efecto bajo apercibimiento de rechazo de la oferta. La Municipalidad se reserva el derecho de solicitar a los oferentes todas las informaciones, documentación y aclaraciones respecto de su propuesta, que deberá cumplimentar dentro de las 48 hs. horas del requerimiento.

20.4 El resultado de la evaluación de las ofertas en 20.1 se hará saber a todos los oferentes, quienes dentro del quinto día de notificados podrán recurrir aquella evaluación, sin que ello suspenda la continuación del trámite licitatorio. El oferente que desee impugnar el acto administrativo deberá previamente depositar en efectivo un monto equivalente al 10% del presupuesto oficial de la obra, el que sólo le será devuelto en caso de prosperar el recurso.
La Municipalidad se reserva la facultad de rechazar todas las propuestas, sin que esto cree derecho alguno a favor de los proponentes, ni obligación para la Municipalidad.

ARTÍCULO 21º: MEJORA DE OFERTA

De existir – a criterio de la autoridad de aplicación – ofertas equivalentes en cuanto a su conveniencia, incluidos el precio o cotización, cuando la diferencia entre ellos no es significativa, o bien por cualquier otra razón de conveniencia publica fundada, podrá llamar a mejora de dichas ofertas, para que así se haga dentro del término que fije al efecto.

ARTÍCULO 22º: ADJUDICACIÓN

La Secretaría de Obras Publicas se expedirá respecto de la o las ofertas que resulte o resulten, a su criterio, la más conveniente o convenientes y previa intervención de la Autoridad de Aplicación, se procederá al dictado del decreto de adjudicación. La Municipalidad se reserva la facultad de rechazar todas las propuestas, sin que esto cree derecho alguno a favor de los proponentes, ni obligación para la Municipalidad.

ARTÍCULO 23º: GARANTIA DE ADJUDICACION

Dentro de los diez días de notificado, el oferente adjudicatario deberá constituir una garantía por un monto equivalente al (10%) diez por ciento del monto de su oferta total, por el término de vigencia de la contratación. La garantía se constituirá en cualquiera de las formas previstas en el Art. 6° del p.c.g.

ARTÍCULO 24º: INCUMPLIMIENTO – SANCIONES

En caso de un incumplimiento total, parcial, defectuoso o fuera de término, por parte del adjudicatario, la LICITANTE, previa intimación efectuada por la autoridad de aplicación para regularizar la situación dentro del término que fije al efecto, podrá optar por a) Demandar el cumplimiento de la orden de compra, con más una multa diaria de 1% sobre el monto de la misma, o b) Declarar resuelta la contratación y ejecutar la garantía de cumplimiento adjudicación.

ARTÍCULO 25º: PLAZO DE OBRA
El plazo de obra será establecido en las Condiciones Particulares.

ARTÍCULO 26º: FORMA DE PAGO
La forma de pago se regirá conforme lo indicado en las Condiciones Particulares.

ARTÍCULO 27°: INTRANSFERIBILIDAD
El adjudicatario no podrá transferir la orden de compra en todo o en parte, ni asociarse con otro para la ejecución sin la conformidad previa de la Municipalidad.

ARTÍCULO 28°: DEVOLUCIÓN DE GARANTÍAS
Serán devueltas de oficio:

a) Las garantías de oferta, a los oferentes que no resulten adjudicatarios, dentro de los cuarenta y cinco (45) días corridos, siguientes al vencimiento del período de validez de oferta. La garantía de oferta del adjudicatario será devuelta una vez que el oferente haya presentado la garantía de adjudicación, requerida.
   El licitante podrá perder su garantía de oferta, cuando:
   - Retire su oferta durante el período de validez de la misma.
   - En caso de no proceder a proporcionar la garantía de adjudicación requerida.

b) La garantía de adjudicación cubre las responsabilidades emergentes de la contratación y será devuelta al contratista dentro de los treinta (30) días corridos posteriores a la fecha de la recepción provisoria de la obra.

ARTÍCULO 29°: PRÓRROGA DEL PLAZO
Cuando el contratista se exceda en el plazo fijado en las condiciones particulares para la ejecución de los trabajos, se le podrá otorgar una prórroga, siempre que demuestre que la demora se ha producido por causa justificada a juicio de la Municipalidad. A los efectos del otorgamiento de dicha prórroga, se tomará en consideración especialmente las siguientes causas:

a) Encomienda de trabajos adicionales imprevistos que demanden un mayor tiempo para la ejecución de las obras.
b) Demora comprobada en la entrega de planos complementarios o de instrucciones sobre dificultades técnicas imprevistas.
c) Casos fortuitos o de fuerza mayor.

Las solicitudes de prórroga deben presentarse a la Municipalidad en el plazo de diez (10) días corridos de la producción o determinación del hecho o causa que la motiva, transcurrido el cual no serán tomadas en consideración.

ARTÍCULO 30°: SISTEMAS DE CONTRATACIÓN
El sistema de contratación será el determinado en las Condiciones Particulares.
a) CONTRATACION POR AJUSTE ALZADO: En las obras que se liciten por el sistema de ajuste alzado se contratarán por el monto establecido por el adjudicatario en su oferta quedando entendido que las certificaciones parciales son al sólo efecto del pago a cuenta del importe total de la obra. Las certificaciones parciales serán afectadas del porcentaje de aumento o rebaja contractual que resulte de la comparación del monto ofertado con el presupuesto oficial. Dentro del monto de la contratación se entenderá incluido el costo de todos los trabajos que, sin estar expresamente indicados en los documentos de la contratación, sean imprescindibles ejecutar o prever para que la obra resulte en cada parte o en todo construida con arreglo a su fin y al espíritu de esos documentos. No se reconocerá diferencia alguna en favor del Contratista, entre el volumen ejecutado en obra y el consignado en el presupuesto de la contratación, salvo que las diferencias provengan de ampliaciones o modificaciones autorizadas debidamente.
b) CONTRATACION POR UNIDAD DE MEDIDA: En las obras que se liciten por el sistema de unidad de medida es condición que los cómputos métricos consignados en el presupuesto oficial y que el Oferente debe tener en cuenta en su cotización, serán reajustados según medición final de acuerdo a lo realmente ejecutado. Las diferencias serán certificadas en la liquidación final de la obra.

ARTÍCULO 31°: INSTRUMENTOS Y DOCUMENTACIÓN ACCESORIA
Serán documentos integrantes de la contratación que ambas partes suscribirán:

a) El pliego licitatorio completo y sus anexos.
b) Las circulares aclaratorias.
c) La oferta y el decreto de Adjudicación.
d) La orden de compra.
e) El convenio suscripto con el gobierno nacional
Se considerará DOCUMENTACION ACCESORIA que hará fe en lo pertinente, la que se indica a continuación:
1) El Acta de Inicio
2) El Plan de Trabajos de la obra aprobado por la Municipalidad.
3) Las Órdenes de Servicio por escrito que imparta la Inspección.
4) Los comprobantes de trabajos adicionales o de modificaciones aprobados por la autoridad competente.

ARTÍCULO 32°: ORDEN DE PRELACIÓN DE LOS DOCUMENTOS TÉCNICOS
En caso de discrepancia la interpretación de la documentación contractual se regirá por los siguientes principios, salvo mención en contra respecto al punto cuestionado:
- Concepción general: de lo particular a lo general.
- Concepción cronológica: de lo posterior a lo anterior.
- Concepción técnica: 1º Orden de compra - 2º planos - 3º Pliegos - 4º Presupuesto
- La cifra prevalece a la escala.

ARTÍCULO 33°: REDETERMINACIÓN DE LOS PRECIOS CONTRACTUALES
Serán reconocidas las re determinaciones de precios emergentes de la aplicación del Decreto N° 691/2016 del Poder Ejecutivo Nacional y su reglamentación, sin que ello implique el reconocimiento de otra forma de ajuste, indexación o actualización de precios.

ARTÍCULO 34°: INTERPRETACIÓN DE PLANOS Y ESPECIFICACIONES
La contratista es responsable de la correcta interpretación de los planos y especificaciones técnicas para la realización de la obra y será, asimismo, responsable de los defectos que puedan producirse durante la ejecución de la misma hasta la recepción definitiva. Cualquier deficiencia o error del proyecto que el contratista detectare en el curso de los trabajos, deberá comunicarlo a la Inspección de Obra antes de iniciar los trabajos.

ARTÍCULO 35°: EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS DE ACUERDO A SU FIN
El contratista ejecutará los trabajos de tal modo que resulten enteros, completos y adecuados a su fin en la forma que se infiere de los planos, especificaciones y demás documentos de la contratación, aunque en ellos no figuren todos los detalles necesarios al efecto, sin que por ello tenga derecho a pago adicional alguno.

ARTÍCULO 36°: PLAZO PARA RECLAMACIONES
Las reclamaciones del Contratista, para cuya presentación NO SE ESTABLEZCAN EXPRESAMENTE PLAZOS EN OTRA PARTE DE ESTE PLIEGO, deberán ser interpuestas dentro de los diez (10) días corridos de producido el hecho que las motiva, quedando el contratista obligado a fundamentarlas debidamente en un plazo de diez (10) días corridos del vencimiento del primer término si así no lo hiciera perderá todo derecho.

ARTÍCULO 37°: PLAN DE TRABAJOS
El contratista deberá actualizar el plan de trabajos propuesto de acuerdo al plazo de ejecución, en forma gráfica y numérica, según se detalla a continuación:
- Desarrollo de los trabajos, en cantidad no menor a los ítems o rubros del presupuesto. Gráfico de Barras.
- Gráfico de las certificaciones mensuales de obra, parcial y acumulado en función del desarrollo anterior.

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

ARTÍCULO 38°: MORA POR PRESENTACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN
Las correcciones y/o aclaraciones al plan de trabajo que ordene la Municipalidad, como así también toda documentación necesaria previa a la contratación, deberá ser satisfecha dentro

de los plazos que se indiquen. La demora en el plazo fijado será descontada de la fecha desde la que corresponda computar la iniciación del plazo de ejecución establecido.

ARTÍCULO 39°: ANÁLISIS DE PRECIOS
Cuando las Condiciones Particulares así lo exijan o bien en el momento que la Municipalidad así lo considere necesario, se deberán confeccionar los análisis de precios de los ítems que se soliciten.

ARTÍCULO 40°: ENTREGA DEL TERRENO E INICIACIÓN DE LA OBRA
El Contratista queda obligado a comenzar los trabajos dentro de los treinta (30) días corridos a partir de la recepción de la orden de compra, en cuya oportunidad se labrará el acta de iniciación de obra, entregándose en ese acto el terreno o lugar de trabajo. En ese lapso debe realizarse el replanteo de la obra. De no dar comienzo en tiempo y forma, y en caso que la Municipalidad no ejerza el derecho de rescisión, el plazo de ejecución de obra se computará a partir del vencimiento de los treinta (30) días acordados, pudiendo optarse por la aplicación de una multa, de acuerdo a lo establecido en el artículo correspondiente. De existir causa que imposibilite totalmente el comienzo de obra (a juicio de la Municipalidad), el acta de inicio se firmará por las partes al desaparecer la causa aludida.

ARTÍCULO 41°: EQUIPOS A UTILIZAR EN OBRA POR EL CONTRATISTA
La conformidad que dé la Municipalidad a los equipos que proponga el oferente no implica responsabilidad alguna para aquella si debe ser aumentado, modificado o reemplazado total o parcialmente, para cumplir con el plan de obras previsto y aprobado. Se entiende que una de las condiciones básicas reside en el cumplimiento dentro del plazo de ejecución programado.
Los equipos y máquinas que proponga el oferente y acepte la Inspección deberán permanecer en obra y no podrán ser retirados sin autorización escrita de la Inspección.

ARTÍCULO 42°: MULTAS
Serán de aplicación las siguientes multas por incumplimiento:

a) Ejecución fuera del plazo contractual, el cero dos por mil (0,2 ‰) del monto de la contratación por cada día de atraso.
b) Incumplimiento de Orden de Servicio, el cero dos por mil (0,2 ‰) del monto de la contratación por cada día de atraso.
c) Incumplimiento de Leyes o Convenios Laborales, el cero cinco por mil (0,5 ‰) del monto de la contratación por cada día que transcurra desde la intimación, hasta su efectiva regularización.

ARTÍCULO 43°: APLICACIÓN DE PENALIDADES
El incumplimiento de cualquiera de las obligaciones contractuales que le competen al contratista, o bien no cumplir con los plazos establecidos en los Pliegos o los que se acuerden en cada oportunidad, motivará la aplicación de penalidades, las que serán reguladas en función de la infracción por la inspección de obra, toda vez que la misma no esté establecida taxativamente en el presente pliego.
Las multas serán aplicadas por la Municipalidad (mínima 0,1 %; máxima 1 %) y su importe deducido de:
- Los certificados parciales que se vayan extendiendo.
- Del Depósito de Garantía constituido.

Cuando el total de las multas aplicadas alcance al diez por ciento (10%) del monto de la contratación, la Municipalidad podrá rescindirlo por causa del Contratista.

ARTÍCULO 44°: LAS PENALIDADES NO MODIFICAN EL PLAZO CONTRACTUAL
Las penalidades aplicadas al Contratista por incumplimiento de las Bases y Condiciones Generales y/o Particulares establecidas en el presente pliego, no suspenden, interrumpen ni amplían los plazos establecidos contractualmente para la ejecución de los trabajos.

ARTÍCULO 45°: MATERIALES ABASTECIMIENTO, APROBACIÓN, ENSAYOS Y PRUEBAS
El contratista tendrá siempre en la obra la cantidad de materiales que, a juicio de la Inspección, se necesiten para la marcha normal de la misma; no pudiendo utilizarlos en otros trabajos que no sean los de la obra contratada, sin previa autorización. Estará también obligado a utilizar

métodos y enseres que a juicio de la Inspección aseguren la calidad satisfactoria de la obra y su terminación dentro del plazo fijado en la contratación. Sin embargo, el hecho de que la Inspección nada observe sobre el particular, no eximirá al Contratista de la responsabilidad que le concierne por la mala calidad de las obras ejecutadas o la demora en terminar las mismas en el plazo establecido.
APROBACION DE MATERIALES: Los materiales y los elementos de toda clase a incorporar en la obra serán sin uso y de la mejor calidad y tendrán la forma y dimensiones previstas en las Especificaciones Técnicas y/o Planos que forman parte de la documentación de la contratación o las exigidas por la Inspección.
Cuando se indique que algún material o elemento deba ajustarse a tipo y/o muestra determinada, se entenderá que ello servirá para efectuar comparaciones, pudiendo el contratista suministrar materiales que sean equivalentes a juicio de la Inspección de Obra, excepto en aquellos casos en que no se autorice expresamente en el presente Pliego. El contratista depositará en la obra o en lugar que se designe, con suficiente tiempo para su examen y aprobación, muestra de los materiales que la Inspección determine, los que servirán como modelo para comprar los abastecimientos correspondientes a las obras.
Los materiales y/o elementos de toda clase que la Inspección rechazare, serán retirados de la obra por el Contratista a su costa y dentro del plazo que la Orden de Servicio respectiva estipule. Los materiales y/o elementos defectuosos o rechazados que llegaren a colocarse en la obra, del mismo modo que los de buena calidad puestos en desacuerdo con las reglas del arte serán reemplazados por el Contratista, estando a su cargo los gastos que ello demandara.
ENSAYOS Y PRUEBAS*:* La Municipalidad podrá hacer u ordenar todos los ensayos y pruebas que considere conveniente para comprobar si los materiales o estructuras son los que determinan en las Especificaciones Técnicas. El personal y los elementos necesarios para ese objeto, como ser: instrumentos de medición, combustibles, etc., serán facilitados y costeados por el Contratista. Pagará, además, cualquier ensayo o análisis químico, físico o mecánico que deba encomendarse a efectos de verificar la naturaleza de algún material. Dicho pago incluirá los gastos de transporte, manipuleo, recepción y despacho de los materiales a ensayar o analizar.

ARTÍCULO 46°: PERSONAL OBRERO

El contratista deberá adoptar, y poner en práctica las medidas establecidas en las normas vigentes (Ley Nacional Nº 19.587 y Dto. Reglamentario Nº 351/79, Ley Provincial P.B.A. Nº 7.229 y Dto. Reglamentario Nº 7.488/72 y Códigos Municipales), en materia de higiene y seguridad para proteger la vida y la integridad de su personal y del dependiente del Ente que está a cargo de la Inspección. El no cumplimiento de las medidas de seguridad personal determinará la suspensión de los trabajos, sin ampliación del plazo contractual, hasta que sean satisfechos los requerimientos exigidos.
El contratista deberá mantener al día el pago del personal empleado en las obras, abonar los salarios no inferiores a los mínimos en vigencia y dar cumplimiento estricto a las disposiciones que determinan la jornada legal de trabajo. Todos los obreros estarán asegurados por cuenta del Contratista, por el riesgo de accidentes de trabajo, en A.R.T. reconocida y solvente, quedando la interpretación de estas características a criterio del comitente. La acreditación de la contratación del seguro aludido deberá cumplirse con una antelación de veinticuatro (24) horas al inicio de la obra.
En caso de no hacerlo, se suspenderá el inicio de la obra, corriendo los plazos contractuales aquí previstos.
La falta de cumplimiento de estas obligaciones será motivo de la suspensión del trámite de pago de los certificados, sin que ello de lugar al reconocimiento de intereses.
El incumplimiento a lo dispuesto en este artículo por dos veces consecutivas o por tres veces en forma discontinua, hará pasible al Contratista de la rescisión de la contratación.

ARTÍCULO 47°: DAÑOS A PERSONAS O COSAS

El Contratista tomará a su debido tiempo todas las precauciones para evitar daños al personal de obra o de inspección, a terceros y a las propiedades públicas y/o privadas, así pudieran provenir esos daños de maniobras en el obrador o de causas eventuales. El resarcimiento de los perjuicios que, no obstante, se produjeran correrá por cuenta exclusiva del Contratista, salvo en los casos previstos en el Artículo 1.1.VI.9. del Código de Obras Públicas de la Provincia de Buenos Aires (Decreto Nº 12018/68). Estas responsabilidades subsistirán hasta la recepción final de las obras abarcando en consecuencia los trabajos complementarios que

se realicen en el período de garantía. La Municipalidad podrá retener de las sumas que adeudare al Contratista, el importe que estime conveniente, hasta que las reclamaciones o acciones que llegaren a formularse por algunos de aquellos conceptos sean definitivamente resueltas y hayan sido satisfechas las indemnizaciones a que hubiere lugar en derecho.

ARTÍCULO 48°: SEGUROS

A fin de cubrir los riesgos de accidentes de trabajo el Contratista asegurará en una A.R.T. argentina autorizada a todos los empleados y obreros que emplee en la ejecución de la obra, así como al personal de inspección que en forma estable desempeñe funciones inherentes a la realización de los trabajos.

Todas las pólizas de seguro o sus copias autenticadas serán entregadas a la inspección en el momento que le sean requeridas, aún antes del comienzo de las obras.

ARTÍCULO 49°: RESPONSABILIDAD POR INFRACCIONES

El contratista y su personal deberán cumplir estrictamente las disposiciones, ordenanzas y reglamentos policiales o municipales vigentes en el lugar de ejecución de las obras. Será por cuenta del Contratista el pago de las multas y el resarcimiento de los perjuicios o intereses, en caso de cometer cualquier infracción a dichas disposiciones, ordenanzas o reglamentos.

ARTÍCULO 50°: SEGURIDAD EN LAS OBRAS:

El Contratista deberá señalizar y proteger convenientemente, mediante los elementos establecidos a ese fin, los obstáculos e interrupciones que existan en la zona de tránsito de personas y vehículos. Todos los señalamientos y protecciones se mantendrán durante el tiempo que demande la ejecución de los trabajos. El no cumplimiento de lo expresado en este artículo hará pasible al contratista de una multa igual al 0,5% del monto de la contratación y del 1% por cada día de demora en señalizar y proteger la Obra convenientemente a juicio de la Inspección. Este plazo se contará a partir de la notificación fehaciente a través del libro de Órdenes de Servicio de la infracción y su correspondiente penalización.

ARTÍCULO 51°: LIMPIEZA DE LA OBRA

El contratista deberá mantener la obra libre de escombros o de materiales excedentes y perfectamente limpia, de conformidad con la Inspección.

Los materiales retirados deberán ser transportados a los lugares indicados por la Municipalidad de San Miguel.

Por cada infracción a este artículo el Contratista se hará pasible a una multa igual a 1‰ (uno por mil) del monto contractual.

ARTÍCULO 52°: EXTRACCIONES Y DEMOLICIONES

Si para llevar a cabo las obras contratadas fuera necesario efectuar extracciones y/o demoliciones, según indiquen los planos y la documentación respectiva, los gastos que demanden dichos trabajos estarán a cargo del contratista. Los materiales resultantes serán dispuestos según lo determine la inspección.

ARTÍCULO 53°: REMOCIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS

Toda la gestión para la remoción de instalaciones de servicios públicos estará a cargo del contratista. La ejecución de los trabajos correspondientes será realizada por el ente respectivo o en su defecto por el contratista bajo la supervisión del mismo, siempre que exista la autorización expresa.

El Contratista deberá interiorizarse ante las empresas de servicios sobre las instalaciones ocultas que puedan interferir con las obras a ejecutar y solicitar con la mayor celeridad la adopción de medidas correspondientes para no entorpecer la marcha de la obra. Todo perjuicio ocasionado a estas instalaciones correrá por cuenta del Contratista.

ARTÍCULO 54°: UNIÓN DE LAS OBRAS NUEVAS CON LAS EXISTENTES

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

a) La reconstrucción de todas las partes removidas y la reparación de todos los desperfectos que a consecuencia de los trabajos licitados se produzcan en las obras existentes.

b) La provisión de todos los materiales y la ejecución de todos los trabajos necesarios para unir las obras licitadas con las existentes.

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

ARTÍCULO 55°: PAGO DE DERECHOS

El Contratista deberá abonar los derechos, tasas y todo tipo de gravámenes que correspondan por las instalaciones y conexiones de agua, energía eléctrica, gas, etc. para el obrador, y cualquier otro derecho que surja de la ejecución de las obras, exigidas por entes nacionales, provinciales, municipales o privados.

ARTÍCULO 56°: SUPERINTENDENCIA DE LOS TRABAJOS

La misma estará a cargo del organismo dependiente de la Secretaría de Obras Públicas de la Municipalidad responsable de la obra y se hará efectiva por intermedio de la Inspección, a la que el Contratista facilitará la vigilancia y control de las obras. El Contratista y su personal cumplirán las instrucciones y órdenes impartidas por la Inspección.

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

ARTÍCULO 57°: ÓRDENES DE SERVICIO

El contratista deberá proveer a la Inspección de un (1) LIBRO DE ÓRDENES, foliado por triplicado, en el que se dejará constancia de inspecciones, pedido, notificaciones, etc. El original quedará archivado por el comitente, el duplicado quedará en poder del contratista y el triplicado permanecerá adherido al Libro de Órdenes.-

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

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

La observación del Contratista opuesta a cualquier Orden de Servicio, no eximirá de la obligatoriedad de cumplirla inmediatamente si así lo exigiera el comitente.

Esta obligación no coarta el derecho del Contratista a percibir las compensaciones del caso, si probara que las exigencias impuestas exceden las obligaciones de la contratación.

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

ARTÍCULO 58°: PEDIDOS DE LA EMPRESA

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

ARTÍCULO 59°: REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA

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

ARTÍCULO 60°: REPRESENTANTE TÉCNICO

La Empresa adjudicataria presentará debidamente visado por el Colegio Profesional que corresponda el Contrato de Representación Técnica respectivo.

Para el pago de los certificados de obras, será requisito indispensable la presentación de las boletas de aportes jubilatorios de la Caja de Profesionales de la Ingeniería de la Provincia de Buenos Aires.

El Contratista y su Representante Técnico son responsables de la correcta interpretación de los planos y especificaciones para la ejecución de las obras. El Representante Técnico deberá estar presente en obra toda vez que sea necesario efectuar operaciones de carácter técnico como ser extracción de muestras, mediciones para las certificaciones, recepciones provisorias y final de las obras, etc., debiendo refrendar las actas respectivas. Asimismo, deberá concurrir al lugar de desarrollo de las obras toda vez que la Inspección lo requiera. Las actas quedarán convalidadas por la sola rúbrica del Representante Técnico del comitente. La incomparecencia del Representante Técnico o sus negativas a las firmas de las Actas, inhabilitará al contratista para efectuar reclamos inherentes a la obra realizada contra el comitente.

ARTÍCULO 61°: DOCUMENTACIÓN DE LA OBRA

El Contratista deberá conservar en la obra una copia ordenada de los documentos de la contratación, a los efectos de facilitar el debido contralor e inspección de los trabajos que se ejecuten.

ARTÍCULO 62°: COMODIDADES PARA LA INSPECCIÓN

El contratista proveerá prestaciones para inspección de acuerdo a lo estipulado en el P.C.P.

ARTÍCULO 63°: AUMENTOS Y DISMINUCIONES DE OBRA

El Comitente podrá disponer trabajos que superen hasta el veinte por ciento (20 %) del monto total contratado, y que resulten indispensables, urgentes o convenientes, los que se liquidarán aplicando lo establecido en el presente pliego.

El Comitente podrá contratar al margen de la contratación, sin que el Contratista tenga derecho a reclamación alguna, cualquier trabajo que no se haya pactado expresamente. Las modificaciones del proyecto que produzcan aumentos o disminuciones de costos o trabajos contratados que no excedan en conjunto el veinte por ciento (20%) del monto total de la contratación, cotizado a precio básico, serán obligatorias para el Contratista en las condiciones establecidas en el Artículo 66, abonándose en el primer caso el importe del aumento sin que tenga derecho en el segundo caso a reclamar indemnización alguna por los beneficios que hubiera dejado de percibir. Si por el contrario las modificaciones en más o menos superasen el veinte por ciento (20%), del monto contractual, el Contratista tendrá derecho a la fijación de precios nuevos (actualizados) a la fecha de encomienda a convenir libremente, sin las limitaciones contractuales.

ARTÍCULO 64°: PRECIO A APLICAR POR ALTERACIÓN DE LAS CANTIDADES CONTRACTUALES ORIGINADA EN UN CAMBIO DE PROYECTO EN CONTRATOS DE AJUSTE ALZADO

Cuando se esté en presencia de modificaciones del monto de la contratación, pueden originarse dos casos:

1er.CASO: LA ALTERACION NO SUPERA EL 20% DEL ITEM:

Se certificará un aumento o disminución en el precio del ítem en la misma proporción que el aumento o disminución de las cantidades modificadas.

2do. CASO: LA ALTERACION SUPERA EL 20% DEL ITEM:

a) Aumento: Se aplicará un nuevo precio a convenir a la cantidad de trabajo que exceda el 20% de la que para ese ítem figura en el presupuesto oficial aprobado. Las cantidades contractuales y el excedente hasta el 20% se certificarán a precio contractual.
b) Disminución: Se deberá certificar todo el ítem a precio nuevo a convenir según Artículo 65°.

En todos los casos, para establecer la parte de obra a suprimir, se verificará la cantidad o metraje que realmente debió ejecutar el Contratista de acuerdo a planos y pliegos y no la

estimada en el presupuesto, salvo en el caso de contratación por unidad de medida, en que la cantidad a suprimir es la indicada en el presupuesto oficial de la obra.

ARTÍCULO 65°: PRECIO NUEVO

Cuando las modificaciones configuren el segundo caso del artículo anterior, para los casos de tener que realizar trabajos no semejantes ni análogos, el NUEVO PRECIO se determinará de común acuerdo entre las partes.

En caso de no llegarse a un acuerdo previo sobre el precio, el Contratista deberá proceder inmediatamente a la ejecución de los trabajos, si así lo ordena la Inspección de Obra, dejando a salvo sus derechos. En este caso se llevará cuentas de las inversiones realizadas, cuyo detalle servirá como elemento para fijar luego el precio en instancia administrativa o judicial. Sin perjuicio de lo antes estipulado, la Municipalidad podrá disponer que los trabajos de que se trata se lleven a cabo directamente o por nueva contratación.

ARTÍCULO 66°: TRABAJOS EJECUTADOS CON MATERIALES DE MAYOR VALOR O SIN ORDEN

Los trabajos ejecutados sin haber sido ordenados con materiales de mayor valor que los establecidos, ya sea por su naturaleza, calidad o procedencia, serán computados al Contratista como si los hubiese ejecutado con los materiales especificados. Los trabajos que no estuviesen ejecutados conforme con las órdenes de servicio comunicadas al Contratista o que no correspondiesen a las especificaciones técnicas, podrán ser rechazados, aunque fuesen de mayor valor que los estipulados y en este caso aquél los demolerá y reconstruirá de acuerdo con las estipulaciones de la contratación, estando a cargo suyo los gastos originados por esta causa.

ARTÍCULO 67°: MEDICIONES, CERTIFICACIONES Y PAGOS PARCIALES

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

Dentro de los primeros cinco (5) días corridos de cada mes, el Contratista presentará el certificado mensual de obra en el formulario tipo de la Municipalidad; la Inspección procederá a la comprobación y medición de los trabajos y aprobará el certificado dentro de los (5) días hábiles subsiguientes a su presentación. En el caso de disconformidad por parte del Contratista, se extenderá de todas maneras el certificado con los resultados obtenidos por la Inspección, haciéndose a posteriori si correspondiera, la rectificación pertinente o difiriendo para la liquidación final el ajuste de las diferencias sobre las que no hubiera acuerdo.

En todos los casos los certificados constituirán documentos provisorios para pagos a cuenta, sujetos a posteriores rectificaciones hasta tanto se produzca la liquidación final y ésta sea aprobada por autoridad competente y sujeto al resultado de la medición final en el caso de haberse contratado las obras por el sistema de unidad de medida. El pago de los certificados se hará efectivo dentro del plazo que estipule el PCP. Cuando la contratista hubiera puesto reparos en su tramitación normal, se agregará a dicho plazo la demora incurrida por tal motivo.

ARTÍCULO 68°: FONDO DE REPARO

Del importe de cada certificado de obra o adicionales se deducirá el cinco (5) por ciento como mínimo, que se retendrá hasta la recepción definitiva como fondo de reparo.

Este depósito podrá ser constituido en cualquiera de las formas previstas en el artículo 6º. Si al procederse a la recepción provisoria se encontrasen obras que no estuvieran ejecutadas con arreglo a las condiciones de la contratación, se podrá suspender dicha operación hasta que el Contratista lo coloque en la forma estipulada, a cuyos efectos la Municipalidad fijará un plazo, transcurrido el cual, si el Contratista no diera cumplimiento a las observaciones formuladas, podrá la Municipalidad ejecutarlas por sí o con intervención de terceros, deduciéndose los gastos del fondo de reparos, sin perjuicio de las sanciones que correspondieren.

ARTÍCULO 69°: INTERESES POR RETARDO EN EL PAGO

No se reconocerán intereses en caso de retardo en el pago de certificados.

ARTÍCULO 70°: RECEPCIÓN PROVISORIA

La obra será recibida provisoriamente por la inspección "Ad Referéndum" de la autoridad competente, cuando se encuentre terminada con arreglo de la contratación y se hayan

cumplido satisfactoriamente las pruebas establecidas en las Especificaciones Técnicas. Se labrará un acta en presencia del Contratista o de su Representante debidamente autorizado.
Si en las Condiciones Particulares así se estipulare, se realizarán recepciones provisorias parciales.

ARTÍCULO 71°: PLAZO DE GARANTÍA
Durante el plazo de garantía, el que se especificará en las Condiciones Particulares, el Contratista será responsable de la conservación de las obras y de las reparaciones requeridas por los defectos y desperfectos provenientes de la mala calidad de los materiales empleados o de la mala ejecución de los trabajos encomendados. La responsabilidad del Contratista se extenderá hasta la demolición y reconstrucción, a su cargo, de las obras que no cumplieran con las estipulaciones de la contratación y/o con las Órdenes de Servicio, emanadas de la Inspección.
Si mientras rige esa obligación, el contratista no hiciera dentro de los plazos prudenciales, que le fijare el comitente las reparaciones que correspondan, éste mandará ejecutarlas por cuenta de aquel y a su cargo, afectando el fondo de reparos y todo otro crédito de que disponga, sin que puedan reclamarse perjuicios ni indemnizaciones de ningún género por el contratista, quien tampoco limita a esa suma su responsabilidad, por cuanto a lo demás se obliga conforme a derecho.

ARTÍCULO 72°: GARANTÍA DE LOS MATERIALES Y OBRAS – VICIOS
El contratista es siempre responsable de la correcta ejecución de las obras debiendo respetar las normas y reglas del arte de las mismas.
El comitente podrá ordenar rehacer toda aquella tarea que a su solo juicio hubiera sido mal ejecutada, por deficiencias en la calidad de los trabajos o en la calidad de los materiales. Las órdenes que a este efecto se expidan, deberán ser cumplidas por el contratista dentro del plazo que se le fije, por su cuenta, sin derecho a reclamación alguna.
El Contratista garantizará la buena calidad de los materiales y responderá por las degradaciones y averías que pudieran experimentar las obras por efecto de la intemperie o por otra causa que no sea el mal uso de las mismas. En consecuencia, y hasta la Recepción Definitiva de las obras, el reparo de los desperfectos quedará a exclusivo cargo del Contratista.
Cuando se sospeche que existen vicios en trabajos no visibles, la Inspección podrá ordenar las demoliciones o desmontajes y las reconstrucciones necesarias, para cerciorarse del fundamento de sus sospechas. Si los vicios se manifestaran en el plazo de garantía, el Contratista deberá reparar o cambiar las obras defectuosas en el plazo que se le fije, a contar desde la fecha de su notificación.
Transcurrido dicho plazo, la Municipalidad podrá encargarse de la ejecución de los trabajos por sí o por terceros. Los gastos originados serán por cuenta del Contratista y la Municipalidad podrá deducirlos del fondo de reparos. La Recepción Final de los trabajos no enervará el derecho de la Comuna de exigir el reconocimiento de los gastos, daños o intereses que le produjera la reconstrucción de aquellas partes de la obra en las cuales se descubriera posteriormente fraude. Tampoco libera al Contratista de las responsabilidades que determina el Art. 1646 del Código Civil.

ARTÍCULO 73°: RECEPCIÓN DEFINITIVA
Al vencimiento del plazo de garantía, la Municipalidad conjuntamente con el Contratista labrarán un Acta de Recepción Definitiva; caso contrario, se determinarán los trabajos de reparación y mantenimiento integral que faltaren ejecutar hasta esa fecha, estableciéndose un plazo determinado para terminar los mismos, sin prejuicio de las sanciones que pudieran corresponderle al Contratista, de acuerdo a lo establecido en el presente Pliego. Vencido ese plazo se volverán a inspeccionar las instalaciones observadas para verificar la correcta ejecución de los trabajos requeridos. De resultar satisfactorios se labrará el Acta de Recepción Definitiva y se restituirá a la contratista el fondo de reparo. En caso de recepciones definitivas parciales la contratista tendrá derecho a que se le libre la parte proporcional del fondo de reparo.

ARTÍCULO 74°: PLANOS CONFORME A OBRA
No se considerará finalizada la obra hasta tanto el Contratista haya presentado los "Planos conforme a Obra". Los mismos serán confeccionados en AUTOCAD a presentarse en formato

CD y 1 juego ploteado, con el formato oficial y carátula conformados por la Municipalidad. La cantidad será la necesaria para el tipo de obra.

ARTÍCULO 75°: RESCISIÓN DE LA CONTRATACION

El Comitente podrá rescindir la contratación en todos los casos previstos en el Código Civil y/o la Ley de Obras Públicas de la Provincia de Buenos Aires Nº 6.021, como así también cuando el contratista no diera principios a los trabajos en la forma estipulada, los paralizara o los realizara con suma lentitud, o empleare materiales que no fueran los convenidos, o realizara actos que de cualquier manera pudieran perjudicar los trabajos en general; cuando por dolo o culpa del contratista se pudieran comprometer los intereses del comitente, sin que el contratista tuviera derecho a reclamación alguna por ningún concepto, perdiendo además los depósitos de garantía, siendo responsable directo por todo daño o perjuicio causado al comitente y/o terceros.

Interrumpidos los trabajos se labrará un Acta de Estado de los mismos en presencia del Representante Técnico de la Empresa y del comitente a la fecha de paralización, debiendo constar:

a) Los antecedentes y motivos de dicha paralización;
b) La revisión de los trabajos efectuados y aceptados;
c) un balance de los materiales acopiados, enseres y útiles en obra.

Los mencionados trabajos quedarán a cargo y riesgo del contratista, constituyendo previamente un crédito al mismo, si correspondiera, con los trabajos anteriormente efectuados y aquellos materiales aptos para su uso posterior.

El comitente podrá hacer uso de útiles, enseres y materiales existentes, sin que el contratista tenga derecho a indemnización. Aquellos que no fueran utilizables, serán retirados por el contratista de inmediato de la obra, y en caso contrario, dentro de las veinticuatro (24) horas de notificado, los podrá retirar el comitente por cuenta de aquel.

Terminados los trabajos y pagadas las cuentas, de quedar saldo favorable, será entregado al contratista saliente en pago del crédito anteriormente establecido, previa deducción del importe de los perjuicios ocasionados.

El comitente se reserva el derecho de hacer públicas las causas que motivaron la rescisión y dar cuenta a los organismos oficiales que crea conveniente.

ARTÍCULO 76°: TOMA DE POSESIÓN DE LA OBRA

Resuelta la rescisión de la contratación la Municipalidad, previo inventario, tomará de inmediato posesión de la obra y del obrador, o la requerirá judicialmente en caso de oposición del Contratista. A tales efectos, el Contratista renuncia a cualquier derecho que pudiera corresponderle a la posesión o tenencia de la obra o del obrador. Asimismo, renuncia a cualquier derecho cuyo ejercicio pudiera oponerse a la prosecución de las obras por la Municipalidad.

ARTÍCULO 77°: INVENTARIO Y AVALÚO

El inventario se realizará con un representante de cada parte, sin interrupciones dilatorias y procurando que los trabajos de la obra no se paralicen. Si el contratista previamente citado al efecto, no concurriese o no estuviera representado en el acto del inventario, la Municipalidad estará de todas maneras habilitada para realizarlo, en cuyo caso podrá recabar la designación judicial de un representante a tal efecto. El avalúo se realizará de mutuo acuerdo y por medio de peritos nombrados uno por cada parte. En caso de diferencia entre ellos, la Municipalidad podrá disponer que el diferendo se resuelva por la vía pertinente.

ARTÍCULO 78°: ACEPTACIÓN O RECHAZOS DE TRABAJOS – LIQUIDACIÓN

La Municipalidad practicará asimismo la liquidación de todos los trabajos realizados por el Contratista y terminados. Determinará las cantidades y clases de trabajos inconclusos, materiales o implementos inventariados que sean de recibo e indispensables para la obra a ejecutar, por el Contratista a su costa, en un plazo no mayor de quince (15) días corridos a partir de la notificación por telegrama colacionado. Si el Contratista no diera cumplimiento a lo ordenado en el plazo señalado la Municipalidad hará retirar y depositar fuera de la obra esos materiales y enseres, sin responsabilidad alguna para ella, corriendo todos los gastos por cuenta del Contratista.

Los trabajos que no fueran recibidos serán demolidos por el contratista en el plazo señalado por la Municipalidad; si así no lo hiciere, ésta los demolerá con gastos a cuenta del contratista.

El importe de la liquidación de los trabajos ejecutados que fueran de recibo tanto los terminados como los inconclusos, materiales y enseres afectados a previo avalúo, constituirán un crédito a favor del Contratista, previa deducción de los pagos efectuados a cuenta.
Este crédito, cuando la rescisión hubiera sido causada por el Contratista, quedará pendiente de pago hasta la terminación y liquidación final de los trabajos, para responder por el excedente de costos de estos y de los perjuicios que se originen por la rescisión de la contratación o la mala ejecución de los trabajos hechos por el contratista. Si dicho crédito no fuera suficiente para responder por los perjuicios, el Contratista quedará deudor de la Municipalidad por el saldo que resulte, procediendo ésta a su cobro en la forma que crea más conveniente.

ARTÍCULO 79º: CAAITBA Ley 13.753
Conforme a lo determinado por la CAAITBA (Caja de Previsión Social para Agrimensores, Arquitectos, Ingenieros y Técnicos de la Provincia de Buenos Aires), el adjudicatario deberá dar cumplimiento a lo dispuesto por la Ley 12.490 art. 26 Inc. I-Modificado por Ley 13.753, "En toda Obra Pública, mediante el contrato con –terceros por la Provincia de Bs. As. los municipios y los entes descentralizados provinciales y municipales, en jurisdicción provincial, por la encomienda de relevamiento, estudio, anteproyecto, proyecto, dirección, asesoramiento u ejecución desarrollada por profesionales contemplados en esta ley, se deberá realizar el aporte del 10% de los honorarios profesionales resultantes a la caja, de acuerdo a su topología o escalas referenciales vigentes al momento. Este aporte estará a cargo de quien contrate con el estado provincial o municipal la ejecución de la obra, es decir el tercero contratista….". Los aportes deberán ser abonados por la contratista y por el representante técnico y los tiques expedidos por la caja, conforme a lo dispuesto 31º y 32º de la ley, con las boletas de pagos correspondientes, calculadas sobre los honorarios que surjan del monto básico del contrato y los adicionales si los hubiere, serán presentados en la Contaduría General de la Municipalidad de San Miguel.

ARTÍCULO 80º: Serán por cuenta del adjudicatario cuando correspondan, los siguientes gastos:

a) Sellados de ley
b) Gastos de protocolarización del contrato cuando se previera esa formalidad.
c) Los que especialmente se determinen en el Pliego de Condiciones Particulares.
d) Todo otro gasto atinente.

ARTÍCULO 81º: Aplicación leyes de compre nacional y/o provincial: Inclusión de obligatoriedad de contratar bajo el Régimen de las normativas de fomento de la industria nacional y provincial.

ARTÍCULO 82º: Contratación Veteranos de Malvinas: De acuerdo a lo dispuesto por Ordenanza 42/2004 del H.C.D., se establece que las empresas adjudicatarias, deberán dar prioridad, cuando las condiciones del servicio se lo permitan, a la contratación de ex combatientes veteranos de la guerra de las Islas Malvinas e Islas del Atlántico Sur, con domicilio real en el Partido de San Miguel.

ARTÍCULO 83º: Rechazo de Ofertas:
Serán rechazadas automáticamente, las ofertas que:

a) No estén firmadas al pie en todas sus fojas por el oferente o su representante legal debidamente autorizado.
b) Carecieran de garantía de oferta o esta fuera insuficiente.
c) Carecieran del certificado de no ser deudores alimentarios morosos vigente al día de la apertura.
d) Tengan raspaduras o enmiendas sin salvar, según lo requerido en el artículo 15.1.
e) Carecieran del Pliego original entregado por la Dirección de Compras en su oportunidad y en su caso, de las circulares aclaratorias.
f) Carecieran de la constancia de visita de obra, suscripta por el Secretario de Obras Públicas.
g) Las determinadas en el pliego de cláusulas particulares.

Las causas de rechazo que pasaran inadvertidas en el acto de la apertura de las ofertas, podrán surtir efecto posteriormente, si se comprobare durante el estudio de las propuestas.

ARTÍCULO 84º: Facultad de Aceptar o Rechazar Propuestas:

El Intendente podrá rechazar todas las propuestas y él o la persona en quien delegue tal facultad podrán adjudicar todos o parte de los elementos licitados. Tanto el rechazo de todas las propuestas, como la adjudicación parcial deberán estar debidamente fundados, y contar con la intervención del Departamento Legal.

LICITACION PÚBLICA 25/21
OBRA "HIDRAULICA SAN MIGUEL CENTRO"

PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

ARTÍCULO 1º.- OBJETO DEL LLAMADO

El presente llamado tiene por objeto contratar la ejecución de la obra denominada "Hidráulica San Miguel Centro" en un todo de acuerdo con el PET en el partido de San Miguel.
El contratista preverá en su oferta la totalidad de los trabajos no expresamente contenidos en itemizado del contrato y que resulten necesarios para el correcto funcionamiento de las obras de acuerdo a su fin.
Las características de la obra que se licita son las que se describen en la memoria descriptiva, documentación gráfica, especificaciones técnicas y anexos que forman parte integrante del presente pliego de bases y condiciones.

ARTÍCULO 2º.- PRESUPUESTO OFICIAL- FINANCIACION

El Presupuesto Oficial de la presente Licitación asciende a la suma de $ 106.422.780,40
La obra es financiada con fondos del Estado Nacional, en un todo de acuerdo con lo estipulado en el convenio a suscribir entre el gobierno Nacional y el Municipio.

ARTÍCULO 3º.- CAPACIDAD DE CONTRATACIÓN Y ANTECEDENTES

No se exigirá a los oferentes, la inscripción en el Registro de Licitadores, dependiente del Ministerio de Infraestructura, Vivienda y Servicios Públicos de la Provincia de Buenos Aires ni ante el Registro Nacional de Constructores de Obras Públicas dependiente del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios, consiguientemente no se exigirá capacidad de contratación.

Los oferentes deberán presentar antecedentes de obras públicas por un monto superior a los $100.000.000,00 satisfactoriamente concluidas, ejecutadas para municipios del conurbano bonaerense durante los últimos 5 años.

ARTÍCULO 4º.- SISTEMA DE CONTRATACIÓN:

Las obras se contratarán por el sistema de "Unidad de medida" de acuerdo al itemizado descripto en el presupuesto oficial y planilla de cotización. Las cantidades de cada ítem son estimadas.

ARTÍCULO 5º.- PLAZO DE EJECUCIÓN Y PROYECTO EJECUTIVO:

Las obras se entregarán completas en el plazo de 180 días corridos, contados a partir del acta de inicio.
El proyecto y dirección de obra será responsabilidad de profesionales matriculados dependientes de la Secretaria de Obras Públicas.

ARTÍCULO 6°.- PRESENTACIÓN Y CONTENIDO DE LOS SOBRES DE PROPUESTA
Los Proponentes presentarán sus ofertas en la Dirección de Compras, sita en Belgrano 1342 de la localidad de San Miguel, hasta la hora dispuesta para la apertura de las propuestas. Los sobres se abrirán en la Dirección de Compras. Las ofertas se presentarán en sobre o paquete denominado "SOBRE ENVOLTORIO" cerrado y lacrado, sin el nombre del proponente y la única inscripción:

MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL
LICITACIÓN PÚBLICA N° 25/21

OBRA "HIDRAULICA SAN MIGUEL CENTRO"

"APERTURA: 27/05/2021 - 09.00 hs."

El sobre o paquete arriba mencionado deberá contener los sobres N° 1 y N° 2 según se detalla a continuación

SOBRE Nº 1:

a) Carta de presentación según modelo adjunto al presente pliego, de acuerdo al art. 18.1. del PCG.
b) Documentos que hagan a la individualización jurídica de los oferentes según art. 18.2 del PCG.
c) Para el caso de Sociedades Anónimas, copia certificada de la documentación que acredita la representación invocada por el firmante.
d) Constancia de la adquisición del Pliego de esta Licitación.
e) El presente pliego firmado y, en su caso, de las circulares aclaratorias.
f) Constancia que acredite la constitución de la garantía de mantenimiento de oferta, por la suma equivalente al uno por ciento (1 %) del Presupuesto oficial, de acuerdo al art. 6° PCG.
g) Print pantalla AFIP, CONSULTA - PROVEEDORES DEL ESTADO. Según art. 12° P.C.P.
h) Copia del Certificado de "Libre deuda Registrada" expedida por el Registro de Deudores Alimentarios Morosos de la ley 13.074 de la Provincia de Buenos Aires.
i) Copia del último pago exigible a la fecha de licitación, del impuesto a los Ingresos Brutos. Certificado por escribano.
j) Copia formulario 931 SUSS.
k) Constancia de inscripción del oferente en el Registro de Proveedores de la Municipalidad de San Miguel o, en su defecto, constancia de inscripción en trámite. Deberán completar la inscripción, previo a la adjudicación.
l) Antecedentes Empresarios de obras ejecutadas en el CABA y Municipios de la Pcia. de Buenos Aires, en los últimos CINCO (05) años, de acuerdo al art. 3° P.C.P.
m) Listado de equipo propio, discriminando aquellos que quedaran asignados con exclusividad a la obra.
n) Deberán incluir los Curriculum Vitae de sus profesionales y técnicos de máximo nivel afectados a la obra; los mismos estarán firmados por los interesados y por la Empresa, tendrán carácter de declaración jurada y de compromiso formal de aceptación de las funciones asignadas. Podrán ser verificados por el Licitante, y en caso de comprobarse fehacientemente algún apartamiento de la verdad, la oferta será rechazada como tal, pudiendo el Licitante comunicar tal situación a los Registros profesionales respectivos.
o) Los antecedentes que hagan a la capacidad económico-financiera del oferente de acuerdo al 18.3.1 del PCG.

p) Constancia de visita de obra, certificada por la Secretaría de Obras Públicas del Municipio de San Miguel.

En el Acto de Apertura serán excluidos automáticamente aquellos oferentes que no incluyan en el Sobre Nº1 de su propuesta lo requerido en los puntos e), f), h), dejando constancia de ello en el Acta.

SOBRE Nº 2:

a) La nota de Propuesta según modelo adjunto al presente pliego.
b) Planilla de Cotización según modelo adjunto al presente pliego.

En dicho sobre deberá presentarse, además:

- Análisis de precios o estructura de costos
- Construcción del cómputo y presupuesto
- Curva de inversión
- Plan de trabajo

Serán excluidos durante el transcurso del acto licitatorio aquellos oferentes que:

a) Propongan plazos superiores a los establecidos oficialmente.
b) Falsearan las informaciones suministradas.

ARTÍCULO 7º.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

La calificación asignará puntaje a cada oferente, a partir de lo cual se procederá a seleccionar como aceptables exclusivamente a los Oferentes que hayan superado en la calificación el nivel mínimo requerido, que es de OCHENTA (80) PUNTOS en el total de la calificación de los antecedentes técnicos y empresarios (Sobre Nº 1).

ANTECEDENTES TECNICOS Y EMPRESARIOS (SOBRE Nº 1):

Se verificará si los antecedentes técnicos y empresarios cumplen con las necesidades y lo solicitado en el Pliego y se evaluará otorgando **CIEN (100) puntos** como máximo conforme a los siguientes criterios:

a) La organización de oferta, hasta un máximo de **5 puntos**.

b) La preparación técnica, experiencia y competencia del equipo de profesionales y técnicos propuestos para la ejecución del trabajo, hasta un máximo de **15 puntos**.
La calificación de este personal se hará de acuerdo a los siguientes puntos:
b.1) Formación profesional y experiencia técnica en general, máximo: **5 puntos**
b.2) Experiencia específica en trabajos similares, hasta un máximo de **10 puntos**.

c) Capacidad Técnico-Financiera:
Se verificarán los antecedentes financieros del último ejercicio de acuerdo a los siguientes criterios:
c.1) Antecedentes financieros del ejercicio anterior inferiores a $95.000.000: **10 puntos**
c.2) Antecedentes financieros del ejercicio anterior entre $96.000.000 y $100.000.000: **15 puntos**
c.3) Antecedentes financieros del ejercicio anterior entre $101.000.000 y $105.000.000: **25 puntos**
c.4) Antecedentes financieros del ejercicio anterior superiores a $106.000.000: **45 puntos**

d) Obras similares: Antecedentes de obras, contratadas con Municipalidades de la Provincia de Buenos Aires en los últimos CINCO (05) años
Puntaje:
- Hasta 2.000 ml/m2 en obras públicas: **20 puntos**
- entre 2.001 y 3.000 ml/m2 en obras públicas: **25 puntos**

- más de 4.000 ml/m2 en obras públicas: **35 puntos**

En caso que la empresa oferente acreditara antecedentes de obras ejecutadas en UTE (o asociada con otra u otras empresas mediante algún otro sistema legal) se computará la cantidad de metros equivalente al porcentaje detentado en dicha asociación para cada obra.

Solo podrán participar en la segunda etapa del proceso de selección las propuestas técnicas que hayan obtenido un puntaje de OCHENTA (80) puntos o más, condicionado de la siguiente manera:

- Un mínimo de 5 puntos para el criterio a.
- Un mínimo de 10 puntos para el criterio b.

Solo podrán participar en la segunda etapa del proceso de selección las propuestas técnicas que hayan cumplido con la totalidad de los puntos precedentes.

ARTÍCULO 8º.- APERTURA DEL SOBRE N° 2, Y ADJUDICACION AD REFERENDUM DE LA FIRMA DEL CONVENIO CON NACION

8.1 Apertura sobre 2: En el mismo acto, habiéndose verificado la presentación de la documentación requerida en el Sobre N° 1 y no existiendo causales que, a simple vista deriven en rechazo automático de la propuesta, y quedando pendiente la verificación de autenticidad de la documentación presentada por el área técnica de la Secretaría de Obras Públicas, se procederá a la apertura de los Sobres N° 2 (Oferta económica).
8.2 Pre adjudicación: se procederá a evaluar las propuestas económicas de los oferentes que hayan superado la evaluación técnica.
Para ello se determinará el puntaje que resulte de aplicar a cada propuesta la siguiente fórmula:

En = 100 * Pe/Pn (puntos)

Dónde:
En es el puntaje de comparación económico de la oferta en consideración.
Pn es el precio unitario de la oferta en consideración.
Pe es el precio unitario de la oferta más económica.
100 es el puntaje máximo de la oferta económica

La puntuación final se calculará de la siguiente manera:

Puntaje Total = 0,5 **Tn** + 0,5 **En**

Dónde:
Tn es el puntaje de la propuesta técnica
En es el puntaje de la oferta económica

Resultará adjudicatario el oferente de mayor Puntaje Total.

ARTÍCULO 9º.- FONDO DE REPARO
El fondo de reparo se establece en un 5% del monto de contrato.

ARTÍCULO 10º.- FORMA DE PAGO
Las condiciones y plazos de pago surgirán de los términos del convenio A SUSCRIBIR con el gobierno nacional.

ARTÍCULO 11º.- PLAZO DE GARANTÌA
El plazo de garantía se fija en 12 meses.

ARTÍCULO 12º.- SITUACIÓN FISCAL

Rige la **"Resolución General 4164. E/2017. Sector Público. Proveedores. Incumplimientos Fiscales"** implementada por la AFIP con vigencia a partir del 01/12/17. Decretos N° 1023/01, sus modificatorios y complementarios y N° 1030/16. Incumplimientos tributarios y/o previsionales. Resolución General N° 1.814 Certificado y sus modificaciones "certificado fiscal para contratar". Su sustitución.

12.1 Se solicita que los oferentes antes de hacer su presentación verifiquen su "**SISTEMA DE CUENTAS TRIBUTARIAS – CONTRIBUYENTE". (Entrar en Afip con clave fiscal. Sistema de Cuentas Tributarias. Cuenta corriente. Estado de cumplimiento) e imprimir pantalla.**

ARTÍCULO 13º.- RECHAZO DE LAS OFERTAS

Además de lo establecido en el art. 83° del P.C.G.

13.1 La oferta quedará condicionada al resultado que se obtenga de la consulta on-line por parte del Municipio sobre la existencia o no de incumplimientos tributarios y/o previsionales de los proveedores en el Régimen de Contrataciones de la Administración Nacional.

13.1.1 En caso de no estar activas las herramientas informáticas, esta consulta será realizada en el momento oportuno.

13.1.2 Hecha la consulta, si la firma oferente registrara incumplimientos ante AFIP, contará con tres (3) días hábiles para su regularización. Transcurrido dicho período y de persistir la irregularidad, la oferta será rechazada automáticamente.

13.1.3 Carecieran de la constancia de la Constancia de visita de obra, certificada por la Secretaría de Obras Públicas del Municipio de San Miguel, artículo 6° inc.q) del P.C.P.

ARTÍCULO 14º.- CARTEL DE OBRA

El adjudicatario deberá colocar cuatro carteles en cada frente de obra de 2m de altura por 3m de ancho cuya leyenda y formatos, serán oportunamente indicadas por la inspección y se colocarán en los lugares que esta indique.

ARTICULO 15.- RECONSTRUCCIÓN DE HECHOS EXISTENTES

A) Descripción

La Contratista deberá reconstruir o reponer todos los hechos existentes que se vieran afectados por la construcción de la Obra.

Dicha reposición deberá realizarse con materiales del mismo tipo y calidad que los existentes, y en forma inmediata a la terminación de cada tramo de Obra.

Para esto, la Contratista realizará las gestiones necesarias con las autoridades correspondientes, con el fin de concretar tiempo y forma de la reposición de los hechos existentes afectados.

Todos los materiales provenientes del retiro provisorio de los hechos existentes, serán depositados por la Contratista, por su cuenta y riesgo en los lugares apropiados para su conservación, hasta el momento de su reposición.

B) Forma de pago

No se reconocerá pago alguno por las tareas necesarias, para la reposición de los hechos existentes, considerándose que el costo de las mismas, está prorrateado en los ítems de la Obras.

ARTÍCULO 16º: SEGUROS

Previo al inicio de las obras, la adjudicataria deberá presentar ANTE LA SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS los siguientes seguros:

- Seguro de todo riesgo de Construcción;

- Seguro de Riesgo de Trabajo que cubra los riesgos de trabajos en los términos de la Ley N° 24.557 y sus modificatorias o Seguro que cubra el riesgo de Accidentes Personales, para aquellas entidades no incluidas en la ley mencionada;
- Seguro de Vida Obligatorio, Seguro de Vida de la Ley de Contrato de Trabajo, Seguro de Vida de Convenios colectivos si los hubiere, de corresponder;
- Seguro de Responsabilidad Civil Extracontractual.

ARTÍCULO 17º: SEGURIDAD E HIGIENE
El adjudicatario deberá dar cumplimiento con toda la normativa de seguridad e higiene en el trabajo, especialmente las establecidas para la industria de la construcción (Ley N° 19.587, normas reglamentarias y complementarias) como así también cualquier normativa local del lugar donde se ejecuten las obras.

ARTÍCULO 18º: RESPONSABILIDAD E INDEMNIDAD
El adjudicatario se compromete a mantener indemne al **Municipio y al Gobierno Nacional**, por cualquier reclamo, demanda, sanción, juicio, daño, pérdida y/o cualquier otro concepto, incluyendo multas de cualquier tipo, costas judiciales y honorarios de abogados como consecuencia de la ejecución de las obras.

ARTÍCULO 19º: VISITA DE OBRA
Conforme a lo establecido en el artículo 12° del P.C.G., el oferente deberá adjuntar una constancia de visita de obra certificada por la máxima autoridad de la Secretaría de Obras Públicas.

(Membrete de la Empresa)

CARTA DE PRESENTACIÓN

Sr. Intendente de la
Municipalidad de San Miguel
Dr. Jaime Méndez
Presente

De nuestra mayor consideración:

En Relación a la presente Licitación Pública Nº……..,
"……..…."(NOMBRE DEL FIRMANTE),
……(D.N.I)…….……..,
representante legal de (nombre de la empresa)……(se acompaña

poder); inscripta en el Registro Público de comercio el (fecha)…….., bajo en Nº…….., según consta en los Estatutos Sociales del (fecha)……., que constituye domicilio especial en ……. y real en……., declara no estar comprendido dentro de los alcances del Artículo 14.5 del Pliego de Base y Condiciones, y garantiza la veracidad y la exactitud de todas sus manifestaciones, asumiendo el compromiso de actualizarlas y autorizando a la Autoridad de Aplicación a requerir las informaciones pertinentes relacionadas con la oferta presentada, a organismos oficiales, bancos, entidades financieras y a cualquier otra persona, firma, sociedad u organismo.

Que además declara conocer el lugar físico de la obra y todas las condiciones en que se realizará la misma.

Asimismo, acepta que las cuestiones que se susciten con motivo de esta Licitación se ventilarán ante la Justicia Contenciosa Administrativa del Departamento Judicial de San Martín, Provincia de Buenos Aires, renunciando expresamente a toda otra Jurisdicción, Competencia o Fuero.

Sin otro particular, saluda muy atentamente

SAN MIGUEL
MUNICIPALIDAD

(Membrete de la Empresa)

NOTA DE PROPUESTA

LICITACIÓN PÚBLICA Nº 25/21

OBRA "HIDRAULICA SAN MIGUEL CENTRO"

Señor Intendente Municipal:

La Firma ..... representada por el Señor ..... con documento de Identidad N° ....., que acredita personería invocada con ..... cuya fotocopia certificada se acompaña, con domicilio real en ……..y constituyendo domicilio legal para todas las obligaciones emergentes de esta propuesta en la calle ..... N° ..... de la localidad de ....., Partido de San Miguel, Provincia de Buenos Aires, declara, habiendo examinado el terreno, los planos, pliegos de condiciones y demás circunstancias relativas a la obra del epígrafe, que se compromete a realizarla, a conservarla hasta su recepción definitiva, en un todo de acuerdo con los mencionados documentos que manifiesta conocer en todas sus partes, por un monto total de $..... PESOS .....

Para todas las cuestiones que se susciten con motivo del presente concurso, esta empresa se somete a la jurisdicción y competencia en los tribunales ordinarios del Dpto. Judicial de Gral. San Martín, Provincia de Buenos Aires, a cuyo efecto, constituye domicilio legal en el más arriba indicado, haciendo expresa renuncia a cualquier otro fuero o jurisdicción.

SAN MIGUEL, ...

.....

Firma y sello de la Empresa

SAN MIGUEL
MUNICIPALIDAD

SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS

LICITACION PÚBLICA Nº 25/21

OBRA "HIDRAULICA SAN MIGUEL CENTRO"

Planilla de Computo y Presupuesto

PRESUPUESTO OFICIAL

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD APROXIMADA	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO UNITARIO
1	Excavación para conductos en general (incluye relleno y compactación)	4.934	m3	$ 1.367,58	$ 6.747.639,72.-
2	Excavación para caños de empalme (incluye relleno y compactación)	114	m3	$ 1.457,69	$ 166.176,66.-
3	Transporte de suelo sobrante (distancia media de transporte 40hm)	179.987	hm/m	$ 8,32	$ 1.497.491,84.-
4	Cañerías de PVC corrugado – DN 400mm	54	m2	$ 7.393,00	$ 399.222,00.-
5	Cañerías de PVC corrugado – DN 500mm	72	m	$ 8.496,50	$ 611.748,00.-
6	Cañerías de PVC corrugado – DN 700mm	204	m	$ 13.864,67	$ 2.828.392,68.-
7	Cañerías de PVC corrugado – DN 800mm	122	m2	$ 15.642,66	$ 1.908.404,52.-
8	Cañerías de PVC corrugado – DN 900mm	122	u	$ 18.241,03	$ 2.225.405,66.-
9	Cañerías de PVC corrugado – DN 1000mm	118	u	$ 22.665,57	$ 2.674.537,26.-
10	Cañerías de PVC corrugado – DN 1200mm	803	m2	$ 27.853,75	$ 22.366.561,25.-
11	Cañerías de PVC corrugado – DN	226	u	$ 36.448,41	$ 8.237.340,66.-

	1300mm				
12	Sumideros para calles pavimentadas – S2 (Diam=0.40m)	12	u	$ 65.538,75	$ 786.465,00.-
13	Sumideros para calles pavimentadas – S4 (Diam=0.50m)	12	u	$ 94.774,41	$ 1.137.292,92.-
14	Sumideros para calles pavimentadas – S6 (Diam=0.50m)	4	u	$ 115.334,23	$ 461.336,92.-
15	Cámaras de inspección Tipo A	9	u	$ 94.179,84	$ 847.618,56.-
16	Cámaras de inspección Tipo A1	7	u	$ 122.570,43	$ 857.993,01.-
17	Cámaras de inspección Tipo B	2	u	$ 112.212,48	$ 224.424,96.-
18	Cámaras de inspección Tipo B1	9	u	$ 143.022,54	$ 1.287.202,86.-
19	Cámara de empalme	3	u	$ 249.538,07	$ 748.614,21.-
20	Rotura y reconstrucción de pavimento de hormigón	1.625	m2	$ 7.069,60	$ 11.488.100,00.-
21	Rotura y reconstrucción de pavimento asfáltico	644	m3	$ 5.020,62	$ 3.233.279,28.-
22	Relleno RDC	1.480	u	$ 10.665,47	$ 15.784.895,60.-
23	Remoción de interferencias de cloacas	1	u	$ 548.101,96	$ 548.101,96.-
24	Remoción de interferencias de gas – Roca y San Lorenzo (Diam 4”)	1	u	$ 12.634.209,35	$ 12.634.209,35.-
25	Remoción de interferencias de electricidad	1	u	$ 3.530.325,52	$ 3.530.325,52.-
26	Inicio y movilización de obra	1	u	$ 3.190.000,00	$ 3.190.000,00.-
Total				$ 106.422.780,40.-	

SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS

LICITACION PÚBLICA Nº 25/21

OBRA "HIDRAULICA SAN MIGUEL CENTRO"

PLANILLA DE COTIZACION

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD APROXIMADA	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO UNITARIO
1	Excavación para conductos en general (incluye relleno y compactación)	4.934	m3	$	$
2	Excavación para caños de empalme (incluye relleno y compactación)	114	m3	$	$
3	Transporte de suelo sobrante (distancia media de transporte 40hm)	179.987	hm/m	$	$
4	Cañerías de PVC corrugado – DN 400mm	54	m2	$	$
5	Cañerías de PVC corrugado – DN 500mm	72	m	$	$
6	Cañerías de PVC corrugado – DN 700mm	204	m	$	$
7	Cañerías de PVC corrugado – DN 800mm	122	m2	$	$
8	Cañerías de PVC corrugado – DN 900mm	122	u	$	$
9	Cañerías de PVC corrugado – DN 1000mm	118	u	$	$

10	**Cañerías de PVC corrugado – DN 1200mm**	**803**	**m2**	**$**	**$**
11	**Cañerías de PVC corrugado – DN 1300mm**	**226**	**u**	**$**	**$**
12	**Sumideros para calles pavimentadas – S2 (Diam=0.40m)**	**12**	**u**	**$**	**$**
13	**Sumideros para calles pavimentadas – S4 (Diam=0.50m)**	**12**	**u**	**$**	**$**
14	**Sumideros para calles pavimentadas – S6 (Diam=0.50m)**	**4**	**u**	**$**	**$**
15	**Cámaras de inspección Tipo A**	**9**	**u**	**$**	**$**
16	**Cámaras de inspección Tipo A1**	**7**	**u**	**$**	**$**
17	**Cámaras de inspección Tipo B**	**2**	**u**	**$**	**$**
18	**Cámaras de inspección Tipo B1**	**9**	**u**	**$**	**$**
19	**Cámara de empalme**	**3**	**u**	**$**	**$**
20	**Rotura y reconstrucción de pavimento de hormigón**	**1.625**	**m2**	**$**	**$**
21	**Rotura y reconstrucción de pavimento asfáltico**	**644**	**m3**	**$**	**$**
22	**Relleno RDC**	**1.480**	**u**	**$**	**$**
23	**Remoción de interferencias de cloacas**	**1**	**u**	**$**	**$**
24	**Remoción de interferencias de gas – Roca y San Lorenzo (Diam 4”)**	**1**	**u**	**$**	**$**
25	**Remoción de interferencias de electricidad**	**1**	**u**	**$**	**$**
26	**Inicio y movilización de obra**	**1**	**u**	**$**	**$**

Total	**$**

MODELO DE PLANILLA QUE EL / LOS PROPONENTE/S DEBE/N PRESENTAR EN PAPEL CON MEMBRETE DE LA EMPRESA

SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS

LICITACION PÚBLICA Nº 25/21

OBRA "HIDRAULICA SAN MIGUEL CENTRO"

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

MEMORIA DESCRIPTIVA

La zona céntrica de la ciudad de San Miguel, se encuentra totalmente urbanizada, en su gran mayoría con casas bajas, que mantienen espacios verdes hacia el centro de manzana. Sus calles son pavimentadas combinando tratamientos asfálticos y de hormigón, bajo las cuales se han construido distintos servicios públicos como tendidos de cloacas, gas y electricidad.

En la actualidad distintas zonas del distrito, que han ganado impermeabilidad con el corre de los años, han comenzado a tener problemas de anegamientos ante la ocurrencia de eventos climáticos de mediana intensidad.

Objetivos

En este contexto, el presente trabajo lleva por objeto dotar con una red pluvial, a un sector de la zona centro de la ciudad de San Miguel, cabecera del partido homónimo, denominado **"Cuenca San Miguel Centro – Hidráulica España y San Lorenzo"**, la cual se ve recurrentemente complicada por anegamientos en ocasiones de lluvias de regular intensidad.

Como corolario final del trabajo, se pretende desarrollar la documentación, con carácter de "anteproyecto licitatorio", de forma tal que permita contratar las obras que morigeren los problemas de la zona.

Descripción de la Zona de Estudio.
Aspecto Urbanístico.

La cuenca a drenar tiene una superficie de aproximadamente 33 has., y en la actualidad evacua sus excedentes superficiales en forma superficial hacia un conducto existente ubicado sobre la Ruta Provincial N°8 AV. Ilia y la calle Pasaje San Miguel.

Los límites de la cuenca se extienden desde la Avda Ilia (R.P.N°8) unos 1200m hacia el sudoeste, limitada por las calles Maestro Triunvirato, Dorrego, Roca, Mendoza, Güemes, Maestro Ángel Delía, España, Martinelli y R.P.N°23 Av. Dr. R. Balbín.

Aspecto Hídrico.

Como se mencionara anteriormente la zona en estudio carece de un sistema pluvial, solamente se han detectado sumideros en la esquina de Av. San Miguel y R.P.N°8, los cuales se conectan al conducto existente bajo R.P.N°8.

Diseño de la Red Pluvial.

Con la premisa de diseñar un sistema pluvial que capte los excedentes superficiales del área en estudio, se ha realizado un relevamiento topográfico, consistente en nivelar los centros de esquinas de la zona urbana y las cunetas de cruce de calles. Adicionalmente se ha relevado el fondo del conducto existente donde se pretende vincular la red a diseñar.

Se han relevado también las cotas de extradós de las interferencias detectadas

Delimitación de cuencas.

Con el criterio de dimensionar una red pluvial mediante la utilización del Método Racional, se ha demarcado la traza una red de conductos que permitan captar los excedentes superficiales.

Teniendo en cuenta los niveles de esquinas y las cunetas de cruce de calle, en el Plano N°02, "Planimetría de Cuencas", se han delimitado las subcuencas de aportes a cada nodo del sistema.

La Red Pluvial Propuesta.

La red pluvial propuesta se corresponde con un conducto principal o troncal que se desarrolla desde la calle Urquiza y Agüero, hacia el noreste por Agüero con una sección circular de PVC de Ø800mm. Al llegar a la calle San Lorenzo toma por esta en dirección sudeste y cambia su sección a circular de PCV de Ø900mm, hasta llegar a la calle Rocca. Allí cambia su sección a circular de PVC de Ø1000mm y continua por San Lorenzo hasta llegar a la calle España para tomar por esta última en dirección noreste cambiando su sección a circular de PVC de Ø1200mm. Con esta Sección continua por España hasta Vicente López, por esta hasta Av. San Miguel y por esta última hasta la calle Dorrego. La obra continúa por Av. San Miguel pero con una sección circular de PVC de Ø1300mm, hasta llegar a la Av. Ilía, donde descarga en el conducto existente el cual tiene una pendiente de 0.012m/m (1.2%) y una sección circulara de PVC de Ø1000mm

En el trayecto por Av. San Miguel en la esquina con Rosetti, se encuentra una cañería enterrada de gas de 24", lo que obliga a realizar una cámara especial para salvar dicha interferencia, profundizando la cañería.

Esta red troncal incluye un ramal que se desarrolla por la calle España desde Serrano hasta San Lorenzo, (ingreso al troncal) con una sección circular de PVC de Ø700mm.

Todas las cañerías serán rellenadas hasta el nivel de extradós con relleno de densidad controlada (R.D.C.), lo que permitirá una mejor compactación y protección de las cañerías.

CAPITULO I

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Art. 1º.- Para la obra que se quiere ejecutar mediante el presente rige el PLIEGO UNICO DE ESPECIFICACIONES GENENERALES DE LA DIRECCION PROVINCIAL DE HIDRÁULICA. ----

Por lo expuesto dicho Pliego forma parte de la documentación contractual y queda entendido que el adjudicatario ha tomado total conocimiento del mismo. Se adjunta a continuación la correspondiente copia.

Art. 2º — Materiales en general:

a) **Muestras**: El Contratista presentará a la Inspección, sin cargo alguno, muestras de todos los materiales a emplearse, en las cantidades necesarias para ser sometidas a los ensayos y análisis normales, que practicará el Laboratorio de Ensayo de la DIRECCIÓN PROVINCIAL DE HIDRÁULICA y en base a los cuales serán aceptados o rechazados.

Antes de iniciarse las obras, se depositarán en la Inspección las muestras selladas con etiquetas que indiquen la procedencia, nombre de fabricante, marca de fábrica, tipo de fabricación, etc., las que además estarán firmadas por el Contratista.

b) **Partidas:** Las partidas de los distintos materiales destinados a la ejecución de las obras, llenarán satisfactoriamente, en relación a las muestras aprobadas, las cualidades que han determinado su aceptación.

Para verificarlo la Inspección tomará muestras de las obras, depósito o cantera cuantas veces lo estime necesario, y hará realizar los análisis y ensayos pertinentes. La oportunidad en que deben realizarse los ensayos mencionados y el procedimiento para toma de muestras, cantidad de éstas, envases, envío, etc., se ajustará a lo establecido en las "Instrucciones para el contralor y toma de muestras del L.E.M.I.T."

Si los ensayos no concordaran con los de las muestras respectivas o no conformaran las exigencias de este pliego, se ordenará el retiro o corrección a juicio de la Inspección, de los materiales cuando estuviesen depositados en obra. En el caso de que se hubieran utilizado podrá ordenar la reconstrucción de la parte afectada.

Los gastos de extracción, embalaje y envío de muestras serán por cuenta del Contratista.

c) **Ensayos**: Para los ensayos de los materiales especificados en este capítulo, se aplicarán las normas del Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM) que están publicadas y en aquellos en que no hay normas se seguirán las de la American Society for Testing Material (A.S.T.M.), salvo el caso de ensayos especiales cuyo detalle figura en este pliego.

d) **Depósitos**: Al depositar materiales a utilizarse en la obra se cuidará de no producir entorpecimientos al tránsito, al escurrimiento de las aguas superficiales o de dar lugar a cualquier inconveniente. Todo daño causado por estos depósitos, voluntario o accidentalmente, deberá ser reparado por el Contratista.

Art. 3º - **Materiales defectuosos**: Todos aquellos materiales que no conformen los requerimientos de estas especificaciones, serán considerados defectuosos y en consecuencia, serán rechazados. Salvo permisos especiales de la Inspección, se exigirá su retiro inmediato de la obra.

Todo material rechazado, cuyos defectos hayan sido corregidos, no podrá ser utilizado hasta que la inspección entregue la aprobación escrita correspondiente.

Si el Contratista dejara de cumplir cualquiera de las condiciones que se establecen en el presente artículo, la Inspección podrá ordenar el retiro de los materiales defectuosos, deduciendo el valor de costo de esa operación de los certificados que se abonen al Contratista o del depósito de garantía.

Art. 4º — Omisión de especificaciones: La omisión aparente de especificaciones, planos o especificaciones suplementarias referentes a detalles, o la omisión aparente de la descripción detallada concerniente a determinados puntos, será considerada en el sentido de que sólo debe prevalecer, la mejor práctica general establecida, y también, que únicamente se emplearan materiales y mano de obra de primera calidad. Todas las interpretaciones de las especificaciones de esta obra, se harán en base al espíritu que se desprende de lo establecido arriba.

Art. 5° — Cemento Portland: El cemento Portland normal y el de alta resistencia inicial será de marca definitivamente aprobada, debiendo satisfacer las especificaciones establecidas por el Decreto del Poder Ejecutivo de la Nación del 27 de abril de 1931 aprobatorio del Pliego de Condiciones para la provisión y recibo de cemento Portland destinado a obras nacionales, con las modificaciones establecidas en el Decreto del Poder Ejecutivo del 16 de octubre de 1934 y del 6 de diciembre de 1947. El resultado de los ensayos de laboratorio de las muestras tomadas por la Inspección, deberá demostrar que el cemento satisface las condiciones que originaron.

a) **Provisión y almacenaje**: El cemento deberá suministrarse en el lugar de su empleo en los envases originales de fábrica, y se almacenará debidamente protegido contra la humedad y la acción de la intemperie. Las bolsas deberán ser apiladas sobre un piso apropiado aprobado por la inspección dejando como mínimo un espacio de 0,40 m. de distancia a las paredes del depósito.

El almacenaje de cemento de distintas procedencias deberá hacerse separadamente y en forma que permita inspeccionarlos o identificarlos.

En caso de que la provisión del cemento se efectúe a granel, el Contratista requerirá a la Inspección la aprobación del sistema de transporte y almacenaje en obra.

a) **Cemento de distintas clases o marcas**: No se permitirá la mezcla de cementos de distintas clases o marcas, ya provengan de la misma o de distintas fábricas.

En un mismo tramo de la estructura sólo se empleará cemento del mismo tipo y marca. El uso alternado de cementos del mismo tipo y distinta marca, sólo será permitido notificando previamente a la Inspección, quien dará la autorización correspondiente por escrito.

El presente párrafo vale aunque hayan sido aprobadas las respectivas muestras de los distintos tipos o marcas del cemento.

b) **Calidad en el momento de su utilización**: En el momento de su utilización el cemento deberá cumplir todos los requerimientos de estas especificaciones. La Inspección se reserva el derecho de volver a ensayar todo cemento que haya permanecido estacionado en la obra antes de su utilización. Su uso no será permitido si muestra una disminución de resistencia, una variación perjudicial en el tiempo de fraguado, o si en lugar de hallarse en perfecto estado pulverulento se hubiese agrumado por efecto de la humedad u otra causa cualquiera. Tampoco se permitirá el uso de cementos recuperados de bolsas vacías que muestren signos de alteración o contengan substancias extrañas.

c) **Toma de muestras y ensayos**: Se realizarán en la forma y métodos siguientes:

Toma de muestras	L.E.M.I.T. I-3.
Ensayos físicos y químicos	Pliego de Condiciones para la provisión y recibo de Cemento Portland destinado a obras públicas nacionales

(año 1931) y decretos modificatorios.

Art. 6° — Cales: Se empleará según los casos, cales de Azul (hidráulica) o de Córdoba (grasa). En obras se suministrarán vivas o hidratadas. Cuando se suministran vivas serán bien cocidas, no alteradas por el aire o la humedad y perfectamente blancas después de apagadas, para cuya operación se empleará la cantidad de agua estrictamente necesaria para obtener una masa firme y homogénea, sin que resulte quemada o ahogada por defecto o exceso de agua. No contendrá substancias nocivas que puedan perjudicar las mezclas en que se las emplean.

La cal de Córdoba se apagará por lo menos con cuarenta y ocho horas de anticipación a su empleo y la de Azul con ocho días. El apagado se hará en la misma obra. Las bateas en que se realice la operación serán impermeables provistas de una zaranda fina adecuada.

Si se suministran hidratadas deberán cumplir con las normas I.R.A.M. 1.508 y deberán permanecer en sus envases originales hasta el momento de su utilización.

La provisión y almacenaje se regirán por normas análogas a las especificaciones para el cemento Portland indicadas en el inciso a) del artículo 4° de este capítulo.

Toma de muestras y ensayo: Se realizará en forma indicada por los métodos siguientes:

Toma de muestras……	L.E.M.I.T. 1-2
Ensayos de Laboratorio……..	I.R.A.M. 1.508

Art. 7º — Agregados finos para morteros y hormigones de cemento Portland:

a) **Definiciones:** La denominación de agregados finos para moteros y hormigones de cemento Portland comprende las arenas naturales y las arenas artificiales.

Se entenderá que arenas naturales son aquellas cuyas partículas son redondeadas y provienen de la disgregación de rocas por la acción de los agentes naturales.

Se denominan arenas artificiales las originadas por la trituración de las rocas mediante máquinas.

En la preparación de morteros y hormigones se dará preferencia a las arenas naturales de origen silíceo. El uso de arena artificial sólo será permitido si se la emplea mezclada con arena natural en las proporciones que indique la Inspección. No se permitirá su utilización sin previa autorización escrita de la inspección.

b) **Características:** La arena tendrá granos limpios, resistentes, durables y sin película adherida alguna. Cumplirá los requisitos de estas especificaciones.

El agregado fino proveniente de distintos lugares o de distintas características no se almacenará junto, ni mezclará en la misma pila, ni se lo empleará alternativamente en la misma estructura o mezcla, sin autorización previa de la Inspección**.**

c) **Substancias perjudiciales**: El contenido de substancias perjudiciales no excederá los siguientes límites:

Terrones de arcilla ……... 1,5% en peso

Material que pase el tamiz 74 u (200):

1. En hormigón expuesto a la abrasión superficial……. 3% en peso

2. Toda otra estructura…….. 5% en peso

Otras substancias perjudiciales (como álcalis, sales, mica, granos con películas superficiales, partículas blandas, etc.)…….. 1% en peso

El total de substancias perjudiciales no excederá de…… 5% en peso

d) **Durabilidad**: Cuando el agregado fino sea sometido a cinco ciclos, alternados del ensayo de durabilidad realizado con sulfato de sodio, arrojará una pérdida (pesada) menor de 12%.

e) **Impurezas orgánicas**: El agregado fino estará libre de cantidades perjudiciales de impurezas orgánicas. AI ser sometido el ensayo establecido en I.R.A.M. 1.512 deberá tener un color más claro que el color patrón. El agregado que no cumpla esta condición será rechazado, salvo el caso de que, sometido al ensayo de resistencia comparativa de morteros que se indica en el inciso siguiente, arroje resultados satisfactorios.

f) **Resistencia comparativa de morteros**: El mortero preparado con el agregado fino a emplear en la obra, deberá desarrollar a las edades de 7 y 28 días, resistencias a la compresión no menores del 90% de las resistencias desarrolladas por un mortero patrón preparado con arena silícea de reconocida buena calidad y de igual granulometría que la del agregado sometido a ensayo. Los ensayos comparativos se realizarán empleando el mismo cemento, relación agua-cemento y plasticidad. Cuando se emplee cemento de alta resistencia inicial las edades de ensayos serán de 3 y 7 días.

g) **Granulometría del agregado fino para el hormigón:** El agregado fino estará graduado y cuando se lo ensaye mediante tamices de laboratorio deberá tener granulometría comprendida dentro de los siguientes límites:

Tamiz I.R.A.M.		**% que pasa en peso**
9.5 mm…….....	(3|8")……..	100
4,8 m……	(4)……	95 a 100
2,4 mm……	(8)……	70 a 90
1,2 mm……	(16)……	45 a 80
590 u……	(30)……	25 a 55
297 u……	(50)……	5 a 30
149 u ……..	(100)……	0 a 8

h) **Uniformidad de la granulometría del agregado fino para hormigones**: Los porcentajes indicados representan los límites extremos que determinarán si el agregado es o no es apto para ser empleado. La granulometría de la arena proveniente de un determinado yacimiento o fuente de provisión será razonablemente uniforme y no estará sujeta a las variaciones extremas de los límites especificados.

i) **Granulometría del agregado fino para morteros:**

Tamiz A.S.T.M. Nº		**% que pasa en peso**
2,4 mm……	(8) …….	100
297 u……..	(50) ……	10 a 40
149 u…….....	(100) …….	0 a 10

j) **Toma de muestras y métodos de ensayo:** La toma de muestras y los ensayos del agregado grueso se realizan de acuerdo a los métodos siguientes:

Toma de muestras……..	L.E.M.I.T. - 1. 12
Terrones de arcilla……	I.R.A.M. - 1.512
Carbón y lignito……..	I.R.A.M. - 1.512
Materiales que pasan el tamiz I.R.A.M. 74 ……	I.R.A.M. - 1.540
Durabilidad con sulfato de sodio……	I.R.A.M. - 1.525

SAN MIGUEL MUNICIPALIDAD

Impurezas orgánicas…… I.R.A.M. - 1.512

Resistencias comparativas de morteros…….. I.R.A.M. - 1.512

Granulometría……. I.R.A.M. - 1.502

Art. 8º — Agregados gruesos para hormigón de cemento Porfiad:

a) **Características:** El agregado grueso estará compuesto por piedra partida o canto rodado. Será de partículas duras, resistentes, durables y libres de partículas superficiales. En el momento de su utilización no contendrá substancias extrañas que perjudiquen la calidad del hormigón. Cumplirá los requerimientos de estas especificaciones.

b) **Substancias extrañas:** El porcentaje máximo de substancias extrañas no excederá de los siguientes valores en peso:

Material que pase el tamiz I.R.A.M. 74 u…… 1%

Carbón y lignito……1%

Terrones de arcilla…….. 0,25%

Fragmentos blandos…….. 3%

Lajas (pieza en la cual su mayor dimensión

sea superior a cinco (5) veces la inferior)……... 20%

e) **Composición granulométrica:** Los agregados gruesos estarán graduados dentro de los siguientes límites:

SAN MIGUEL
MUNICIPALIDAD

	102 mm. 4"	89 mm. 3 1|2"	63,5 mm. 2 1|2"	51 mm. 2"	38 mm. 1 1|2"	25 mm. 1"	19 mm. 3|4"	12,7 mm. 1|2"	9,5 mm. 3|8"	4,8 mm. Nº 4	2,4 mm. Nº 8
12,7 mm. a 4,8 mm.							100	90-100	40-75	0-15	0-50
19 mm. a 4,8 mm.						100	90-100		20-55	0-10	0-50
25 mm. a 4,8 mm.					100	90-100		25-60		0-10	
38 mm. a 4,8 mm.				100	95-100		35-70		10-30	0-5	
51 mm. a 4,8 mm.			100	5-100		35-70		10-30		0-5	
38 mm. a 19 mm.				100	90-100	20-55	0-15				
51 mm. a 25 mm.			100	90-100	35-70	0-15					
89 mm. a 51 mm.	100	95-100		0-15							

g) **Toma de muestras y métodos de ensayo:**

Toma de muestras…… E.M.I.T. - I-12

Terrones de arcilla……
I.R.A.M. - 1.531

Carbón y lignitos……..……...
I.R.A.M. - 1.531

Materiales que pasan el tamiz I.R.A.M. 74 u ……..……..
I.R.A.M. - 1.540

Durabilidad con sulfato de sodio…….
I.R.A.M. - 1.525

Fragmentos blandos IRAM. - 1.531

Lajas (pieza en la cual la mayor dimensión sea superior a cinco (5) veces la inferior…… IRAM. - 1.531

Granulometría…… IRAM. - 1.505

Art. 9º Agua:

a) Calidad: El agua a utilizarse en la preparación de morteros y hormigones deberá cumplir las especificaciones de la norma I.RAM. - 1.601.

b) Toma de muestras y ensayos:

Toma de muestras……
L.E.M.I.T. - 1-4

Ensayo……..
I.R.A.M. - 1.601

Art. 10º — Productos siderúrgicos:

a) **Acero laminado en barras de sección circular para hormigón armado:** El hierro a emplear será de tipo comercial y cuando las especificaciones particulares no establezcan otra cosa, se utilizará acero TIPO III s/BRAEH.

Las barras deberán ser nuevas y homogéneas, libres de pintura, materiales terrosos, sin fisuras, soldaduras ni torceduras.

Las capas de óxido que puedan llevar adheridas no deben llegar a picar la superficie. El Contratista tendrá a disposición de la Inspección un calibrador para determinar los diámetros definitivos de las barras.

De cada partida de hierro que se introduzca en la obra, el Contratista entregará a la inspección, un duplicado de la boleta de envío o bien presentará el respectivo conocimiento de embarque.

Para diferenciar las distintas partidas almacenadas en obras, se pintarán los extremos de fas barras en colores diferentes para cada partida.

1. Ensayos: Se deberán realizar ensayos de aprobación y contralor. Los ensayos de aprobación se realizarán:

1. Antes de iniciar la obra.

2. Durante la ejecución de la obra, ai cambiar la procedencia o tipo de material.

Los ensayos de contralor se deben realizar:

1. Periódicamente durante la ejecución de la obra.

2. Al llegar cada partida a la obra.

Las probetas de ensayo serán preparadas de acuerdo a la norma I.R.A.M. 101 y se someterán a los siguientes ensayos:

2. Resistencia de tracción a la temperatura ambiente.

3. Ensayo de plegado a la temperatura ambiente: Se efectuará de acuerdo a la norma I.R.A.M. 103.

4. Rechazo de hierro para armaduras: Si en un ensayo de tracción o plegado, más de Ja mitad de las probetas no dan los resultados estipulados, se rechazará el lote respectivo. Las tolerancias de diámetro o dimensiones se regirán por la norma I.R.A.M. 502.

5. Alambre para ataduras: Para establecer la unión de las armaduras que se crucen, se las efectuará mediante ataduras hechas con alambre en cada uno de los

encuentros. El alambre a emplear en las ataduras será de hierro recocido de 0,0015 m. de diámetro mínimo, de una resistencia a la tracción de 40 kg./mm2 y sometido a prueba de doblado a 90º, deberá resistir sin romperse, 25 dobladuras sucesivas.

b) **Hierro fundido**: La fundición será gris, homogénea, libre de desigualdades o proyecciones, soldaduras, agujeros o cualquier otro defecto. Deberá ser tenaz y fácil de trabajar a la lima y deformable al martillo.

Para comprobar su calidad se someterá la fundición a las siguientes pruebas:

1. Tracción: Se someterá a una tracción progresiva en la máquina de ensayar metales, barras de ensayo que tengan en el medio de su longitud una sección circular de 0,025 m. de diámetro y terminadas en cada extremidad por un ojo sacado en el colado de la fundición o perforado en frío. Estas barras deberán soportar, sin romperse, un esfuerzo de 14 kg. por mm2. de sección.

2. Flexión: Se colocarán casi horizontalmente y en moldes de arena seca, barras de ensayo de 1 metro de largo y de una sección rectangular de 0,025 x 0,050 m. Estas barras serán apoyadas de plano sobre aristas distantes una de otra de 0,61 m. y deberán resistir, sin romperse, una carga total de 920 kg. aplicada en una forma progresiva en su punto medio. La flecha de ruptura no será menor de 7,5 mm.

La Inspección que estará presente en las coladas de las piezas, determinará el momento en que deberán colarse las barras de ensayo; cada barra llevará en relieve, la marca especial del inspector quien presenciará el ensayo y determinará el momento de su ejecución.

Se fabricarán directamente tres barras o más, si la inspección lo estima conveniente, para cada clase de ensayo y por cada cubilote que trabaje para Hidráulica. El resultado que se tomará como base será el promedio de cada serie de tres barras.

c) **Chapas de hierro puro**: Las chapas canaletas y las de apoyo y anclaje serán de hierro fabricado por el procedimiento Siemens Martín y llenarán los siguientes requisitos:

Elementos	Porcentaje máximo permitido
Carbón……	0,01%
Manganeso……..	0,02%
Fósforo……	0,01%
Azufre……..	0,03%
Silíceo……..	0,00%
Cobre……	0,05%

Las chapas llevarán una capa de zinc de primera calidad de 900 gr./metro cuadrado.

Serán del espesor indicado en los planos, más el espesor de la capa de galvanizado.

Después de ondulada, cada chapa será curvada, el radio especificado y perforada para los agujeros de los bufones, de tal manera que salvo la primera y la última, todas las chapas puedan ser intercambiables.

Los agujeros serán alternados en dos filas, distanciados cinco centímetros de centro a centro de la fila, habiendo un agujero en cada valle y en la cumbre de cada ondulación. Además habrá un agujero en cada costado longitudinal de un lado en la cumbre y del otro lado en el valle.

La galvanización deberá ser posterior al perforado.

Los bulones serán galvanizados y de longitud adecuada y de 12,7 mm. de diámetro para chapas hasta 3,42 mm. de espesor y de 17,4 milímetros de diámetro para chapas de espesores mayores. Se usarán bulones de alta resistencia, cuya resistencia mínima a la tracción sea de 7.500 kg./cm2.

La Inspección controlará las chapas llegadas a la obra las que deberán acompañarse de una lista detallada con el número, largo y espesor de las chapas de cada atado y verificará el espesor comparando el peso de las chapas con el peso teórico.

El peso promedio de un lote no deberá estar por debajo del 95% del peso teórico.

Ninguna chapa deberá registrar más de un 10% de rebaja.

A juicio de la Inspección podrá tomarse una muestra de una chapa cada 50, para verificar el análisis químico del hierro y el espesor de la galvanización.

Cada chapa llenará completamente los requisitos de esta especificación, y en el caso de ser rechazadas el 25%, será rechazado el lote entero.

Art. 11º — Ladrillos:

a) **Ladrillos cerámicos comunes:** Serán fabricados prolijamente, bien derechos, con sus caras perfectamente planas y aristas definidas. Carecerán de núcleos calizos y otros cuerpos extraños y responderán a las normas I.R.A.M. 1.549 y 1.571.

b) **Ladrillos prensados:** Serán ladrillos cerámicos, fabricados a máquina, compactos, uniformemente cocidos, con superficies tersas, sin alabeos, ni hendiduras y de aristas vivas. Tendrán como mínimo las siguientes dimensiones: 22,5 cm. de largo, 10,5 cm. de ancho y 6,5 cm. de espesor.

Art. 12. — Madera dura: Será de primera calidad, bien estacionada, sana, sin nudos mayores de 2 cm. de diámetro, sin picaduras, sin carcoma ni galerías abiertas por insectos, de masa homogénea, sin grietas y sin corteza ni albura, las piezas serán rectas y perfectamente aserradas en todas sus caras, y no presentarán abolladuras que excedan de la vigésima parte de su menor dimensión. La especie de la madera a utilizar se fijará según el tipo de la obra.

Art. 13. — Cascotes para contrapisos: Los cascotes para hormigón de contrapisos deberán provenir de la trituración de los ladrillos recocidos o vitrificados y cuando no fuera posible

conseguirlos en tal forma, se elegirán los ladrillos más cocidos entre los que lleguen a la obra y se triturarán hasta obtener agregados de 6 cm. de dimensión máxima.

Art. 14. — Caños de hormigón simple y armado: La fabricación, recepción y ensayo de caños de hormigón simple o armado se efectuará de acuerdo a las normas I.R.A.M. 1.506-P, 1.514-P y 1.517-P

Se tomará una muestra cada cien caños o fracción por cada partida y de cada diámetro. Los ensayos de presión externa se efectuarán hasta la rotura.

Art. 15. — Materiales para alambrados:

a) **Postes:**

1. Postes enteros largos: Sus características serán: longitud 2,40 m. con una tolerancia en menos de 5 cm., circunferencia a 86 cm. de la base comprendida entre 42 y 53 cm. y en la punta entre 38 y 48 cm.

2. Postes enteros cortos: Tendrán las siguientes características: longitud 2,20 m. con una tolerancia en metros de 5 cm. circunferencia a 86 cm. de la base 42 cm. a 53 cm. y en la punta entre 35 y 44 cm.

3. Medios postes reforzados: Sus características serán: longitud 2,20 m. con una tolerancia en menos de 5 cm., la circunferencia a 86 cm. de la base 31 cm. a 42 cm. en la punta 31 cm. a 41 cm.

Los postes deberán ser de quebracho colorado santiagueño, urundel o urunday. Podrá emplearse también acacia blanca siempre que la circunferencia a 86 cm. de la base tenga un mínimo de 48 y 37 cm. y un máximo de 59 y 48 cm. para los postes enteros y los medios postes reforzados, respectivamente; vale decir, un mayor perímetro de 6 cm. sobre los otros tipos de postes. Las piezas serán totalmente de duramen (corazón), cortadas de árboles vivos, labradas a hacha, de mayor a menor de la base a la punta y libres de taladros, tabaco y blanco. Todos los postes tendrán además aspectos uniformes sin nudos ni rajaduras.

Se aceptará a lo sumo un 10% de postes que presenten curvas, siempre que la flecha no exceda de 8 cm.

b) **Varillas:** Tendrán una longitud de 1,20 m. con una tolerancia en menos de 1 cm. y una sección de 3,8 x 3,8 cm.

Podrán ser de lapacho, cebil colorado (curupay), cebil moro y quina. No presentarán nudos, rajaduras u otros signos que revelen debilidad.

Las varillas deberán ser estacionadas suficientemente para evitar torceduras inadmisibles una vez colocadas en obra.

c) **Torniquetes:** Para el tiro de los alambrados se utilizarán torniquetes de hierro de los siguientes tipos:

Cajón N° 2 peso mínimo 0,55 kg. c/u.

Doble 1 1/2 peso mínimo 1,65 kg. c/u.

Al aire 9 peso mínimo 1,00 kg. c/u.

d) **Tranqueras:** Para la construcción de la hoja de tranquera: el poste de giro y su base o pie de gallos se utilizará madera de lapacho, cebil colorado (curupay), cebil moro o quina. Todas las piezas serán cuidadosamente labradas, libres de nudos, rajaduras o cualquier otro síntoma que revele debilidad.

Además antes de la construcción, los diferentes elementos cumplirán e! período mínimo de estacionamiento que asegure la indeformabilidad de las piezas.

Todo de acuerdo al plano tipo.

e) **Alambres:**

1. Alambre ovalado: Será de acero galvanizado, número 17|15, calibre "París". La resistencia mínima a la rotura será de 420 kg. El galvanizado deberá resistir con resultado positivo, un mínimo de una inmersión en una solución al 20% de sulfato de cobre comercial, a una temperatura de más de 18º centígrado y contener 7 miligramos más de cinc por centímetro cuadrado.

2. Alambre redondo: Será galvanizado, Nº 9, calibre B-W-G. Satisfará los requisitos mínimos de resistencia y de galvanizado para el ovalado.

3. Alambre de púa: Será galvanizado, Nº 12 1/2 calibre B-W-G, cada nudo se formará con cuatro púas fuertemente anudadas en ambas alambres y distanciados de 7 a 9 cm. El galvanizado deberá contener 5,5 miligramos o más de cinc por centímetro cuadrado y satisfacer la prueba de inmersión indicada para el alambre ovalado.

4. Alambre de atar: Será galvanizado, N° 12, calibre B-W-G. Su resistencia mínima a la rotura de 250 kg. y su galvanizado satisfará a los requisitos fijados para el alambre ovalado.

5. Muestras de alambre: Serán tomadas por la Inspección de acuerdo con las instrucciones I-6 del L.E.M.I.T.

CAPITULO II

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ARTICULO Nº 1: EXCAVACIÓN PARA CONDUCTOS EN GENERAL Y CAÑOS DE EMPALME

Ítems 1.1 “Excavación para conductos en general (incluye relleno y compactación)” y 1.2 “Excavación para caños de empalme (incluye relleno y compactación)”

A) Denominación

Se aplica la denominación al movimiento de tierra o cualquier clase de material natural que se encuentre en los lugares en que deban practicarse las excavaciones ya sea que se trate de arena, arcilla, fango, tosca, etc.

B) Descripción del trabajo

La ejecución de los distintos tipos o categorías de excavaciones, incluirán entibaciones y apuntalamientos, provisión, hinca y extracción de tablestacas y apuntalamiento de estas en

caso necesario, la eliminación del agua de las excavaciones, la depresión de las napas subterráneas, el bombeo y drenaje, el empleo de explosivos para la disgregación del terreno, las pasarelas y puentes para el pasaje de peatones y vehículos, las medidas de seguridad a adoptar, la conservación y reparación de instalaciones existentes de propiedad de la Repartición o ajenas a la misma.

Se ejecutarán las excavaciones de acuerdo a los niveles y dimensiones señaladas en los planos o a las instrucciones especiales dadas por la Inspección.

En los casos de excavaciones destinadas a la colocación de cañerías premoldeadas, aquellas no se efectuarán con demasiada anticipación, debiendo llegarse a una profundidad cuya cota sea superior por lo menos en diez centímetros a la definitiva de fundación, debiendo la excavación remanente practicarse inmediatamente antes de efectuarse la colocación.

Donde el terreno no presente en el fondo de la excavación la consistencia necesaria a juicio de la Inspección, se consolidará el mismo según el procedimiento que la Inspección indique.

Donde se deban colocar cañerías se recortará el fondo de la excavación con la pendiente necesaria para que cada caño repose en forma continua en toda su longitud, con excepción del enchufe, alrededor del cual se formará un hueco para facilitar la ejecución de la junta.

No se permitirá la apertura de zanjas en calles antes de que se haya acopiado el material necesario para llevar a cabo las obras que se han de construir en ellas.

Las excavaciones deberán mantenerse secas durante la ejecución de los trabajos. El Contratista deberá adoptar todas las medidas necesarias para evitar inundaciones, sean ellas provenientes de las aguas superficiales o de las aguas de infiltración del subsuelo.

C) Eliminación del agua de las excavaciones, depresión de napas, bombeo, drenaje

Las obras se construirán con las excavaciones en seco, debiendo el Contratista adoptar todas las precauciones y ejecutar todos los trabajos concurrentes a ese fin por su exclusiva cuenta y riesgo.

Para defensa contra avenidas de aguas superficiales se construirán ataguías, tajamares o terraplenes, si ello cabe, en la forma que proponga el Contratista y apruebe la Inspección.

Para la eliminación de las aguas subterráneas el Contratista dispondrá los equipos de bombeo necesarios y ejecutará la depresión de napas mediante procedimientos adecuados.

Queda entendido que el costo de todos los trabajos necesarios y la provisión de materiales y elementos que a tal fin se precisaran, se considerarán incluidos en los precios que se contraten para las excavaciones.

Al adoptar el método de trabajo para mantener en seco las excavaciones, el Contratista deberá eliminar toda posibilidad de daño, desperfectos y perjuicios directos o indirectos a la edificación o instalaciones próximas o de cualquier otro orden, de todos los cuales será único responsable.

D) Defensas

Si la Inspección juzgara necesario tomar precauciones para evitar el derrumbe de las excavaciones, el Contratista estará obligado a efectuar apuntalamientos, entibaciones o tablestacados de protección durante la ejecución de las obras. No se reconocerá

indemnización alguna por tablestacados u otros materiales o implementos que el Contratista no pudiera extraer.

Cuando deban practicarse excavaciones en lugares próximos a líneas de edificación o cualquier construcción existente, o hubiera peligro inmediato o remoto de ocasionar perjuicios o producir derrumbes, el Contratista efectuará por su cuenta el apuntalamiento prolijo y conveniente de la construcción cuya estabilidad pueda peligrar. Si fuera tan inminente la producción del derrumbe que se considere imposible evitarlo, el Contratista procederá previa las formalidades del caso, a efectuar las demoliciones necesarias.

Si no hubiere previsto la producción de tales hechos o no hubiera adoptado las precauciones del caso y tuviera lugar algún derrumbe, o se ocasionasen daños a las propiedades o vecinos ocupantes, al público, etc, será de su exclusiva cuenta la reparación de todos los daños y perjuicios que se produjeran.

E) Empleo de explosivos para la disgregación del terreno

Si la naturaleza del terreno requiere para su disgregación del empleo de explosivos, el Contratista usará cartuchos pequeños y adoptará las precauciones necesarias para evitar perjuicios a las instalaciones próximas y accidentes de cualquier naturaleza, de todos los cuales será único responsable.

En cada caso el Contratista informará anticipadamente a la Inspección del propósito de emplear explosivos y correrán por su cuenta las gestiones a realizar ante las autoridades para recabar los permisos correspondientes.

F) Puentes, planchas, pasarelas

Cuando con las obras se pase delante de garages públicos, galpones, depósitos, talleres, etc, se colocarán puentes o planchadas provisorias destinadas a permitir el tránsito de vehículos.

Para facilitar el tránsito de peatones en los casos en que el acceso a sus domicilios se hallare obstruido por las construcciones, se colocarán pasarelas provisorias de aproximadamente 1.00 m de ancho libre y de la longitud que se requiera con pasamanos y barandas que se espaciarán cada 50 m como máximo

El costo de estos puentes, planchadas y pasarelas se considerará incluido en los precios unitarios de las excavaciones.

G) Depósito de los materiales extraídos de las excavaciones

La tierra o materiales extraídos de las excavaciones que deban emplearse en ulteriores rellenos se depositarán provisoriamente en los sitios más próximos a ellas en que sea posible hacerlo y siempre que con ello no se ocasione entorpecimientos innecesarios al tránsito cuando no sea imprescindible suspenderlo, como así también al libre escurrimiento de las aguas superficiales, ni se produzca cualquier otra clase de inconvenientes que a juicio de la Inspección pudieran evitarse.

El material que no ha de emplearse en rellenos será retirado al tiempo de hacer las excavaciones.

Los permisos, depósitos de garantía y derechos municipales necesarios para realizar depósitos en la vía pública serán de exclusiva cuenta del Contratista.

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 o

zonas de propiedad fiscal o particular, deberá gestionar previamente la autorización del propietario respectivo, conviniendo el precio del alquiler. Finalizados los trabajos y una vez desocupado el terreno respectivo, remitirá igualmente testimonio de que no existen reclamaciones ni deudas pendientes derivadas de la ocupación.

Tal formalidad no implicará responsabilidad alguna para la Repartición y tan solo se exige como recaudo para evitar ulteriores reclamaciones en su carácter de comitente de los trabajos.

H) Forma de medición

Se medirá por metro cúbico de suelo excavado, reconociéndose como ancho de excavación los que se fijan a continuación, aun cuando el Contratista adopte para la ejecución un ancho distinto:

CAÑOS PVC CORRUGADOS	ANCHO DE EXCAVACION
Ø 0.40 m	0.72 m
Ø 0.50 m	0.82 m
Ø 0.60 m	0.92 m
Ø 0.70 m	1.04 m
Ø 0.80 m	1.14 m
Ø 0.90 m	1.24 m
Ø 1.00 m	1.34 m
Ø 1.20 m	1.54 m
Ø 1.30 m	1.64 m

Para las OBRAS ACCESORIAS se tomará como ancho de excavación el que surja de los planos respectivos como ancho de la estructura, no reconociéndose en ningún caso, salvo indicación expresa por parte de la Inspección, otras medidas que las indicadas en planos.

I) Profundidad de excavación

La profundidad de excavación se medirá desde la superficie del terreno natural o vereda y en el caso de excavaciones en zonas pavimentadas 0.20 m por debajo de la superficie de pavimento hasta el plano de fundación de las estructuras.

Para el caso de caños de hormigón premoldeados, se considerará como superficie de fundación la de apoyo del fuste.

J) Forma de pago

Se certificará y pagará por metro cúbico de suelo movido, incluyéndose en el precio del Item la excavación propiamente dicha, los trabajos de relleno, compactación, apuntalamiento, bombeo, drenaje, defensa, tablestacado, el eventual retiro y reposición de cercos y alambrados, vallas de protección y en general todas las tareas e insumos descriptos en los incisos A), B), C), D), E), F) y G).

En el precio del contrato se incluye cualquier tipo de excavación (manual o mecánica) que haya que efectuar en correspondencia con el cruce de instalaciones subterráneas (electricidad, gas, servicios sanitarios, etc) que interfieren con la traza de la obra, como así los cateos necesarios para la localización de las mencionadas instalaciones.

El costo de cualquier otra tarea inherente a la excavación y que no haya sido indicada por la Inspección no recibirá pago directo alguno y se considerará incluida en el precio de este ítem.

ARTICULO Nº 2: RELLENO DE EXCAVACIONES

A) Definición

El relleno de las excavaciones se efectuará con la tierra proveniente de las mismas, la que se encontrará depositada al lado de las excavaciones o donde se le hubiese tenido que transportar por exigencias propias del trabajo u orden de la Inspección, entendiéndose que, si fuera necesario transportar la tierra de un lugar a otro de la obra para efectuar rellenos, este transporte será por cuenta del Contratista.

En caso de que el suelo proveniente de las excavaciones no sea apto para el relleno el Contratista deberá retirar el mismo a los lugares que indique la Inspección.

B) Características del material

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

El contenido de humedad en el suelo será ajustado a un valor tal que se halle comprendido entre el (80) ochenta y el (110) ciento diez por ciento del contenido "óptimo" de humedad de compactación determinada con el ensayo Proctor.

Cuando el contenido natural de humedad del suelo sobrepase el límite superior especificado (110 % del contenido óptimo), el mismo será trabajado con rastras u otros equipos o dejado en reposo hasta que por evaporación pierda el exceso de humedad.

Cuando el contenido de humedad natural en el suelo se halle por debajo del límite inferior especificado, deberá agregarse al mismo la cantidad de agua necesaria, para lograr el contenido de humedad "óptimo" determinado con el ensayo Proctor.

Si el material resultante de las excavaciones no resultara apto para el posterior relleno, la Inspección ordenara a la Contratista su reemplazo por suelo seleccionado a incorporar a obra desde yacimientos comerciales ubicados próximos a la obra de forma de garantizar su ejecución acorde a las necesidades técnicas aquí indicadas

C) Forma de Ejecución

Salvo especificación en contrario, el relleno se efectuará por capas sucesivas de 0,20 m de espesor, llenando perfectamente los huecos entre las estructuras y el terreno firme, apisonando las capas por medio de pisones, manuales o mecánicos, hasta sobrepasar la clave del conducto en 0,60 m.

Para el resto del relleno de la excavación, se procederá pasar equipo mecánico de compactación, siempre sobre capas de material suelto que no sobrepasen los 0,20 m. de espesor, cuidando que durante el proceso de compactación el contenido de humedad sea el óptimo, el cual se determinará las veces que la Inspección lo estime necesario.

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

Constatado que los suelos han sido compactados con una humedad que no sea la estipulada, la Inspección dispondrá el escarificado de la capa y la repetición del proceso de compactación a exclusivo cargo del Contratista.

El agua debe distribuirse con camiones regadores con instalación de cañerías y mangueras. El equipo debe ser tal que permita la determinación del agua empleada.

Los rodillos "pata de cabra", tendrán un ancho mínimo de cada tambor de 1,00 m., la separación entre salientes mínimas de 0,15 m. y máxima de 0,25 m. con un largo de salientes mínimo de 0,15 m.

Presión mínima ejercida por cada saliente:

a. para suelos con límite líquido menor de 38 o índice de plasticidad menor de 15, rodillo sin lastrar 20 Kg/cm2, lastrado 30 Kg/cm2.
b. para suelos con límite líquido mayor de 38 o índice de elasticidad mayor de 15, rodillo sin lastrar 10 Kg/cm2, lastrado 15 Kg/cm2.

Los rodillos lisos serán de un peso tal que ejerzan una presión mínima de 10 kg/cm de ancho de llanta, siendo el diámetro del rodillo no menor de 1,00 metro.

Los rodillos neumáticos múltiples serán de dos ejes con cinco ruedas en el posterior y cuatro en el delantero. La presión de aire en los neumáticos no será inferior a 3,5 Kg/cm2 y la presión transmitida al suelo será de 35 Kg/cm de ancho de banda de rodamiento.

D) Estudio de Suelos

Se realizarán ensayos previos en la cantidad que la Inspección determine a efectos de establecer el contenido de humedad con el cual se obtiene el "máximo" peso específico aparente de compactación.

La muestra de suelo a ensayar será tamizada sobre el tamiz N: 4 y compactada dentro de un molde cilíndrico en tres capas de igual espesor hasta llenar completamente el molde. Este tendrá 0,10 m. de diámetro o 0,12 m. de altura. Cada capa será compactada con un pisón de 0,05 m. de diámetro en la base y que, con un peso de 5 Kg, se dejará caer desde una altura de 0,30 m., 35 veces. El molde será colocado sobre una base firme durante la compactación del suelo. Una vez concluido el moldeo de la probeta, se calculará el peso específico aparente del suelo seco.

El ensayo se repite adicionándole a la muestra, diferentes contenidos de humedad, hasta encontrar aquel que produce el "máximo" peso específico aparente para las condiciones de este ensayo. Si los suelos empleados tuvieran un límite líquido superior a 38 o un índice de plasticidad mayor de 15, el peso del pistón será de 2,5 Kg en tanto que el número de caídas para cada capa de suelo se reducirá a 25.

Este ensayo Proctor se hará en un laboratorio designado por el Municipio y podrá ser presenciado por la Inspección.

Para verificar el cumplimiento de lo especificado previamente, la Inspección hará determinaciones de "peso específico aparente", en el suelo de cada capa, en los lugares y cantidades que la Inspección determine. Estas determinaciones se efectuarán antes de

transcurridos los cuatro días posteriores al momento en que finalizará el pasaje de los equipos de compactación.

E) Medición y forma de pago

Los costos de estos trabajos estarán incluidos en el precio de los ítems excavación de conducto, caños de empalme, sumideros, cámaras de inspección y las obras de arte particulares detalladas en el presente pliego, debiendo colocarse y compactarse acorde a las presentes especificaciones y aprobado por la Inspección.

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

ARTICULO Nº 3: TRANSPORTE DE SUELO SOBRANTE

Ítem 2.1 "Transporte suelo sobrante (Distancia media de transporte 40 Hm.)"

A) Generalidades

La tarea consiste en la carga, transporte y descarga de los materiales provenientes de la excavación que se consideren sobrantes una vez efectuados los correspondientes rellenos.

B) Lugar de depósito

El Contratista será el único responsable de la elección de los sitios de depósito del material sobrante, como así también de su transporte y de las gestiones y/o trámites necesarios para obtener el permiso del o los propietarios de tales lugares y/o de las autoridades de aplicación.

El contratista deberá presentar a la Inspección la constancia de la conformidad de propietarios y/o Autoridades para efectuar el depósito del material en los sitios elegidos por él.

El Contratista será único responsable por cualquier tipo de daño y/o perjuicio que el retiro, transporte, desparramo y/o depósito de estos materiales pudieran eventualmente ocasionar a terceros.

C) Forma de medición y pago

La cantidad de suelo sobrante a transportar se calculará como el resultado de restar al volumen de suelo excavado (que sea reconocido por la Inspección) afectado por el coeficiente de esponjamiento y el que se coloque como relleno afectado por el coeficiente de compactación. A los efectos de la cotización se considerará una distancia media de transporte de cuarenta (40) hm por m^3 de tierra. La distancia media de transporte determinará un área alrededor del centro de gravedad de la zona de excavación, dentro de la cual se deberán localizar los lugares de depósito. En caso de mayores distancias, el municipio deberá afrontar el pago del excedente.

No se reconocerán valores diferentes a los especificados para estos coeficientes:

- Coeficiente de esponjamiento: 35%
- Coeficiente de compactación: 15%

Se computará y certificará por hectómetro metro cúbico (hmm^3) de suelo sobrante retirado y depositado en el lugar que cumpla con lo especificado en el inciso B) del presente artículo, al precio unitario de contrato que se fije para el ítem.

El precio del ítem se considera compensación total para las tareas descriptas, incluyendo la carga, el transporte, descarga, desparramo, eventuales análisis físico-químicos del suelo, gastos de autorización para el depósito del material y en general toda tarea concerniente al fin propuesto.

ARTICULO Nº 4: HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND

A) Alcance de los trabajos

El trabajo a realizar de acuerdo con éstas especificaciones, comprende el suministro de toda la mano de obra, materiales y equipos, y la realización de todas las tareas necesarias para suministrar y colocar en obra todas las estructuras de hormigón simple y armado construidas "in situ", completas, como se indica en los planos y demás documentación, en la forma requerida por la inspección y como aquí se especifica. -

B) Generalidades

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

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

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

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

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

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

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

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

1. Hormigón y materiales componentes

1.1. Composición del Hormigón

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

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

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

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

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

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

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

1.2. Tipos y requisitos de los hormigones

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

CUADRO A

Tipos de hormigones

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

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

CUADRO B:

Requisitos de hormigones

Hormigón (tipo)	σ bk (kg/cm^2)	a/c (máx.)	Cemento (máx.)	(mín.)	Asentamiento (máx.)	(mín.)	Tmáx. Agregado (mm)	Aire Incorp. (%)
I	210	0.55	400	350	10	6	25	4.5±1
II	210	0.55	400	350	14	10	19	5.5±1
III	170	0.55	---	300	10	6	19	4.5±1
IV	130	0.55	220	150	7	3	38	4.5±1
V	>210	0.40	---	400	10	6	19	ver aditivos

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

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

NOTA 2: El hormigón Tipo V se elaborará en cemento resistente a los sulfatos (A.R.S.).-

1.3 Cementos

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

Requisitos	Método de ensayo
Requisitos químicos:	
Cloruro (Cl)máx. 0.10 %	IRAM 1504
Óxido de magnesio (MgO)máx. 5.0 %	IRAM 1504
Anhídrido sulfúrico (SO3) máx. 3.5 %	IRAM 1504
Pérdida por calcinación máx. 3.0 %	IRAM 1504

Residuo insoluble máx. 1.5 %	IRAM 1504
Sulfuro (S=) máx. 0.10 %	IRAM 1504
Requisitos físicos:	
Material retenido tamiz Nº 200 máx. 15%	IRAM 1621
Superficie específica (por permeabilidad al aire Blaine):	IRAM 1623
-promedio de las partidas entregadas en un mes	mín. 2800 cm^2/g.
-determinación individual de una partida	mín. 2500 cm^2/g.
Expansión en auroclave máx. 0.8 %	IRAM 1620
Tiempo de fraguado:	
-inicial mín. (minutos) 45	
-final máx. (horas) 10	IRAM 1619
Resistencia a la flexión:	
-7 días mín. 35 kg/cm^2	
-28 días mín. 55 kg/cm^2	IRAM 1622
Resistencia a la compresión:	
-7 días mín.	170 kg/cm^2
-28 días mín.	300 kg/cm^2
Falso fraguado:	
-Penetración final mín. 50mm.	IRAM 1615

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

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

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

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

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

1.4. Agua para hormigón

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

El agua empleada en el lavado de agregados y en la preparación y curado de hormigones responderá a las presentes especificaciones. Será limpia y estará libre de cantidades perjudiciales de aceite, ácidos, álcalis, azúcares y materia orgánica.-

Su pH estará comprendido entre 5.5 y 8; el residuo sólido a 100ºC no superará 5g por litro, el contenido de sulfatos expresados en $SO4^{=}$ será como máximo 0.5g por litro y el contenido de cloruros expresados en Cl no será mayor de 0.65g por litro. Tampoco se admitirá que las impurezas del agua causen una variación del tiempo de fraguado superior al 25% ni una reducción de la resistencia a los 7 y 28 días mayor del 5% en comparación con los valores correspondientes obtenidos utilizando agua destilada en ambos casos.-

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

1.5. Agregados

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

a) El término "*agregado fino*" o "*arena*" será usado para designar el agregado para hormigones, constituido por partículas de origen natural y de dimensiones menores o igual a 5mm. Podrá estar constituido por arenas naturales o mezcla de arenas naturales y otras provenientes de la trituración de rocas.-

Cuando se utilicen arenas de trituración, las dimensiones de sus gránulos deberán ser tales que el 95% pase a través del tamiz ASTM Nº 4 y quede retenido en el tamiz ASTM Nº 30.-

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

La arena que tenga un peso específico (determinado en estado saturado y con la superficie seca según norma IRAM) menor de 2.60kg/cm^3 podrá ser rechazada.-

Además de los límites de la granulación, el agregado fino entregado a la hormigonera deberá tener un módulo de finura no menor de 2.25 ni mayor de 2.85. La granulometría del agregado fino deberá también ser controlada de tal forma que los módulos de finura de por lo menos cuatro de cinco muestras consecutivas de agregado fino a utilizar no deberán diferir en más de

0.20 del módulo de finura de granulometría básica seleccionada por el Contratista y aprobada por la Inspección. El módulo de finura se determinará dividiendo por 100 la suma de los porcentajes acumulados de los materiales retenidos en los tamices Nº 4, 8, 16, 30, 50 y 100.-

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

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

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

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

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

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

Los áridos especificados con tamaño nominal máximo de 76.38 y 19mm serán almacenados y medidos separadamente.-

En el caso de tamaño nominal 76 a 4.8mm, el árido grueso se constituirá por una mezcla de tres fracciones de áridos que serán 76 a 38; 38 a 19 y 19 a 4.8mm.-

Para el tamaño nominal 38 a 4.8mm las fracciones serán 38 a 19mm y 19 a 4.8mm.-

c) Los agregados deberán ser almacenados en grupos de tamaños aprobados, adyacentes a la central de hormigonado y en forma que se asegure la no inclusión de materiales extraños en el hormigón.-

Reservas adecuadas de agregados deberán ser mantenidas en el emplazamiento en todo momento, para permitir la colocación continua y la terminación de toda colada que fuera comenzada. El agregado fino deberá permanecer en depósito de drenaje libre hasta que un contenido estable y uniforme de humedad sea alcanzado y entonces pueda ser usado.-

1.6 Aditivos

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

En todos los hormigones de la obra se utilizará un agente incorporador de aire. Este aditivo deberá satisfacer a la norma IRAM1592. Todo aditivo incorporador de aire que hubiera estado almacenado en la obra por más de seis meses no podrá ser usado, hasta tanto nuevos ensayos de verificación garanticen un resultado satisfactorio.-

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

C) Elaboración

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

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

La central de hormigonado estará colocada en una ubicación tal que la distancia máxima de transporte hasta que el baricentro de la obra sea de 15km.-

El transporte del material a distancia mayores de 1km desde la central de hormigonado, deberá ser realizado con camiones motohormigoneros.-

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

Las pruebas serán hechas en presencia de la Inspección en la forma y fecha que sean ordenadas.-

El Contratista deberá hacer todos los ajustes, reparaciones o reemplazos y las nuevas pruebas de verificación que sea necesarias para asegurar el funcionamiento satisfactorio.-

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

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

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

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

Agua	± 1%
Aditivos	± 1%

La hormigonera deberá ser capaz de mezclar los materiales produciendo la mezcla uniforme y descargarla sin segregación. Se proveerá un equipo con control adecuado de la velocidad de rotación del mezclador y de la introducción de los materiales en la hormigonera.-

El tiempo de mezcla será incrementado cuando el mismo sea necesario para asegurar la uniformidad y consistencia requeridas en el hormigón o cuando las muestras de ensayos de hormigón tomadas de las partes primera, intermedia y final de la descarga de la hormigonera excedan los requisitos de uniformidad preestablecidos.-

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

En el caso de utilizar hormigón tipo V, el tiempo de mezclado no será nunca inferior a 2 (dos) minutos.-

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

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

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

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

El Contratista podrá proponer el uso de plantas compactas móviles, de fácil emplazamiento en proximidades de la obra a construir. La producción de hormigón de estas plantas no podrá ser inferior a $20m^3$/hora nominal.-

Los requisitos a cumplir por estas plantas y las demás exigencias establecidas para la elaboración del hormigón, serán similares a las especificadas para la central de hormigonado.-

D) Transporte

El hormigón deberá ser conducido desde la hormigonera hasta los encofrados tan rápido como sea posible, por métodos adecuados que eviten la segregación. Cualquier hormigón transferido de un elemento de transporte a otro deberá ser pasado a través de una tolva de forma cónica y no deberá ser dejado caer verticalmente desde una altura de más de 2.00m excepto cuando se tengan equipos apropiados para evitar la segregación y sea específicamente autorizado.-

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

Los camiones mezcladores o agitadores usados para el transporte del hormigón preparado en la central deberá ajustarse a los requisitos pertinentes del CIRSOC.-

Los equipos sin agitación para la conducción del hormigón mezclado en la central podrán ser usados únicamente para mezclas con asentamientos menor o igual a 0.05m o para distancia corta de transporte (dentro de un radio de 1km) solamente con aprobación por escrito de la Inspección.-

Cuando el hormigón pueda ser colocado directamente desde un camión mezclador o equipo sin agitación, podrán ser usadas las canaletas a dichos elementos, siempre que la altura de caída no supere los 2.00m. Las canaletas separadas y otros equipos similares no serán permitidos para conducción de hormigón.-

El hormigón podrá ser conducido por una bomba de desplazamiento positivo mediando una previa aprobación de la Inspección. El equipo de bombeo deberá ser del tipo de pistón o del tipo de presión por pulsación (squeeze type).-

La tubería deberá ser de acero rígido o una manguera flexible de alta resistencia para trabajo pesado. El diámetro de la tubería deberá ser por lo menos tres veces el máximo tamaño nominal del agregado grueso del hormigón a ser bombeado.-

El agregado de máximo tamaño, o el asentamiento del hormigón, no podrán ser reducidos para ajustarse a las características de las bombas o los conductos. La distancia de bombeo no deberá exceder los límites recomendados por el fabricante del equipo. La bomba deberá recibir una alimentación continua de hormigón.-

Cuando el bombeo se haya completado, el hormigón remanente en la tubería deberá ser expulsado evitando su incorporación al hormigón colocado. Después de cada operación, el equipo deberá ser limpiado completamente, y el agua de limpieza eliminada fuera del área de encofrados.-

E) Colocación

La colocación del hormigón se hará en forma continua hasta las juntas de construcción aprobadas, con cortes de unión moldeados. El hormigón deberá ser apisonado en los rincones y ángulos de los encofrados y alrededor de todas las armaduras de refuerzo y elementos embebidos sin causar la segregación de los materiales.-

El hormigón deberá ser depositado lo más cerca posible de su posición final en los encofrados y al colocarlo, así, no deberá haber una caída vertical mayor de 2.00m excepto cuando sea utilizado un equipo adecuado para prevenir la segregación y cuando ello está específicamente autorizado. La colocación del hormigón deberá estar regulada para que el mismo pueda ser efectivamente compactado en capas horizontales de aproximadamente 0.50m de espesor.-

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

La colocación del hormigón se iniciará inmediatamente después de las operaciones de mezclado y transporte. Para los medios corrientes de transporte, el hormigón debe quedar

colocado en su posición definitiva dentro de los encofrados, antes de que transcurran 30 minutos desde el momento en que el agua se puso en contacto con el cemento. Durante dicho intervalo de tiempo el hormigón será protegido contra la acción del sol, viento, lluvia, etc.-

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

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

F) Hormigonado de fundaciones

No se permitirá el hormigonado directo sobre el suelo. A tales efectos en las fundaciones se colocará, previa compactación, una capa de 0.10m de espesor mínimo de hormigón para contrapisos, no permitiéndose ningún trabajo antes de transcurridas 48hs.-

El precio de esta capa de apoyo, si no figura como ítem, estará incluido en el hormigón para fundaciones, o en su defecto, en el costo del presente ítem.-

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

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

G) Compactación

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

Los vibradores de tipo interno deberán mantener, cuando estén sumergidos en el hormigón, una frecuencia no inferior de 7000 vibraciones por minuto. Intensidad (amplitud) así como el tiempo de duración de la vibración deberá ser el necesario para producir una compactación satisfactoria.-

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

H) Curado

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

I) Juntas de construcción

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

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

Si la superficie terminada de una capa está congestionada de armaduras, fuera relativamente inaccesible o si cualquier otra razón fuera indeseable alterar la superficie de la capa

completada antes de su fraguado, su desbastado con agua y aire no será permitido y en consecuencia será requerido en alternativa el uso de arenado húmedo.-

En aquellas obras donde el material colocado es hormigón Tipo V se utilizará siempre un puente de adherencia de base epoxídica entre hormigones nuevos y viejos además de todas las especificaciones ya enumeradas.-

J) Juntas de contracción

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

K) Reparaciones del hormigón

La reparación de todo el hormigón dañado o defectuoso será efectuada únicamente por personal especializado y en presencia de la Inspección. No se efectuará ningún trabajo de reparación hasta que se haya inspeccionado el elemento que se debe reparar. El Contratista deberá corregir todas las imperfecciones de la superficie de hormigón cuando a juicio de la Inspección ello sea necesario.-

Si llamamos “d” a la profundidad de la imperfección a reparar, se procederá de la siguiente manera:

a) Si d > 8 cm o la imperfección supera el plano de armadura, se reparará la misma utilizando hormigón con agregado de tamaño máximo 19mm e igual relación agua/cemento que el hormigón sustituido. En la zona a reparar, el hormigón defectuoso deberá ser desbastado, abriendo cavidades de dimensiones exigidas por la Inspección. Preferentemente deberán dejarse al descubierto las armaduras.-

Las cavidades preparadas en el hormigón defectuoso tendrán bordes vivos, debiendo ser rellenadas hasta los límites requeridos con hormigón fresco. Para asegurar una mejor adherencia entre hormigones, se utilizará lechada de cemento (si el hormigón a reparar es del Tipo V se deberá reemplazar la lechada de cemento por un puente de adherencia de base epoxídica que será aplicada al hormigón endurecido mediante ayuda de cepillo de acero.-

b) Si 8cm > d> 3cm o no se ha sobrepasado el plano de armaduras, se efectuará la reparación utilizando mortero. El mortero para reparaciones consistirá en 1 parte de cemento, 2 partes de volumen de agregado fino y la cantidad de agua necesaria para que luego de mezclado cuidadosamente de los ingredientes el mortero se mantenga ligado al apretarlo en la mano.-

Se usará mortero fresco, desechando todo aquel que no sea empleado dentro de 1 hora de preparado. La superficie a la cual debe adherir el mortero será mantenida húmeda por lo menos 2 horas antes de aplicar éste y luego restregada con una pequeña cantidad de lechada de cemento con ayuda de un cepillo de acero.-

Si las reparaciones son de más de 3 cm de profundidad, el mortero deberá ser aplicado en capas no mayores de 2 cm de espesor, para evitar el desprendimiento del material.-

Se utilizará un puente de adherencia tipo látex entre distintas capas de morteros a aplicar según se describió en el párrafo anterior.-

Se usará cemento blanco para imitar colores, cuando ello sea exigido por la Inspección. El Contratista deberá preparar mezclas de prueba las que serán sometidas a su aprobación. Todas las reparaciones deberán quedar firmemente adheridas a las superficies de las cavidades picadas en el hormigón, serán curadas con métodos aprobados por la Inspección y estarán libres de retracción y descascaramiento.-

c) Si d>3cm deberá utilizarse un mortero epóxico.-

En los dos primeros casos a) y b) cuando se trate de estructuras especiales, donde a juicio de la Inspección sea necesario asegurar la perfecta adherencia, entre hormigón fresco o mortero y hormigón endurecido deberá utilizarse un adhesivo epóxico. Tanto los adhesivos como los morteros epóxicos, deberán ser previamente aprobados por la Inspección y se utilizarán respetando las indicaciones del fabricante.-

L) Fijación de elementos mecánicos

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

El mortero consistirá en cemento, agregado fino y agua en la siguiente proporción en volumen: 1½ partes de agregado fino y 1 parte de cemento siendo la cantidad de agua la mínima para proporcionar consistencia adecuada al mortero, y si los planos lo especifican o a juicio de la Inspección fuese necesario, se adicionará al mortero un aditivo expansor usado en las proporciones recomendadas por el fabricante.-

Las proporciones definitivas de los componentes de la lechada serán determinadas por la Inspección. Se seguirán las instrucciones de la Inspección con referencia al método de colocación y curado de la lechada para fijación de elementos mecánicos, adaptadas a cada caso particular.-

M) Encofrados

Se denomina como encofrado a los moldes preparados para vaciar el hormigón. Estructuras temporarias significan los soportes estructurales y arriostramientos del encofrado.-

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

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

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

Se deberán diseñar los moldes de forma que permitan depositar el hormigón lo más directamente posible en su posición final y realizar la inspección, comprobación y limpieza de los encofrados y armaduras, sin demora.-

El Contratista dispondrá aberturas temporarias o secciones articuladas o móviles en los encofrados cuando ellas se requerirán para estos propósitos y dichas aberturas o puertas de

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

Las ataduras, tensores, soportes, anclajes, riostras, separadores y otros dispositivos similares que queden empotrados en el hormigón, deberán llevar barras de metal roscadas para facilitar la remoción de los moldes, no se dejarán separadores de madera en los moldes. Todo metal que se deje embutido en el hormigón quedará a 0.04m como mínimo de la superficie terminada.-

Los agujeros que resulten en el hormigón al sacar parte de los tensores y ataduras, serán rellenados cuidadosamente con mortero de cemento y prolijamente terminados.-

Los encastres para moldes y todo otro elemento que deberá quedar empotrado permanentemente en el hormigón será ubicado con precisión y asegurado firmemente en su lugar.-

El número y ubicación de ataduras, tensores y bulones deberá ser el adecuado para asegurar que los encofrados ajusten firmemente contra el hormigón colocado y permanezcan así durante las operaciones de hormigonado subsiguientes.-

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

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

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

N) Terminación superficial

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

Si eventualmente las terminaciones no se encuentren claramente indicadas en este punto o en los planos, la terminación a emplear será la indicada para superficies similares adyacentes, según lo determine la Inspección.-

El tratamiento superficial del hormigón será realizado solamente por obreros especializados.-

Las superficies del hormigón serán revisadas por la Inspección cuando sea necesario para determinar si las irregularidades superficiales pueden clasificarse como ”abruptas” o “graduales”.-

Los resultados ocasionados por desplazamientos o deficiente colocación de tableros o secciones de encofrados, irregularidades abruptas y se apreciarán por medición directa. Todas las otras irregularidades son consideradas graduales y serán medidas con plantilla será de 1.50m para la comprobación de superficies moldeadas y de 3.00m para las no moldeadas.-

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

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

A: La terminación A será aplicada a toda superficie moldeada que resultará permanentemente oculta por rellenos u hormigones.-

Las irregularidades no excederán de 6mm cuando sean abruptas ni 12 mm cuando sean graduables.-

B: la terminación B se empleará en superficies moldeadas cuya apariencia, a juicio de la Inspección se considera de especial importancia, tal como las estructuras permanentemente expuestas a la vista del público o escurrimiento del agua.-

Las irregularidades superficiales no excederán de 6mm si son graduables y de 3mm si son abruptas, solo que no se permitirán irregularidades abruptas en las juntas de construcción.-

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

D: Terminación a fratás: se aplica a superficies sin moldear que no estarán permanentemente ocultas por rellenos u hormigón y comprende: carpeta de rodamientos, coronamiento de paredes y pilas, revestimiento de cunetas, veredas canales y losas de acceso a los puentes. Toda superficie que quede expuesta a corriente de agua tales como: carpeta de vertedero y losa de cuenco amortiguador, revestimiento de canales, etc.-

El fratachado podrá ejecutarse a mano o a máquina, se iniciará en cuanto la superficie emparejada a regla haya endurecido convenientemente y será el mínimo indispensable para borrar las marcas de la regla y obtener una superficie de textura uniforme.-

Las irregularidades superficiales graduales no excederán los 5mm.-

Las juntas, terminación de canaletas, veredas y las losas de acceso a puentes así como toda otra arista o junta serán terminadas o retocadas cuando así se indique en los planos o lo solicite la Inspección.-

O) Tolerancias

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

Se permitirán desviaciones de los alineamientos, pendientes y dimensiones dentro de los límites establecidos más adelante. No obstante la Inspección se reserva el derecho de cambiar las tolerancias aquí establecidas si ellas perjudican la interacción estructural o el funcionamiento de las estructuras.-

Cuando no se establezcan tolerancias en las especificaciones y planos específicos de una estructura las desviaciones permisibles serán determinadas de acuerdo a las previsiones de este punto.-

El Contratista de la obra será responsable por la colocación y mantenimiento de los encofrados con la suficiente precisión como para lograr que el trabajo terminado se ajuste a las tolerancias prescritas. Toda la obra de hormigón que exceda los límites de tolerancia prescritos según el

siguiente cuadro, será corregida, o demolida y reconstruida por el Contratista sin reconocimiento de costo adicional alguno.-

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

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

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

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

P) Desencofrado

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

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

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

Q) Dosificación, control de calidad y recepción

Q.1) Generalidades

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

Q.2) Proyecto de mezclas

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

El Contratista deberá presentar a la Inspección, con la debida antelación, los proyectos de mezclas de hormigones a utilizar en la obra. Los tipos de hormigones, su asentamiento y relación agua/cemento, el contenido mínimo de cemento y la resistencia característica deseada, posibilidad de uso de aditivos, son las especificadas en el Cuadro B del punto 3.2).-

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

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

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

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

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

Permitirá, conociendo la resistencia característica $\sigma'bk$ especificada, calcular la resistencia media $\sigma'bm$ que servirá para determinar la relación agua/cemento del hormigón, necesaria para alcanzar dicha resistencia media.-

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

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

No conociendo el valor real de δ, en ningún caso se proyectará el hormigón para obtener una resistencia media menor que la que resulte de la aplicación de dichas expresiones. Posteriormente una vez iniciada la obra y conocido el valor real de δ mediante los resultados

de por lo menos 16 ensayos realizados con el hormigón elaborado en ella, podrán corregirse los cálculos y las proporciones de la mezcla, para ajustar el valor de σ ´bm al necesario para obtener la resistencia característica σ ´bk especificada, de acuerdo al valor que se obtenga para δ.-

c) La relación agua/cemento con que deberá proyectarse el hormigón de determinará teniendo en cuenta los valores máximos establecidos para cada tipo de hormigón en el Cuadro B del punto 9.3.2

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- Criterios de diseño
- Planilla de dosajes y resultados de ensayos
- Curva de Resistencia – Relación agua/cemento para las distintas edades de ensayo. Relación agua/cemento adoptada.-
- Dosaje en volumen a emplear en obra, expresado por bolsa entera de cemento, si se emplea ese tipo de dosificación. La planilla de dosajes y resultados deberá confeccionarse según el siguiente esquema:

HORMIGÓN TIPO					
Resistencia de diseño:		σ ´bm := kg/cm^2			
Pastón Nº	1	2	3	Valores medios	
				Pastón	Ensayo
Dopaje teórico:					
Agua					
Cemento					
Agregado fino					
Agregado grueso					
Asentamiento					
Aire incorporado					
Peso unitario					
Valores constatados:					
Asentamiento					
Aire incorporado					

Peso unitario					
Trabajabilidad					
Resistencias:					
Σ b1 edad 3 días					
Σ b2 edad 3 días					
Σ b3 edad 3 días					
Σ b1 edad 7 días					
Σ b2 edad 7 días					
Σ b3 edad 7 días					
Σ b1 edad 28 días					
Σ b2 edad 28 días					
Σ b3 edad 28 días					

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

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

Con los materiales recibidos del Contratista la Inspección procederá a verificar el dosaje propuesto realizando los ensayos necesarios tanto sobre hormigón fresco como endurecido. De considerarlo necesario, introducirá las correcciones que crea conveniente, que serán notificadas por escrito al Contratista.-

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

En el caso de utilizar hormigón Tipo V es imprescindible asegurar una muy buena densidad e impermeabilidad para resistir el medio agresivo para la cual fuera proyectado. Es necesario para aprobar la dosificación además de los criterios de resistencia antes enunciados cumplir con los ensayos establecidos en la Disposición CIRSOC 256 (IRAM 1554).-

La profundidad de penetración del agua no excederá los 30mm (promedio de tres probetas).-

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

Q.3) <u>Ensayos de control de calidad</u>

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

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

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

Granulometría de agregados finos

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

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

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

- Asentamiento del hormigón fresco: un ensayo cada 25m^3, o colada menor a realizar diaria.-
- Contenido de húmedad del agregado fino y grueso: al comenzar el hormigonado diario.-
- Los siguientes ensayos por cada tipo de mezcla, serán realizados generalmente por cada colado o por cada turno de trabajo:
    - Peso unitario del hormigón fresco
    - Ensayos granulométricos de agregados finos y gruesos en silos.
- Se moldearán cuatro probetas para ensayo de compresión simple cada 25m^3 hormigón o fracción menor colocado en el día de trabajo, por cada tipo de mezcla utilizada.-
- Ensayos físicos y químicos de los cementos, se extraerá una muestra de 10kg. de cemento cada 250t. como máximo ó 3 (tres) kg. cada 75t.-
- Además de los ensayos mencionados, la Inspección a su exclusiva decisión, puede realizar ensayos ocasionales de absorción de agua en agregados finos y gruesos, peso específico de los mismos, peso específico de los aditivos, expansión y de otras características físicas y químicas del hormigón y sus componentes y pruebas de uniformidad de amasado de la hormigonera.-

La tensión de rotura por compresión del hormigón será determinada mediante ensayos de cilindros de 15 cm de diámetro y 30 cm de altura, hechos de acuerdo a lo establecido en el CIRSOC. Las pruebas de asentamiento de acuerdo con la Norma IRAM 1536.-

Los ensayos de uniformidad y funcionamiento de la hormigonera y/o motohormigonera, serán hechos por la Inspección conforme a lo especificado en el CIRSOC.-

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

Q.4) Recepción del hormigón

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

a) Se ensayarán dos probetas de 28 días, cada 25m^3 o fracción menor por cada tipo de hormigón colocado por día de trabajo. El promedio de dichas probetas constituirá el resultado de un ensayo.-

b) A los efectos de la recepción de las estructuras, se formarán lotes de elementos (pilas, losas. Muros, superestructura, etc.) hormigonados en días sucesivos y de los cuales deberá contarse como mínimo con el resultado de 30 ensayos. En este agrupamiento no se podrá desechar ningún ensayo. Los resultados σ ´ de cada ensayo se ordenarán de acuerdo a las respectivas fechas de hormigonado.-

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

- La σ ´bk del lote ≥ σ ´bk exigida para el tipo de hormigón.-
- Dos ensayos consecutivos cualesquiera no arrojarán resultados inferiores a σ ´bk exigida para el tipo de hormigón.-
- La media de tres ensayos consecutivos cualesquiera sea ≥ σ ´bk exigida para el tipo de hormigón.

Si se cumplen estas tres condiciones el lote será aceptado.-

d) Si no se cumple una o más de las condiciones indicadas anteriormente, se elegirá el mayor valor σ ´ (en adelante σ ´be) para la cual se cumpla simultáneamente que:

- La resistencia característica calculada con los resultados de los ensayos del lote será mayor o igual que σ ´be .-
- Dos ensayos consecutivos cualesquiera no arrojarán resultados inferiores a σ ´be .-
- La media de tres ensayos consecutivos cualesquiera será mayor o igual que σ ´be .-

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

1.) Que σ ´be esté comprendida entre el 90 y 100% de la resistencia característica especificada. En este caso se procederá a realizar ensayos de carga directa de la porción de la estructura construida con hormigón de resistencia inferior a la requerida, a los efectos de apreciar la capacidad de resistencia del elemento o elementos dudosos.-

Dichos ensayos se realizarán de acuerdo a lo establecido en el CIRSOC, y los mismos dan resultados satisfactorios, los elementos ensayados podrán ser aceptados.-

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

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

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

2.) Qué la resistencia σ ´be esté comprendida entre el 70 y el 90% de la resistencia característica especificadas. En este caso los elementos estructurales constituidos con hormigón de resistencia inferior a la requerida podrán ser conservados si los resultados de los ensayos de carga directa de los mismos son satisfactorios. Para las columnas que no pueden ser sometidas al ensayo de carga directa vale lo dicho en a).-

El mismo criterio podrá aplicarse, en las mismas condiciones, a los otros elementos estructurales con tal que los refuerzos que se proyecten ejecutar sean aceptados previamente por la Inspección.-

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

3.) Que la resistencia σ ´be sea inferior al 70% de la resistencia característica especificada.-

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

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

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

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

4.2) Si C´1, C´2,.....Cn son los valores particulares obtenidos en los ensayos realizados (n testigo ensayados), se calculará la media aritmética de los mismos como:

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

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

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

4.3) El valor característico C´k de la característica que se trate se calculará mediante la expresión:

$$C'k = C'm - t * s$$

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

Tabla “Coeficiente de Student”

N – 1	T	n – 1	T
01	6.31	16	1.75
02	2.92	17	1.74
03	2.35	18	1.73
04	2.13	19	1.73
05	2.02	20	1.72
06	1.94	21	1.72
07	1.90	22	1.71
08	1.86	23	1.71
09	1.83	24	1.71
10	1.81	25	1.71
11	1.80	26	1.70
12	1.78	27	1.70
13	1.77	28	1.70
14	1.76	29	1.70
15	1.75	30	1.65

5.) Si el Hormigón es elaborado en una planta central de hormigonado, los lotes de probetas para calcular la resistencia característica, pueden tomarse por cualquier tipo de hormigón independientemente en la estructura en la que fuera colocado.-

Si se mantiene este criterio para la formación de los lotes en el laboratorio y la planta, deben llevarse planillas adecuadas para conocer cuales fueron las estructuras hormigonadas durante cada período con ese tipo de hormigón.-

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

R) Hormigón convencional simple o armado

R.1) Definición

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

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

R.2) Estructuras de hormigón convencional

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

- Superestructura de puentes y obras de derivación y aducción.-
- Estribos y pilas de puentes.-
- Muros de contención con contrafuertes.-
- Losas y tabiques de alcantarillas.-

R.3) Normas de aplicación para la construcción de estructuras de hormigón convencional

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

- Especificaciones de aplicación general en estructuras de hormigón punto 2 del presente pliego.-
- CIRSOC 201 y Anexos.-
- DIN 1045 y Anexos.-CEB – FIP.

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

R.4) Tipos de hormigones

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

Si de los ensayos de suelos y aguas solicitados en el punto 9.3 surge agresividad al hormigón, se utilizará en fundaciones y estructuras de contacto, hormigón de las siguientes características:

- Aguas o suelos medianamente agresivos: Hormigón Tipo V.
- Aguas o suelos agresivos: Hormigón similar al Tipo V con cemento especial que cumpla los requisitos exigidos en el punto 9.3.3, según se especifica en el punto 4.5.-

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

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

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

R.5) Colocación del hormigón

a) Hormigonado en tiempo caluroso:

En secciones de hormigón convencional la temperatura del hormigón en el momento de la colocación en sus encofrados será preferentemente menor a 25ªC. No se permitirá colocar hormigón cuya temperatura exceda los 32ºC.-

Para estas condiciones de colocación, el Contratista deberá tener en cuenta la reducción que se opera en el asentamiento durante el tiempo de transporte de planta a obra. Para ello, deberá diseñar el hormigón de tal manera que los asentamientos límites establecidos en el Cuadro B, se cumplan a pie de la obra.-

Cualquier consumo adicional de cemento por esta causa será por cuenta del Contratista.-Si el hormigón es conducido por camiones motohormigoneros, la descarga se deberá concluir antes que el hormigón reduzca su asentamiento en 2cm. con relación al que poseía al iniciar la descarga.-

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

b) Hormigonado en tiempo frío:

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

- Temperatura del hormigón antes de su colocación:

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

Temperatura del Aire	Temperatura del Hormigón
-1ºC a 7ºC	16ºC
Menor de –1ºC	18ºC

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

Temperatura Media Diaria	Temperatura del Hormigón
5ºC o mayor	4ºC
Menor de 5ºC	13ºC

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

- Protección contra la acción de bajas temperaturas;

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

S) Forma de Medición y Pago

Los costos de estos trabajos estarán incluidos en el precio de los ítems Sumideros, Cámaras de Inspección, Obras Viales, Remoción de Interferencias y todos aquellos que incluyan "Hormigón de Cemento Portland" como material componente; detallados en el presente Pliego. El ítem incluye la provisión de mano de obra, materiales, equipos, encofrados, armado del hormigón, bombeos, drenajes, elaboración, transporte, ensayos, colocación, compactación y en general todas las tareas descriptas en la presente especificación. No se considera los rellenos por excesos de excavación, o mayores dimensiones de los elementos encofrados que las previstas en los planos.

ARTICULO Nº 5: ACERO EN BARRAS PARA HORMIGÓN

A) Alcance del trabajo

Las tareas a realizar de acuerdo a estas especificaciones comprenderán la provisión de la mano de obra, materiales y equipos y la ejecución de todos los trabajos necesarios para el suministro e instalación de las armaduras de acero en la obra, en la forma indicada en los planos, como lo ordena la Inspección y conforme a estas especificaciones. El acero a utilizar será ADN-420, salvo indicación en contrario en los planos de obra.

B) Generalidades

Las tareas de cortado, doblado, limpieza, colocación y afirmado en posición de las armaduras de acero se harán de acuerdo a las especificaciones del Reglamento Argentino de Estructuras de Hormigón (CIRSOC 201), debiéndose tomar las medidas consignadas en plano solamente validas a los efectos del cómputo métrico de las armaduras, debiéndose adoptar para los radios de doblado lo dispuesto en la norma antes mencionada.

En los planos de armadura entregados se marcaran la ubicación de los empalmes de las barras y la forma de anclaje de los mismos.

El número de los empalmes será el mínimo posible y en las barras paralelas estarán desfasados entre sí. Todos los empalmes serán previamente aprobados por la Inspección.

C) Normas a emplear

Los aceros para armaduras deberán cumplir con las disposiciones contenidas en el Reglamento CIRSOC 201 y en las normas IRAM que se indican en la Tabla I, en todo lo que no se oponga a las presentes Especificaciones.

Las dimensiones y conformación superficial de las barras serán las indicadas en las normas IRAM citadas.

A efectos de verificar el cumplimiento de los requisitos mínimos especificados, la Inspección extraerá y ensayará muestras de las distintas partidas recibidas en obra, de acuerdo, a lo establecido en el Reglamento CIRSOC 201-Art.II B-9-9 y los resultados del ensayo interpretado, según lo expresado en el Art. II-B-9-10.

Tabla I:

IRAM 502 - Barras de acero sección circular para hormigón armado. Laminado en caliente.

IRAM 528 - Barras de acero conformados, de dureza natural para hormigón armado.

IRAM 537 - Barras de acero conformadas, laminados en caliente y estiradas en frío.

IRAM 671 - Barras de acero conformadas, laminados en caliente y torsionadas en frío.

IRAM - IAS - U 500 - 06 Mallas de acero para hormigón armado.

El alambre para atar deberá ser de hierro negro recocido de diámetro no menor al calibre nº 16 SWG.

D) Tipo usual del acero

En todos aquellos casos en que no se especifique el tipo de acero a utilizar, se entiende que el mismo corresponde al Tipo III, definido por el Reglamento CIRSOC 201.

E) Almacenamiento

El acero será almacenado, fuera del contacto del suelo, en lotes separados de acuerdo a su calidad, diámetro, longitud y procedencia de forma que resulte fácilmente accesible para su retiro e Inspección.

El acero que ha sido cortado y doblado de acuerdo a las planillas de armaduras será marcado con el número correspondiente de la planilla (si lo hubiese), utilizando alguna forma de rótulo inalterable a los agentes atmosféricos o colocando las barras en depósitos con marcas.

F) Preparación y colocación

El Contratista cortará y doblará el acero de acuerdo a la planilla de armaduras y a lo consignado en los planos.

El corte será efectuado con cizalla o sierra. No se permitirá realizar soldaduras de las armaduras, fuera de las correspondientes a las mallas soldadas sin aprobación escrita por parte de la Inspección. No se permitirá enderezar ni volver a doblar las barras cuyo doblado no corresponda a lo indicado en los planos o que representen torceduras, las que no serán aceptadas.

Se colocarán las barras con precisión y aseguradas en posición de modo que no resulten desplazados durante el vaciado del hormigón. Se adoptarán precauciones para no alterar la posición de las barras dentro del hormigón ya colocado.

El Contratista podrá usar para soportar las armaduras apoyos, ganchos, espaciadores u otros soportes utilizables para tal fin.

Mediante autorización expresa por escrito de la Inspección, podrán usarse separadores de hormigón.

Las barras serán fuertemente atadas en todas las intersecciones.

G) Empalme de armaduras

Los empalmes de barras de armaduras se realizarán exclusivamente por yuxtaposición.

H) Forma de medición y pago

Los costos de estos trabajos estarán incluidos en el precio de los ítems Sumideros, Cámaras de Inspección, Obras Viales, Remoción de Interferencias y todos aquellos que incluyan “Acero en Barras para Hormigón” como material componente; detallados en el presente Pliego. El ítem incluye todas las operaciones tales como provisión, acarreo, corte, doblado, limpieza, atado, soportes de las armaduras ensayos y serán aplicables a cualquier diámetro y tamaño, y todo lo necesario para la correcta terminación.

ARTICULO Nº 6: CAÑERIAS DE PVC CORRUGADO

Ítems 3.1 “DN 400 mm”, 3.2 “DN 500 mm”, 3.3 “DN 700 mm”, .4 “DN 800 mm”, 3.5 “DN 900 mm”, 3.6 “DN 1000 mm”, 3.7 “DN 1200 mm” y 3.8 “DN 1300mm”

A) Descripción

Este ítem comprende la ejecución de conductos de desagüe pluvial mediante la utilización de caños de PVC corrugado. La ubicación, tipo y diámetro de las cañerías para cada uno de los tramos en los cuales se ha previsto su colocación, se indican en los respectivos planos. Cuando no se especifique el tipo de caño a emplear, se entiende que los mismos corresponden a cañerías de PVC corrugado.

B) Normas a cumplir

Los caños de PVC corrugado deberán cumplir los lineamientos de las siguientes Normas Internacionales: DIN 16961 (Ensayos técnicos) y ASTM D1784-03 (Especificaciones de materias primas).

La Inspección rechazará sin más trámite los caños y tramos que presenten dimensiones incorrectas, fracturas o grietas que abarquen todo el espesor o puedan afectarlo, irregularidades superficiales notorias a simple vista, desviación de su colocación superior al uno por ciento (1%) de la longitud del caño con respecto al eje del tramo, falta de perpendicularidad entre el plano terminal de la espiga o el plano base del enchufe y el eje del caño.

La Inspección podrá disponer que se realicen los “ENSAYOS DE CARGA EXTERNA” que entienda necesarios, a exclusiva cuenta del Contratista.

C) Método constructivo

Su realización se hará de acuerdo a las normas habituales para este tipo de tareas, debiendo fundamentalmente respetarse las cotas y pendientes indicadas en los planos respectivos, como así también un perfecto acople entre los caños.

La unión de las tuberías para sus aplicaciones se realiza mediante la inserción de una faja de unión con pegamento, la que será del mismo material que la tubería de modo de garantizar el cierre hermético y el mismo tiempo de vida útil, además de que garantiza un acompañamiento a las deflexiones que puede sufrir la tubería dada su característica estructural sin sufrir pérdidas puntuales en la zona de unión.

Efectuadas las excavaciones con las profundidades y pendientes requeridas, se acondicionará la superficie de asiento de los caños de modo que se presente lisa, convenientemente compactada, y en las cotas de desagüe proyectadas.

En los casos en que la naturaleza de los suelos de asiento lo requieran, los mismos serán mejorados con adición de agregado pétreo fino en la cantidad que indique la Inspección, o en su defecto, serán reemplazados por suelos aptos, a cargo y cuenta del Contratista.

Aprobada la base de asiento por la Inspección, se procederá a bajar los caños que no hayan sido rechazados, perfectamente limpios, especialmente en las juntas.

Deberá lograrse un perfecto alineamiento en los distintos tramos y continuidad entre las superficies internas de dos caños consecutivos.

Una vez colocado el caño, se procederá a colocar RDC desde el nivel del invertido del caño hasta 20cm por arriba del lomo del mismo. Se deberán tomar las medidas necesarias para que todos los espacios queden debidamente rellenados, para que no flote el caño y se modifique la cota, y para garantizar la relación de forma del mismo. Por arriba de esos 20cm, la tapada y compactación se realizará hasta alcanzar la densidad proctor standard del 95 % en capaz de no más de 30cm. Se cuidará durante la operación no dañar la tubería. Se verificara la relación entre diámetros vertical y horizontal especificada por el fabricante.

El retiro de suelo, cuando corresponda y su disposición queda a exclusivo cargo de la contratista y se realizara en predios designados por la inspección.

D) Forma de medición y pago

La medición, certificación y pago se realizará por metro lineal de cañería colocada, al precio unitario de contrato de cada ítem.

En el precio unitario de contrato se encuentra incluida la provisión y transporte de caños y/o materiales, mano de obra, equipos cualquiera sea su tipo, el tomado de juntas, los ensayos que se deban realizar y todo otro elemento o tarea necesaria para la correcta y completa ejecución del trabajo, en un todo de acuerdo con estas especificaciones y a las órdenes de la Inspección.

En el precio del Ítem no se encuentra incluida la excavación, su posterior relleno ni la eventual rotura y reconstrucción de pavimentos y/o veredas, los que se certificarán al precio unitario de contrato para ese Ítem en particular. Tampoco está incluido el relleno con RDC alrededor del caño, para lo cual también se contempla un Item aparte.

ARTICULO Nº 7: RELLENO CON RDC

Ítems 7.1 “Relleno con RDC”

A) Descripción

Una vez colocado el caño, se procederá a colocar RDC desde el nivel del invertido del caño hasta 20cm por arriba del lomo del mismo. Se deberán tomar las medidas necesarias para que todos los espacios queden debidamente rellenados, para que no flote el caño y se modifique la cota, y para garantizar la relación de forma del mismo. Por arriba de esos 20cm, la tapada y compactación se realizará hasta alcanzar la densidad proctor standard del 95 % en capaz de no más de 30cm. Se cuidará durante la operación no dañar la tubería. Se verificara la relación entre diámetros vertical y horizontal especificada por el fabricante.

El retiro de suelo, cuando corresponda y su disposición queda a exclusivo cargo de la contratista y se realizara en predios designados por la inspección.

En los casos en que las condiciones del lugar o la presencia de obstáculos lo ameriten a juicio de la inspección se disminuirán los sobreanchos. En este caso se medirán exclusivamente los anchos excavados.

B) Materiales

El RDC deberá cumplir con las siguientes especificaciones:

Será un material cementicio, homogéneo que en estado fresco fluya (propiedad autocompactante) como si fuera un líquido, sin segregar ni exudar; transformándose una vez endurecido en una estructura estable que soporta cargas como si fuera un sólido.

Para la ejecución del relleno solo se podrán utilizar cementos del tipo Pórtland, que cumplan los requisitos de calidad contenidos en la norma IRAM 50000 y que cumplan con los requisitos mecánicos establecidos para la categoría CP40. Cuando se requieran propiedades adicionales que califican a su tipo se recurrirá según corresponda, a cementos que cumplan con la Norma lRAM 50001. Se fijará como contenido mínimo de cemento la cantidad de 150 kg/m3.

Áridos: Los áridos componentes del hormigón serán controlados diariamente en los acopios para mantener un control de calidad de los mismos.

Agua de amasado: Debe ser clara y de apariencia limpia, libre de cantidades perjudiciales de aceites, ácidos, sales, materia orgánica u otras sustancias que puedan resultar perjudiciales al relleno de resistencia controlada. Se recomienda que cumpla los requerimientos de la norma IRAM 1601.

Aditivos: Deben estar certificados por su productor y deben demostrar un adecuado comportamiento y compatibilidad con el cemento utilizado.

C) Método constructivo

Será producido, controlado y distribuido con plantas que posean equipamientos de la industria del hormigón elaborado para permitir el control de las características en estado fresco y endurecido. Los controles de calidad se realizarán según lo especifica el CIRSOC 201-05 en su capítulo 4.

I. Propiedades en Estado Fresco:

Consistencia: Si el asentamiento esperado de la mezcla es menor de 20 cm medido a través del ensayo del tronco de cono de Abrams, se utilizará este ensayo para determinar la consistencia de la mezcla (lRAM 1536). Para consistencias mayores de 20 cm de acuerdo a lo especificado en el punto anterior, se utilizará el ensayo de mesa de Graf (IRAM 1690) o el método indicado en la especificación particular. La determinación de la consistencia de la mezcla se real izará al momento de la descarga, dentro de los primeros 30 minutos desde la llegada del camión motohormigonero a obra.

Densidad: Los valores de densidad oscilarán entre 1400 y 1700 kg/rn ' dependiendo de los materiales componentes de la mezcla. El control de esta propiedad se realizará según norma IRAM 1562.

Aire Incorporado: La mezcla en estado fresco deberá presentar un aire incorporado superior al 20%, medido según Norma IRAM 1602.

Temperatura: La temperatura de la mezcla en el momento de ser colocado será inferior a los 30°C. En lo general cumplirá con lo especificado en los capítulos 5.11 y 5.12 del CIRSOC 201-05.

II. Propiedades en Estado Endurecido:

Resistencia a la compresión: La resistencia será superior a los 4 MPa obtenido de probetas cilíndricas de 150 x 300 mm ensayadas según Norma lRAM 1546.

Permeabilidad: La permeabilidad del ROC dependerá del diseño del mismo. Se pueden conseguir permeabilidades similares a la de una arena gruesa uniforme (4,Ox 10. 2 cm/seg) o también a la de una arcilla (1 ,Ox 10.7 cm/seg). Se deberá realizar una correlación entre el aire obtenido en estado fresco del material frente a la permeabilidad final del mismo para tener un control en el momento de la colocación del mismo. El aire incorporado en estado fresco será medido según Norma IRA M 1602.

CBR: Se representará una relación entre el CBR y la resistencia a la compresión para la unificación de criterios de aceptación.

Contracción por secado: No deberá presentar contracción por secado.

D) Método de curado

Se utilizará el método de curado por película impermeable. El producto a utilizar será un compuesto químico en base a resina que cumpla con la Norma IRAM 1675 (compuestos tipo B), el que será aplicado a razón de 200 a 300 g/m2.

E) Forma de medición y pago

Se medirán por metro cúbico especificados según proyecto, no se certificarán diferenciales por sobre-excavaciones. Está incluido en el costo de este ítem la provisión de todos los materiales, equipos y su mantenimiento, herramientas, mano de obra, señalización, medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a cabo lo establecido y especificado precedentemente, según los planos y pliegos de la presente obra, que no reciba pago directo en otro ítem del contrato.

ARTICULO Nº 8: SUMIDEROS PARA CALLES PAVIMENTADAS

Items 4.1 “S2 (Ø=0,40m.)”, 4.2 “S4 (Ø=0,50m.)” y 4.3 “S6 (Ø=0,50m.)”

A) Descripción

Este Artículo se refiere a la ejecución de sumideros para calles pavimentadas en un todo de acuerdo a lo indicado en los planos respectivos y la presente especificación.

La ubicación aproximada y tipo de sumidero se indica en cada caso en los planos de proyecto quedando a decisión de la Inspección la ubicación exacta de los mismos en el momento de su ejecución.

B) Materiales

Todos los materiales necesarios para la construcción de cada uno de los sumideros previstos, deberán responder a lo establecido en las Especificaciones Técnicas Generales, rubro “Materiales”, en tanto que, en lo referente a los requisitos tecnológicos exigidos tanto para el hormigón como para el hierro a utilizar, deberá cumplirse con lo especificado en el Artículo correspondiente a cada uno de ellos.

C) Método constructivo

Se realizará de acuerdo a las reglas del arte usuales para esta tarea, ajustándose en un todo a lo precisado en el plano correspondiente y a las indicaciones de la Inspección.

Todo sumidero que no responda estrictamente a las medidas indicadas en el plano respectivo será rechazado y el Contratista deberá ejecutarlo íntegramente de nuevo a su cargo, no aceptándose reparaciones inadecuadas.

El Contratista podrá proponer la ejecución de los sumideros con elementos premoldeados, parciales o totales, pero su aceptación requerirá la aprobación mediante Disposición de la Inspección, sin que ello implique el reconocimiento de mayor precio.

D) Empalme de sumideros

Para los empalmes de sumideros al conducto, se prohíbe totalmente la colocación de cañerías en túnel, salvo indicación expresa mediante Resolución fundada de la Inspección.

Cada sumidero debe tener su ingreso independiente al conducto o cámara de Inspección, quedando totalmente prohibida la interconexión de sumideros.

E) Forma de medición y pago

Su medición y certificación se efectuará por unidad terminada y aprobada por la Inspección al precio unitario de contrato para cada ítem, en el que se incluyen la excavación, provisión, transporte y acarreo de todos los materiales (excepto el caño de salida), como así también la mano de obra y equipos cualquiera sea su tipo, la rotura y reconstrucción de pavimento para la formación de la hoya, y la rotura y reconstrucción de vereda para la ubicación del cuerpo del sumidero, y en general todas las tareas necesarias para la correcta terminación del ítem según las especificaciones, planos y órdenes de la Inspección.

ARTICULO Nº 9: CÁMARAS DE INSPECCIÓN

Ítems 5.1 “Cámaras de Inspección TIPO A”, 5.2 “Cámaras de Inspección TIPO A1”, 5.3 “Cámaras de Inspección TIPO B”, 5.4 “Cámaras de Inspección TIPO B1”, 5.5 “Cámaras de Empalme” y “Cámara prog. 360,50m - Avda. SAN MIGUEL y ROSETTI”

A) Descripción

El presente Artículo se refiere a la construcción de cámaras de inspección, en un todo de acuerdo a lo indicado en los planos respectivos, a las órdenes de la Inspección y a lo aquí especificado.

B) Materiales

Todos los materiales necesarios para la construcción de las cámaras de inspección, deberán cumplir las exigencias y características contenidas en las Especificaciones Técnicas Generales, rubro “Materiales”, en tanto que el hormigón a emplear deberá cumplir con todo lo estipulado en el Artículo correspondiente.

El marco y la tapa de hormigón armado para las cámaras de inspección serán realizados en un todo de acuerdo a lo indicado en el plano respectivo.

C) Método constructivo

Se realizará de acuerdo a las reglas usuales para este tipo de obras, empleándose el hormigón TIPO III, según especificaciones contenidas en el Artículo correspondiente a “Hormigón de Cemento Portland”. Se deberá ajustar en un todo a las dimensiones precisadas en el plano correspondiente y a las indicaciones que al respecto imparta la Inspección.

El Contratista podrá presentar variantes en lo que respecta a la ejecución de las chimeneas, materiales y/o métodos constructivos, todo lo cual deberá ser aprobado por la Inspección, sin que ello implique el reconocimiento de costo adicional.

D) Colocación de material de hierro

Todos los marcos, tapas, rejas, escaleras, etc, antes de ser colocados de acuerdo a los planos, serán limpiados y raspados para remover todo trazo de escamas u oxidación y recibirán un baño de pintura asfáltica u otro material de protección aprobado por la Inspección.

Los escalones empotrados en el hormigón se podrán reemplazar por una escalera metálica, la que se colocará en posición una vez concluidas las tareas de hormigonado, mediante brocas o grampas empotradas de modo de asegurar su inmovilidad. **Tanto las escaleras o escalones serán provistos con un tratamiento de galvanizado en caliente cuyo recubrimiento será de siete (7) micrones.**

E) Forma de medición y pago

Su medición y certificación se efectuará por unidad terminada y aprobada por la Inspección al precio unitario de contrato fijado para cada ítem, en el cual se incluyen la excavación, relleno, transporte de suelo sobrante, provisión y acarreo de todos los materiales, la mano de obra y equipos cualquiera sea su naturaleza, la rotura y reconstrucción de pavimentos y veredas, y armaduras de acero que se indiquen en planos y en general todas las tareas necesarias para la correcta y completa ejecución del ítem.

En las cámaras de inspección para caños se deberá descontar la longitud del caño indicada en el correspondiente plano.

Las cámaras de inspección se pagarán por unidad de cámara, debiéndose incluir en el precio unitario los costos del refuerzo de hierro en correspondencia con el orificio, la chimenea y el marco y tapa.

El costo de las tareas asociadas a la construcción de la "Cámara prog. 360,50m - Avda. SAN MIGUEL y ROSETTI" deberá estar prorrateado en el precio total de la obra. No se reconocerá ningún adicional por los trabajos e insumos que implique su construcción.

ARTICULO Nº 10: ROTURA Y RECONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTOS DE HORMIGÓN Y VEREDAS

Ítem 6.1 "Rotura y reconstrucción pavimento de hormigón"

A) Generalidades

El presente Artículo comprende la rotura, carga, transporte y descarga del material proveniente de la rotura de los pavimentos o veredas existentes afectadas por la obra, y su reposición completa con una estructura similar, de acuerdo con las especificaciones correspondientes a cada tipo de estructura. Estas tareas deberán ser efectuadas íntegramente por el Contratista.

El Contratista, previo a la iniciación de las tareas solicitará los permisos necesarios a la Municipalidad a efectos de gestionar la autorización para remover los pavimentos y veredas afectados por las obras.

El Contratista será único responsable ante el ente autorizante por el incumplimiento de los plazos y condiciones bajo los cuales se le otorgó el permiso correspondiente, independientemente de las sanciones que le pudieran corresponder de acuerdo a lo establecido en el presente artículo.

La rotura se efectuará teniendo en cuenta entre otras circunstancias, la calidad del material a extraer. Se adoptarán las medidas de seguridad necesarias y demás de orden general.

Los materiales provenientes del levantamiento de pavimentos y veredas, y que no sean utilizados posteriormente, serán retirados de la zona de trabajo, al tiempo de efectuar las demoliciones. Si el Contratista debiera efectuar el depósito de los materiales en predios, sean éstos de propiedad fiscal o particular; las tramitaciones y/o pagos que fuere necesario realizar, serán por cuenta exclusiva del mismo.

En el caso de que los materiales provenientes de la demolición sean utilizados nuevamente, los mismos se podrán acopiar en la vía pública, al costado de las excavaciones, cuidando de no producir entorpecimientos al tránsito y al libre escurrimiento de las aguas superficiales. Si tales depósitos se hicieran en la vereda, se deberá arbitrar los medios necesarios para no producir deterioros en la misma, pero si por cualquier causa se produjeron daños, el Contratista está obligado a repararlas por su cuenta.

B) Materiales y características

La refacción de pavimentos que no tengan contrato de conservación con entidades ajenas a la Inspección, la efectuará el Contratista salvo otra indicación de las Especificaciones Particulares.

En los casos en que la refacción de pavimentos deba ser ejecutada por otras entidades, el Contratista no lo realizará, pero tendrá la obligación de cuidar de los materiales removidos en la forma especificada en este Pliego y de acuerdo a las disposiciones municipales correspondientes.

La reconstrucción de pavimentos, base y pavimentos se efectuará reproduciendo las características de los preexistentes, con materiales y proporciones iguales a los del afirmado primitivo, a cuyo efecto se complementará el examen del destruido con los antecedentes que se obtengan del organismo que tuvo a su cargo la construcción original.

Cuando se trate de pavimentos en los que pueda utilizarse para reconstruirlo los materiales provenientes de su demolición, tales como adoquines comunes de granito, granitullo, tarugos de madera, restos de asfalto, grava, cascotes de hormigón, arena, etc., el Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar pérdidas, deterioros o cualquier otra causa de inutilización, pues será por su cuenta la reposición de los materiales que faltaren si la refacción estuviera a su cargo, o pagará a su presentación, las facturas que por reposición de estos materiales sean presentadas por las Municipalidades, Empresas o Entidades que tengan a su cargo la conservación de los pavimentos.

C) Plazo de ejecución

La refacción de pavimentos deberá quedar terminada satisfactoriamente quince (15) días después de concluido el relleno de la excavación respectiva. Lo mismo rige para la refacción de veredas.

Por cada día de atraso que exceda este plazo y en cada caso comprobado, el Contratista se hará pasible de la multa que establezcan las Especificaciones Particulares.

Cualquier hundimiento de los pavimentos o veredas reconstruidos, sea que provenga de su mala ejecución o del relleno deficiente de las excavaciones, deberá ser reparado por el Contratista dentro de los quince (15) días de notificado y en caso de no hacerlo así, la Inspección aplicará la multa que por cada día de demora establezcan las Especificaciones Particulares.

D) Refacción de veredas

La refacción de veredas estará a cargo del Contratista si no se especificara expresamente en otra forma en el pliego de Condiciones Particulares de las obras a ejecutar.

En la reconstrucción se empleará el mismo tipo de material que el de la vereda primitiva.

Las veredas de mosaicos se construirán sobre un contrapiso de 8 cm de espesor de cascotes de ladrillos en la siguiente proporción:

1 parte de cal hidráulica en pasta

1/2 parte de cemento

3 partes de arena gruesa

2 partes de polvo de ladrillo

10 partes de cascotes de ladrillo

Los mosaicos se asentarán con mortero compuesto de la siguiente manera:

1/2 parte de cemento

1 parte de cal

3 partes de arena gruesa

1 parte de polvo de ladrillo

Si la vereda no tuviera pavimento, será por cuenta del Contratista el apisonamiento hasta dejar el terreno en la forma primitiva y colocación de tepes si los hubiera.

Los reclamos que presentaran los propietarios con motivo de la refacción de las veredas, deberán ser atendidos de inmediato por el Contratista y en caso de no hacerlo así, la Inspección adoptará las medidas que crea conveniente y los gastos que se originasen se deducirán de los certificados a liquidar.

El Contratista deberá realizar por su cuenta y cargo, la reposición de las plantaciones, en el mismo sitio y de la misma especie que las existentes. Así también deberá reconstruir por su cuenta y cargo los desagües pluviales particulares con descarga al pavimento, afectados por la traza, con el mismo material que los existentes.

E) Forma de medición y pago

En la liquidación de refacción de pavimentos y veredas no se reconocerá al contratista un sobreancho para veredas y pavimentos con respecto a los anchos exteriores de los conductos colocados y/o ejecutados.

El Contratista abonará por su cuenta la refacción de la parte que exceda las dimensiones establecidas precedentemente.

Cuando se trate de pavimentos con contrato de conservación cuya refacción no efectuará el Contratista y hubiera removido mayor dimensión que lo ya especificado será por cuenta del Contratista el pago del exceso de la refacción y su importe se descontará de los certificados a liquidar.

No se certificaran refacciones que estando sujetas a disposiciones fiscales vigentes, no hubieran sido aprobadas por la entidad correspondiente, sin perjuicio del cumplimiento de las demás especificaciones de los documentos de licitación.

Los precios unitarios que se contraten para la refacción de pavimentos y veredas incluirán la provisión de todos los materiales necesarios de reposición o pago de los faltantes, la ejecución en la misma forma que se encontraba el pavimento primitivo vereda, la colocación de cordones, el transporte de los materiales sobrantes y todas las eventualidades inherentes a la perfecta terminación de esta clase de trabajos.

No están incluidas las roturas y reconstrucciones de pavimentos (hoyas) y veredas de los sumideros que se paga en el ítem correspondiente.

Se certificará y pagará por metro cuadrado reconstruido en un todo de acuerdo con las presentes especificaciones y al precio unitario de contrato fijado por el contratista para el ítem, entendiéndose que el mismo será compensación total por la provisión, transporte y acarreo de materiales, mano de obra, equipos, extracción y transporte de los materiales provenientes de la rotura, ensayos y en general todas las tareas y gastos necesarios para la correcta ejecución del ítem.

ARTICULO Nº 11: ROTURA Y RECONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTOS ASFALTICOS

Ítem 6.2 “Rotura y reconstrucción pavimento asfáltico”

A) Generalidades

Comprende la remoción y reconstrucción de sub-rasante, sub base y carpeta de rodamiento de material asfaltico. El espesor mínimo de la carpeta de rodamiento de material asfaltico será de 5cm.

Consiste en el estabilizado, compactado y perfilado de la sub-base existente y en la ejecución de una carpeta de CAC D 12 con AM3 de 5cm de espesor incluyendo el riego de liga con emulsión CCR1m, como base para una carpeta de concreto asfaltico SMA 12.

Se definen como Concreto Asfáltico en Caliente Denso (CAC D 12) y Semidenso (CAC S 12) para carpetas de rodamiento de bajo espesor, a la combinación de un ligante asfáltico, áridos (incluido filler) y eventualmente aditivos tales como mejoradores de adherencia, fibras naturales, etc., fabricadas en plantas al efecto y colocadas en obra a temperatura muy superior a la ambiente (150º) y en espesores menores ó iguales a 40 mm y hasta 12 mm de tamaño máximo del agregado.

Finalmente, y en casos que correspondan, se reconstruirán las veredas afectadas por los trabajos mencionados, al igual que pluviales domiciliarios que acometen en este sitio.

B) Materiales y características

Áridos

Características generales:

Los requisitos que deben cumplir los áridos para el aprovisionamiento y acopio son los que se establecen en la tabla Nº 1.

Tabla Nº 1 REQUISITOS PARA EL APROVISIONAMIENTO Y ACOPIO DE ÁRIDOS

Característica	Requisitos
Procedencia	Pueden ser naturales o artificiales, siempre que cumplan las exigencias establecidas en la presente especificación técnica. Deben provenir de rocas sanas y no deben ser susceptibles de ningún tipo de meteorización o alteración físico-química apreciable bajo las condiciones más desfavorables que puedan darse en la zona de empleo. Tampoco deben dar origen, con el agua, a disoluciones que causen daños a estructuras u otras capas del paquete estructural ó contaminar corrientes de agua.
Número de fracciones	El mínimo de fracciones diferenciadas debe ser como mínimo de tres (3), incluido el relleno mineral (filler) de aporte. Si se estima necesario para cumplir las tolerancias exigidas para la granulometría de la mezcla, se debe aumentar el número de fracciones.
Acopios	Cada fracción debe acopiarse por separado. La forma y la altura de los acopios debe ser tal que se minimicen las segregaciones en los tamaños. Las partes de los acopios que hayan resultado contaminadas no deben ser empleadas en la elaboración de mezclas asfálticas. En tal caso debe procederse al retiro de dichas partes del obrador.

Árido Grueso:

Se define como árido grueso, la parte del árido total retenida en el tamiz 4,75 mm según Norma IRAM 1501.

Los áridos gruesos deben cumplir con los requisitos que se establecen en la Tabla 2.

Tabla 2: REQUISITOS DE LOS ÁRIDOS GRUESOS		
Ensayo	Norma	Exigencia
Partículas trituradas	IRAM 1851	Mínimo, 75 % de sus partículas, con 2 ó más caras de fractura, y el 25 % restante, por lo menos con una. Para el caso de la trituración de rodados, el tamaño mínimo de las partículas a triturar debe ser al menos 3 veces el tamaño máximo del agregado triturado resultante.
Índice de Lajas	IRAM 1687	≤ 25 %
Coeficiente de Desgaste Los Ángeles	IRAM 1532	≤ 25 %
Coeficiente de Pulimento Acelerado	IRAM 1543	≥ 0,40 (valor indicativo, puesto que en Argentina el estudio de los áridos disponibles está en desarrollo)
Durabilidad por ataque con	IRAM 1525	≤ 10 %

sulfato de sodio		
Polvo Adherido	VN E 68-75	≤ 1,0 %
Plasticidad	IRAM 10502	No Plástico
Micro Deval	IRAM 1762	Determinación obligatoria
Relación Vía Seca-Vía Húmeda, de la fracción que pasa el tamiz IRAM 0,075	VN E 7-65	≥ 50 % (1)
Análisis del Estado Físico de la Roca	IRAM 1702 IRAM 1703	Determinación obligatoria
Limpieza		Exento de terrones de arcilla, materia vegetal, ú otras materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa
Ensayo de Adherencia	AASHTO 182 modificada y ASTM D1664-80 (2)	Para el caso en que uno de los ensayos arrojara un valor inferior al 95 % de superficie cubierta, debe incorporarse a la mezcla asfáltica un aditivo mejorador de adherencia, que permita superar dicho valor.

(1) Si el pasante por el tamiz IRAM 0,075 vía húmeda es mayor del 5 %

(2) Ver anexo CAC I

Árido Fino

Se define como árido fino la parte del árido total pasante por el tamiz 4,75 mm y retenida por el tamiz 0,075 mm, según Norma IRAM 1501.

Los áridos finos deben cumplir con los requisitos que se fijan en la Tabla 3.

Tabla 3: REQUISITOS DE LOS ÁRIDOS FINOS		
Ensayo	Norma	Exigencia
Procedencia	---	El árido fino debe proceder de la trituración de roca sana de cantera o grava natural.La posibilidad del empleo de árido no triturado en la formulación de la mezcla, se fija en la Especificación Técnica Particular.
Limpieza	---	Exento de terrones de arcilla, materia vegetal, ú otras materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa
Resistencia a la fragmentación	---	"Cuando el material que se triture para obtener árido fino sea de la misma naturaleza que el árido grueso, éste último debe entonces cumplir las condiciones exigidas en la Tabla 1 para el

		coeficiente de desgaste Los Ángeles. Se puede emplear árido fino de otra naturaleza que mejore alguna característica, en especial la adhesividad, pero en cualquier caso procederá de árido grueso con coeficiente de desgaste Los Ángeles<25.
Equivalente de Arena	IRAM 1682	≥ 50 %
Plasticidad de la fracción que pasa tamiz IRAM 0,425 mm	IRAM 10502	No plástico
Plasticidad de la fracción que pasa tamiz IRAM 0,075 mm	IRAM 10502	≤ 4 %
Relación Vía Seca-Vía Húmeda, de la fracción que pasa el tamiz IRAM 0,075	VN E 7-65	≥ 50 % (1)
Granulometría	---	Debe permitir encuadrar dentro del huso preestablecido, la gradación resultante junto con la composición de las restantes fracciones.

(1) Si el pasante por el tamiz IRAM 0,075 vía húmeda es mayor del 5 %

Relleno Mineral (Filler)

Se define como filler a la fracción pasante del tamiz IRAM 0,075 mm, de la mezcla compuesta por los áridos y el filler de aporte. Debe cumplir, con las siguientes exigencias:

Densidad Aparente (D. Ap.) en Tolueno (NLT-176):

0,5 gr/cm³ < D. Ap.< 0,8 gr/cm³

Puede admitirse el empleo de un filler cuya D. Ap. se encuentre comprendida entre los valores de 0,3 gr/cm³ y 0,5 gr/cm³, siempre que sea aprobado por la autoridad competente, previa fundamentación mediante la ejecución de los ensayos y experiencias que estime conveniente.

Definición y Características Relleno Mineral de Aporte (Filler de Aporte):

Se define como filler de aporte, a aquellos que puedan incorporarse a la mezcla por separado y que no provengan de la recuperación de los áridos.

Debe cumplir con las características detalladas en la Sección L.I del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V., excepto con los requisitos granulométricos (L.I 2.1), que deben ser los indicados en la tabla 4.

Tabla 4: REQUISITOS GRANULOMÉTRICOS DEL FILLER DE APORTE	
Tamiz IRAM	Peso,en %, que pasa
425 μmm (Nº 40)	100
150μmm (Nº 100)	>90
75μmm (Nº 200)	> 75

Materiales Asfálticos

Ligante Asfáltico:

El ligante asfáltico a utilizar según Normas IRAM 6604 (2002), IRAM 6835 (2002) e IRAM 6596 (2000), se seleccionará de acuerdo a las condiciones de clima, tránsito y estructurales del proyecto.

Emulsión Asfáltica para Riego de liga:

El material a emplear como riego de liga debe ser emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida, Tipo CRR de acuerdo a la Norma IRAM-IAPG 6691 (2001) ó una emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida modificada con polímeros, cuyas características se indican a continuación:

Tabla 5: REQUISITOS DEL RIEGO DE LIGA			
Ensayo	Norma	Unidad	Exigencia
EMULSIÓN ORIGINAL			
Viscosidad Saybolt Furol a 50ºC	IRAM 6721	[seg.]	> 20
Carga de partículas	IRAM 6690		Positiva
Residuo asfáltico	IRAM 6715	[%]	> 63
Fluidificante por destilación	IRAM 6715	[%]	< 5
Sedimentación (a los 7 días)	NLT 140	[%]	< 5
Tamizado (retenido Tamiz Nº20)	IRAM 6717	[%]	< 0.10
RESIDUO POR EVAPORACIÓN A 163° C (NLT 147/72)			
Penetración (25ºC, 100gr, 5 s)	IRAM 6576	[0.1 mm]	50 – 90
Punto de ablandamiento (A y E)	IRAM 115	[ºC]	> 55
Recuperación elástica, 25ºC, torsión	IRAM 6579mod	[%]	> 12

Usos Granulométricos:

La granulometría de las distintas fracciones de árido constituyente de la mezcla (incluido el filler de aporte) deber estar comprendida según los husos definidos en la Tabla 6 (s/IRAM 1505).

Tabla 6: USOS GRANULOMÉTRICOS DE LA MEZCLA DE ÁRIDOS		
Tamices	Peso, en %, que pasa	
	CAC D 12	CAC S 12
19 mm (¾")	100	100
12,5 mm (½")	95-100	95-100
9,5 mm (3/8")	72-87	71-86
4,75 mm (N° 4)	50-65	47-62
2,36 mm (N° 8)	35-50	30-45
600 μmm (N° 30)	18-30	15-25
300 μmm (N° 50)	13-23	10-18
75 μmm (N°200)	5-8	4-8

Requerimientos constructivos

Los criterios para la dosificación se resumen en la Tabla Nº 7.

Tabla 7: Requisitos de dosificación		
Parámetro		Exigencia
Ensayo Marshall VN_E 9	Nº golpes por cara	75
	Estabilidad (kN)	> 9
	Relación Estabilidad-Fluencia (kN/mm)	2,5-4,0 (*)
	Porcentaje de Vacíos en mezcla	3-5
	Porcentaje de Vacíos del Agregado Mineral (VAM)	≥ 15
	Porcentaje Relación Betún-Vacíos	65 -75
Porcentaje de Resistencia Conservada mediante el ensayo de Tracción Indirecta, según método incorporado en Anexo CAC II		> 80
Ensayo al ahuellamiento		Deteminación obligatoria (**)

Tabla 7: Requisitos de dosificación	
Porcentaje de Árido Fino no triturado en mezcla	0
Porcentaje mínimo Cal Hidratada en peso sobre mezcla recomendado	≥ 1
Relación en peso Filler / Asfalto	0.8-1,3
Proporciones máximas de filler en mezclas: Mezclas con ligantes convencionales: relación entre la concentración volumétrica y crítica Mezclas con ligantes modificados:	Cv/Cs<1,0 Se limita la proporción relativa de fílleres cuya concentración crítica sea inferior a 0,22 (Cs<0,22) en un máximo de 2% en peso de la mezcla

(*) En caso utilizarse ligantes modificados, este rango se determina en la especificación técnica particular.

(**) Ver anexo CAC III

Equipo Necesario para la Ejecución de las Obras:

Planta Asfáltica:

Los Concretos Asfálticos Densos y Semidensos se deben fabricar en plantas que se ajusten a los requisitos que se establecen en la tabla Nº 8:

Tabla Nº 8 REQUISITOS QUE DEBE CUMPLIR LA PLANTA ASFÁLTICA	
Característica	Requisitos
Capacidad de producción	Acorde al volumen y plazos de la obra a ejecutar
Alimentación de agregados pétreos	Cantidad de silos de dosificación en frío al menos igual al número de fracciones de los áridos que componen la fórmula de obra adoptada. Contar con dispositivos que eviten el trasvasamiento entre tolvas. Durante la producción cada tolva en uso debe mantenerse con material entre el 50 y el 100 % de su capacidad. Debe contar con zaranda de rechazo de agregados que excedan el tamaño máximo.
Almacenamiento y alimentación de ligante asfáltico	Debe poder mantener la temperatura de empleo. Debe contar con recirculación constante.

Tabla Nº 8 REQUISITOS QUE DEBE CUMPLIR LA PLANTA ASFÁLTICA	
Característica	Requisitos
	El sistema de calefacción debe evitar sobrecalentamientos. Debe contar con elementos precisos para calibrar la cantidad de ligante asfáltico que se incorpora a la mezcla.
Alimentación de filler y filler de aporte	Debe disponer de instalaciones para el almacenamiento y adición controlada a la mezcla.
Calentamiento y mezclado	Debe posibilitar la obtención de una mezcla homogénea, con las proporciones ajustadas a la respectiva fórmula de trabajo y a la temperatura adecuada para el transporte y colocación. Debe evitar sobrecalentamientos que afecten los materiales. Debe posibilitar la difusión homogénea del ligante asfáltico. El proceso de calentamiento no debe contaminar con residuos de hidrocarburos no quemados a la mezcla.
Almacenamiento y descarga de la mezcla	Tanto en el almacenamiento como en la descarga de la mezcla asfáltica deben evitarse la separación de materiales (segregación de materiales) y la pérdida de temperatura localizada en partes de la mezcla (segregación térmica).
Emisiones	Debe contar con elementos que eviten la emisión de polvo mineral a la atmósfera.

Elementos de Transporte:

Los elementos de transporte de mezclas asfálticas deben ajustarse a los requisitos que se indican en la tabla Nº 9:

Tabla Nº 9 REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR LOS ELEMENTOS DE TRANSPORTE DE MEZCLA ASFÁLTICA	
Característica	Requisitos
Capacidad de transporte	El número y capacidad de los camiones deben ser acordes al volumen de producción de la planta asfáltica.
Caja de transporte	Debe rociarse con un producto que evite la adherencia de la mezcla asfáltica a la caja de los camiones. Por ejemplo lechada de agua y cal, solución de agua jabonosa o emulsión siliconada antiadherente. No debe emplearse a este fin agentes que actúen como solventes del ligante asfáltico. La forma y altura debe ser tal que, durante la descarga en la terminadora, el camión sólo toque a ésta a través de los rodillos provistos al efecto.
Cubierta de protección	La caja de los camiones de transporte deben cubrirse con elementos (lona o cobertor adecuado) que impidan la circulación de aire sobre la mezcla. Dicha cubierta debe alcanzar un solape mínimo con la caja tanto lateral como

Tabla Nº 9 REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR LOS ELEMENTOS DE TRANSPORTE DE MEZCLA ASFÁLTICA	
Característica	Requisitos
	frontalmente de 0,30 m. Deben mantenerse durante el transporte debidamente ajustados a la caja. Esta condición debe observarse con independencia de la temperatura ambiente. No se admite el empleo de coberturas que posibiliten la circulación del aire sobre la mezcla, (tipo media sombra).

Terminadoras:

Los equipos de distribución de la mezcla asfáltica (terminadoras asfálticas), deben ajustarse a los requisitos que se indican en la tabla Nº 10:

Tabla Nº 10 REQUISITOS QUE DEBE CUMPLIR EL EQUIPO DE DISTRIBUCIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA	
Característica	Requisitos
Sensores de uniformidad de distribución	Debe contar con equipamiento que permita tomar referencias altimétricas destinada a proveer regularidad en la superficie de la mezcla distribuida.
Alimentación de la mezcla	Debe poder abastecer de mezcla asfáltica a la caja de distribución en la forma más constante posible.
Operación de distribución transversal de la mezcla	Los tornillos helicoidales deben tener una extensión tal que lleguen a 0,10-0.20 metros de los extremos de la caja de distribución, exceptuando el empleo en ensanches para terminadoras con plancha telescópica. Debe procurarse que el tornillo sin fin gire en forma lenta y lo más permanentemente posible. La mezcla debe mantener una altura uniforme dentro de la caja de distribución, coincidente con la posición del eje de los tornillos helicoidales.
Caja de distribución	La porción de la caja de distribución que excede el chasis de la terminadora, debe contar con cierre frontal. En tanto que la parte inferior de tal dispositivo, debe contar con una cortina de goma que alcance la superficie de la calzada durante la operación de distribución.
Tornillos helicoidales	Se debe procurar que la altura del tornillo sin fin sea tal que su parte inferior se sitúe a no más de 2,5 veces el espesor de colocación de la capa.
Plancha	La posición altimétrica de la planta debe poder ser regulada en forma automática mediante sensores referenciados a la capa de base u otro medio que permita distribuir la mezcla con la mayor homogeneidad del perfil longitudinal. El calentamiento de la plancha debe ser homogéneo, evitando

Tabla Nº 10 REQUISITOS QUE DEBE CUMPLIR EL EQUIPO DE DISTRIBUCIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA	
Característica	Requisitos
	sobrecalentamientos localizados de la misma.
Homogeneidad de la distribución	El equipo debe poder operar sin que origine segregación ni arrastre de materiales. Debe poder regularse de modo que la superficie de la capa extendida resulte lisa y uniforme, sin segregaciones ni arrastres, y con un espesor tal que, una vez compactada, se ajuste a la rasante y sección transversal indicadas en los Planos del Proyecto.
Operación	El avance se realizará con la mayor continuidad posible, ajustando la velocidad a la producción de la planta, de modo de reducir las detenciones al mínimo posible. En caso de detención, se comprobará que la temperatura de la mezcla que quede sin distribuir, en la tolva de la terminadora y en la caja de distribución, no descienda de la indicada para el inicio de la compactación. En caso contrario, se ejecutará una junta transversal y se deshechará la mezcla defectuosa.

Equipo de Compactación:

Los equipos de compactación deben ajustarse a los requisitos indicados en la tabla Nº 11:

Tabla Nº 11 REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR LOS EQUIPOS DE COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA	
Característica	Requisitos
Número y tipo de equipo	El número y las características de los equipos de compactación deben ser acordes a la superficie y espesor de mezcla que se debe compactar.
Operación	La operación debe ser en todo momento sistemática y homogénea, acompañando el avance de la terminadora. El peso estático de los equipos o la operación vibratoria, no debe producir la degradación granulométrica de los agregados pétreos. Deben poder invertir la marcha mediante una acción suave. Deben poder obtener una superficie homogénea, sin marcas o desprendimiento de la mezcla asfáltica. Debe evitarse la detención prolongada de los equipos sobre la mezcla caliente.
Condiciones de operación	Los rodillos metálicos deben mantener húmeda la superficie de los cilindros, sin excesos de agua. Los rodillos neumáticos deben contar con protecciones de lona u otro material de modo de generar recintos que eviten el enfriamiento de los neumáticos. Tales elementos deben extenderse en la parte frontal y lateral de cada conjunto de neumáticos y alcanzar la menor altura posible respecto de

Tabla Nº 11 REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR LOS EQUIPOS DE COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA	
Característica	Requisitos
	la superficie de la mezcla que se compacta.

C) Ejecución de las Obras

Presentación de la Fórmula de Obra:

La fabricación y colocación de la mezcla no se debe iniciar hasta que se haya aprobado la correspondiente fórmula de obra presentada por la empresa contratista (según requerimiento apartado 3.1), estudiada en el laboratorio y verificada en el tramo de prueba que se haya adoptado como definitivo. (ver 3.4). La fórmula debe cumplirse durante todo el proceso constructivo de la obra, e incluir como mínimo las siguientes características según Tabla 12:

Tabla Nº 12 REQUISITOS QUE DEBE REUNIR LAS FÓRMULA DE OBRA	
Parámetro	Información que debe ser consignada
Áridos y rellenos minerales	Identificación, características y proporción de cada fracción del árido y rellenos minerales (filler) en la alimentación y, en su caso, después de su clasificación en caliente. Granulometría de los áridos combinados incluido el o los rellenos minerales. Se debe determinar la densidad relativa, densidad aparente y absorción de agua de acuerdo con las Normas IRAM 1520 e IRAM 1533.
Ligante asfáltico y aditivos	Identificación, características y proporción en la mezcla respecto de la masa total de los áridos incluido el o los rellenos minerales. Cuando se empleen aditivos, debe indicarse su denominación, características y proporción empleada, respecto de la masa de cemento asfáltico.
Calentamiento y mezclado	Tiempos requeridos para la mezcla de áridos en seco y para la mezcla de los áridos con el cemento asfáltico. Las temperaturas máxima y mínima de calentamiento previo de áridos y ligante. (En ningún caso se introducirá en el mezclador árido a una temperatura superior a la del asfalto en más de 15 ºC. Las temperaturas máxima y mínima de la mezcla al salir del mezclador. La temperatura máxima no deberá exceder de 185 ºC en el caso de ligantes modificados y 170°C en el caso de ligantes convencionales.

% de humedad de la mezcla al salir del secador	<0,5% (determinado a través del ensayo de trampa de água VN...)
Temperatura para la compactación	Deben indicarse las temperaturas máxima y mínima de compactación.

Corresponde la corrección de la fórmula de obra, que se debe justificar mediante ensayos, si varía la procedencia de alguno de los componentes, o si, durante la producción, se rebasan las tolerancias granulométricas establecidas.

Preparación de la Superficie de Apoyo:

Las condiciones que debe reunir la superficie de la base, se indican en la tabla Nº 13:

Tabla Nº 13 CONDICIONES DE LA SUPERFICIE DE LA BASE	
Parámetro	Condición
Regularidad	La superficie de la base debe ser regular, de modo tal que el espesor de colocación de la mezcla se pueda encuadrar dentro de la tolerancia de espesores.
Deterioros	Cuando la superficie exhiba deterioros, se debe efectuar la reparación correspondiente.
Limpieza	Previo a la ejecución del riego de liga, la superficie a regar debe hallarse completamente seca, limpia y desprovista de material flojo o suelto. La limpieza alcanza a las manchas o huellas de suelos cohesivos, los que deben eliminarse totalmente de la superficie.
Banquinas	Las banquinas y/o trochas aledañas se deben mantener durante los trabajos en condiciones tales que eviten la contaminación de la superficie, luego de que esta ha sido cubierta por el riego de liga.

Dotación del Riego de Liga:

Sobre la superficie de asiento se debe ejecutar un riego de liga dentro del rango de dotación indicado en la tabla 14.

Tabla 14 DOTACIÓN DE RIEGO DE LIGA	
LIGANTE ASFÁLTICO RESIDUAL (l/m2)	0,15– 0,30

Compactación de la Mezcla:

La compactación de la mezcla debe realizarse según se indica en la tabla Nº 15:

Tabla Nº 15 CONDICIONES PARA LA COMPACTACIÓN DE LA MEZCLA	
Parámetro	Condición
Secuencia	El empleo de los equipos de compactación debe mantener la secuencia de operaciones que se determinó previamente en el respectivo tramo de prueba y

	ajuste del proceso de distribución y compactación.
Temperatura de la mezcla	Las operaciones de compactación deben llevarse a cabo con la mezcla en la mayor temperatura posible, sin que se produzcan desplazamientos de la mezcla extendida
Operación	Los rodillos deben llevar su rueda motriz del lado más cercano a la terminadora; a excepción de los sectores en rampa en ascenso, donde puede invertirse. Los cambios de dirección se deben realizar sobre mezcla ya compactada, y los cambios de sentido se deben efectuar con suavidad. Los rodillos metálicos de compactación deben estar siempre limpios y húmedos.

Juntas transversales y longitudinales:

La formación de juntas debe ajustarse a lo indicado en la tabla Nº 16:

Tabla Nº 16 CONDICIONES PARA LA FORMACIÓN DE JUNTAS	
Parámetro	Condición
Separación de juntas	Cuando con anterioridad a la extensión de la mezcla, se ejecuten otras capas asfálticas, se debe procurar que las juntas transversales de capas superpuestas guarden una separación mínima de 1,5 m, y de 0,15 m para las longitudinales. Las juntas transversales se deben compactar transversalmente, disponiendo los apoyos adecuados fuera de la capa para el desplazamiento del rodillo. Además, las juntas transversales de franjas de extensión adyacentes deben distanciar en más de 5 m.
Corte de la capa en las juntas	Tanto en las juntas longitudinales como transversales, se debe producir un corte aproximadamente vertical, que elimine el material que no ha sido densificado. Esta operación puede ser obviada en juntas longitudinales, para el caso de ejecución simultánea de fajas contiguas.
Compactación de juntas transversales	Las juntas transversales se deben compactar transversalmente con rodillo liso metálico, disponiendo los apoyos adecuados fuera de la capa para el desplazamiento del rodillo. Se debe iniciar la compactación apoyando aproximadamente el 90 % del ancho del rodillo en la capa fría. Debe trasladarse paulatinamente el rodillo de modo tal que en no menos de cuatro pasadas, el mismo termine apoyado completamente en la capa caliente. A continuación, se debe iniciar la compactación en sentido longitudinal.

Limpieza:

El contratista debe prestar especial atención en no afectar durante la realización de las obras la calzada existente o recién construida.

Para tal efecto, todo vehículo que se retire del sector de obra debe ser sometido a una limpieza exhaustiva de los neumáticos, de manera tal que no marque ni ensucie tanto la calzada como la demarcación. En caso de detectarse sectores de calzada manchados y/o sucios con material

de obra, dentro del área de obra o fuera de ella, el contratista debe hacerse cargo de la limpieza para restituir el estado inicial de la carpeta.

D) Medición y Forma de Pago:

En la liquidación de refacción de pavimentos no se reconocerá al contratista un sobreancho con respecto a los anchos exteriores de los conductos colocados y/o ejecutados. El Contratista abonará por su cuenta la refacción de la parte que exceda las dimensiones establecidas precedentemente.

Cuando se trate de pavimentos con contrato de conservación cuya refacción no efectuará el Contratista y hubiera removido mayor dimensión que lo ya especificado será por cuenta del Contratista el pago del exceso de la refacción y su importe se descontará de los certificados a liquidar.

No se certificarán refacciones que, estando sujetas a disposiciones fiscales vigentes, no hubieran sido aprobadas por la entidad correspondiente, sin perjuicio del cumplimiento de las demás especificaciones de los documentos de licitación.

Los precios unitarios que se contraten para la refacción de pavimentos incluirán la provisión de todos los materiales necesarios de reposición o pago de los faltantes, la ejecución en la misma forma que se encontraba el pavimento primitivo vereda, la colocación de cordones, el transporte de los materiales sobrantes y todas las eventualidades inherentes a la perfecta terminación de esta clase de trabajos.

No están incluidas las roturas y reconstrucciones de pavimentos (hoyas) y veredas de los sumideros que se paga en el ítem correspondiente.

Se certificará y pagará por metro cuadrado reconstruido en un todo de acuerdo con las presentes especificaciones y al precio unitario de contrato fijado por el contratista para el ítem, entendiéndose que el mismo será compensación total por la provisión, transporte y acarreo de materiales, mano de obra, equipos, extracción y transporte de los materiales provenientes de la rotura, ensayos y en general todas las tareas y gastos necesarios para la correcta ejecución del ítem.

ARTICULO Nº 12: INTERFERENCIAS - REMOCION DE SERVICIOS PUBLICOS Y OBSTACULOS

Ítems 8.1 “Remoción de interferencias de Cloacas”, 8.2 “Remoción de interferencias de Gas - Roca y San Lorenzo (Ø 4”)” y 8.3 “Remoción de interferencias de Electricidad”

A) Generalidades

A los efectos de que una eventual demora en la obra contratada no resulte atribuible a la falta de diligencia en las gestiones tendientes a concretar la remoción de las instalaciones subterráneas o aéreas, consignadas o no en los planos, que interfieran la ejecución de la obra, se procederá de la siguiente manera:

B) Del pago de los costos de tramitación y ejecución

a) La contratista, dentro de los cinco (5) días corridos de efectuado el replanteo, presentará a la Inspección la constancia de haber solicitado a todos los Entes prestatarios de servicios públicos los planos de instalaciones que pudieran interferir la obra pluvial, y el presupuesto de la remoción de las instalaciones que efectivamente interfieran la obra pluvial y acreditará tal solicitud ante la Supervisión de la Dirección Nacional de Obras Hidráulicas de la Secretaría de Infraestructura y Política Hídrica.

Cuando se trate de instalaciones imprevistas o nuevas emplazadas durante la ejecución de la obra pluvial y que interfieran su ejecución, la Contratista deberá solicitar los presupuestos de las remociones dentro de los cinco (5) días corridos de haber tomado conocimiento de ello o de haberla detectado durante la construcción de la obra y elevar dichas constancias a la Inspección.

El no cumplimiento por parte de la Contratista de lo indicado en los párrafos anteriores le hará pasible en forma automática de la aplicación de una multa diaria equivalente al 0,1 % del monto del contrato, hasta tanto lo cumpla.

La responsabilidad de la Contratista en las gestiones no culmina con la solicitud del presupuesto de las remociones a los diferentes Entes, sino que deberá reiterar la solicitud las veces que sea necesario hasta lograr con el objetivo de las gestiones, situación que también deberá acreditar ante la Supervisión de la Dirección Nacional de Obras Hidráulicas de la Secretaría de Infraestructura y Política Hídrica.

b) El Contratista, dentro de los cinco (5) días hábiles de recibir el presupuesto de los Entes propietarios de las instalaciones a remover, presentará tal documentación ante la Supervisión de la Dirección Nacional de Obras Hidráulicas de la Secretaría de Infraestructura y Política Hídrica, quien será la encargada, previo análisis, de autorizar la ejecución de las tareas y aprobar el monto del presupuesto presentado.

c) El Contratista deberá abonar a quienes corresponda los derechos y costos de remoción y reconstrucción de las instalaciones, dentro de los cinco (5) días hábiles de recibir la autorización de parte de la Supervisión de la Dirección Nacional de Obras Hidráulicas de la Secretaría de Infraestructura y Política Hídrica, quién certificará y pagará, previa presentación de la documentación original que acredite los gastos realizados por dichos conceptos.

C) <u>De la ejecución de las remociones</u>

d) Todas las gestiones necesarias para la ejecución de las remociones deberán ser realizadas por el Contratista, quién deberá solicitar su ejecución al Ente estatal o privado dentro de los cinco (5) días corridos de haber abonado los costos respectivos. Deberá asimismo la Contratista reiterar la solicitud de remoción al Ente, en caso de no tener respuesta, hasta obtener resolución favorable y sin perjuicio de la colaboración que pueda prestar la Inspección de la obra.

e) Si correspondiera la realización de proyectos para la remoción y/o reconstrucción de instalaciones los mismos deberán ser elaborados por la Contratista. El pago de los trabajos se considerará incluido como parte del proyecto ejecutivo de toda la obra.

f) Si la remoción se ejecuta dentro del plazo de obra se considerarán incluidas dentro del costo de la obra todas las tareas adicionales que se generen por remociones, aún en el caso que el Contratista no pueda efectuar momentáneamente algún sector de obra y deba dejarlo inconcluso por no haberse realizado previamente la remoción de la instalación que lo interfiere.

Una vez concretada la remoción, el Contratista deberá volver hacia atrás y completar el tramo que había dejado sin ejecutar, todo a precio unitario de contrato y sin ampliación de plazo, salvo que la ampliación se ejecute en fecha cercana a la finalización del plazo contractual y la parte de obra que había quedado inconclusa demande para su construcción un plazo tal que llegare a superar el del contrato, en cuya circunstancia sólo se reconocerá ampliación de plazo por dicha tarea, pero ello siempre y cuando el Contratista haya actuado conforme a lo establecido en el punto 3-d).

g) Si la remoción de alguna instalación no fuera realizada dentro del plazo de obra, y quedará por ese motivo algún sector inconcluso, podrán presentarse dos casos:

g1). Que la contratista haya actuado conforme lo establecido en el punto 3-d): En este caso la Contratista podrá solicitar nuevo precio para la ejecución del sector inconcluso y la Inspección procederá a neutralizar el plazo contractual mediante acto administrativo, una vez que se haya ejecutado toda la parte posible de ejecutarse, estableciendo además en dicho acto administrativo que una vez realizada la remoción, la Contratista deberá completar el sector de obra que quedara inconcluso, en el plazo y al precio que de común acuerdo arriben las partes.

g2). Que la Contratista no haya dado fiel cumplimiento a lo establecido en el punto 3-d): En este caso la Contratista no tendrá derecho a solicitar nuevo precio ni plazo para ejecutar el sector de obra inconcluso, y la Inspección, una vez que se haya ejecutado toda la parte de obra posible de ejecutarse, establecerá por acto administrativo, que el plazo de obra ha finalizado y que una vez realizada la remoción la Contratista deberá completar el sector que quedara inconcluso, al precio unitario de Contrato. El tiempo que demande su concreción se considerará mora de plazo, procediéndose a aplicar la multa que por ese motivo establece la Ley de Obras Públicas Nº 6021.

h) En todos los lugares en que el Contratista deba dejar sin ejecutar algún sector de obra por no haberse realizado previamente la remoción de la instalación que la Interfiere, deberá proceder a efectuar el vallado y balizamiento diurno y nocturno que ordene la Inspección de obra, durante el tiempo necesario y hasta que se efectúe la remoción.

El costo de estos trabajos se contemplará de la siguiente manera:

1.- Durante el plazo de obras, correrá por cuenta y cargo de la Contratista.

2.- Si se presenta la situación planteada en el punto g1), se le reconocerá a la Contratista como adicionales, durante el lapso de neutralización del plazo contractual.

3.- Si se presenta la situación descripta en el punto g2), correrá por cuenta y cargo de la Contratista hasta que se efectúe la remoción.

D) <u>De los contenidos del Ítem Remociones</u>

Todas las tareas que sean necesarias para posibilitar la ejecución de una remoción y que soliciten los Entes respectivos, serán obligatorias para el Contratista, quién deberá realizarlas en el momento en que lo soliciten dichos Entes y/o la Supervisión de la Dirección Nacional de Obras Hidráulicas de la Secretaría de Infraestructura y Política Hídrica. Estos trabajos serán pagarán conforme al ítem que corresponda de acuerdo al presupuesto y en caso de que éste no presente un ítem específico para esta tarea, será pagado por la municipalidad. A tal efecto, éste contemplará los siguientes aspectos:

Remoción y reconstrucción de instalaciones.

Pago de ayuda de gremio.

E) <u>De los análisis de precios</u>

Para el caso en que se tengan instalaciones que deban ser removidas por la empresa Contratista, como así también estructuras especiales o no que deban ser construidas a fin de resolver interferencias, y de las que no se haya previsto su cotización previo a la contratación de la obra, con posterioridad a la aprobación del proyecto por el cual se resolverá la interferencia, por la Supervisión de la Dirección Nacional de Obras Hidráulicas de la Secretaría

de Infraestructura y Política Hídrica y el Ente prestatario del servicio público correspondiente, (en caso de corresponder), se procederá de la siguiente forma a los efectos de la determinación del precio a pagar por la misma:

Se realizará el cómputo de cada uno de los ítems de la remoción o interferencia a resolver.

Para el caso de los ítems componentes de la remoción, de los que se tenga precio cotizado de contrato, se adoptará ese precio.

Para el caso de los ítems componentes de la remoción de los que no se tenga precio de contrato, la firma Contratista presentará el análisis de precio correspondiente, el que será analizado por la Supervisión de la Dirección Nacional de Obras Hidráulicas de la Secretaría de Infraestructura y Política Hídrica, finalmente, de corresponder, el Señor Director Nacional dispondrá la aprobación del correspondiente precio.

F) Forma De Pago

Una vez autorizada la ejecución de los trabajos de cada una de las remociones, en un todo de acuerdo a los análisis de precio aprobado, cumplimentando el inciso: B) "Del pago de los costos de tramitación y ejecución", el Contratista certificará mensualmente de acuerdo al porcentaje de avance de las tareas.

ARTICULO Nº 13: DEMOLICIONES

A) Generalidades

Se efectuarán las demoliciones de acuerdo al sistema que para caso proponga el contratista y apruebe la Inspección, teniendo en cuenta para la elección entre otras circunstancias, la calidad de material a extraer y su utilización posterior si hubiere sido prevista en el Pliego.

Cuando se trate de estructuras de mamposterías, de hormigón simple o armado, o de otro material cualquiera que al ser demolido solo pueda considerarse como escombro, la demolición se hará de la manera más económica teniendo en consideración medidas de seguridad y demás de orden general.

El contratista queda obligado a demoler las obras existentes que resulten reemplazadas por las proyectadas, por su cuenta exclusiva, quedando a su beneficio los materiales aprovechables. El material no utilizado deberá ser retirado de la obra sin demora por el contratista.

Cuando el contrato figura ítem de demolición los materiales provenientes de esta, quedarán a beneficio de la repartición y serán depositados en el obrador, previo inventario por parte de la Inspección, para su posterior traslado salvo indicaciones en lo contrario.

B) Forma de medición y pago

A los efectos del pago se presentan dos casos netamente diferenciados:

a) En caso de que los trabajos figuren como ítem de contrato, los mismos se certificaran y pagaran al precio oferta por el contratista, en forma global o por unidad de medida según conste en la planilla de propuestas. En el caso de que la certificación sea de forma global, la Inspección podrá certificar en forma parcial, en función del trabajo realizado hasta un 70% del valor total ofertado por el ítem.

b) En aquellos casos de que las demoliciones no figuren como ítem de contrato, se entiende que el costo de las mismas se encuentra prorrateado, entre los demás ítem del contrato, no reconociéndose pago adicional alguno.

ARTICULO Nº 14: CONEXIONES A OBRAS EXISTENTES

A) Generalidades

El Contratista deberá entregar la obra completamente habilitada, por lo que se encuentra obligado a ejecutar las conexiones de los conductos a construir con los conductos existentes.

La empresa contratista deberá realizar las conexiones de los conductos de desagüe existentes, al entubamiento proyectado, se encuentren o no indicados en los planos de la presente obra.

Asimismo, deberá realizar los cateos necesarios para la correcta ubicación planialtimétrica de dichos conductos, y presentar a la Inspección, el proyecto de las conexiones respectivas, si esta lo cree necesario.

B) Forma de medición y pago

El costo de tales trabajos, comprendiendo materiales, insumos, mano de obra, equipos cualquiera sea su naturaleza, y toda otra tarea o elemento necesario para el correcto cumplimiento de tal objetivo, se encuentra prorrateado entre los demás ítems, no reconociéndose pago adicional alguno.

ARTICULO Nº 15: PROTECCIÓN DE OBRAS LINDERAS

A) Generalidades

Los trabajos y operaciones necesarios para la protección de obras linderas e instalaciones amenazadas en su estabilidad por todas las tareas a desarrollarse en la ejecución de la presente obra, como así también los daños y perjuicios que pudieran ocurrir a terceros a pesar de las precauciones adoptadas, serán por cuenta y responsabilidad del Contratista.

B) Forma de medición y pago

El costo de tales trabajos, comprendiendo materiales, insumos, mano de obra, equipos cualquiera sea su naturaleza, y toda otra tarea o elemento necesario para el correcto cumplimiento de tal objetivo, se encuentra prorrateado entre los demás ítems, no reconociéndose pago adicional alguno

ARTICULO Nº 16: RECONSTRUCCIÓN DE HECHOS EXISTENTES

A) Descripción

La Contratista deberá reconstruir o reponer todos los hechos existentes que se vieran afectados por la construcción de la Obra.

Dicha reposición deberá realizarse con materiales del mismo tipo y calidad que los existentes, y en forma inmediata a la terminación de cada tramo de Obra.

Para esto, la Contratista realizará las gestiones necesarias con las autoridades correspondientes, con el fin de concretar tiempo y forma de la reposición de los hechos existentes afectados.

Todos los materiales provenientes del retiro provisorio de los hechos existentes, serán depositados por la Contratista, por su cuenta y riesgo en los lugares apropiados para su conservación, hasta el momento de su reposición.

B) Forma de pago

No se reconocerá pago alguno por las tareas necesarias, para la reposición de los hechos existentes, considerándose que el costo de las mismas, está prorrateado en los ítems de la Obras.

ARTICULO Nº 17: CERO (0) DE REFERENCIA Y NIVELES

A) Descripción

Todas las cotas de nivel estarán referidas al cero (0) del I.G.M.

Las cotas de los puntos fijos para realizar las correspondientes altimetrías serán suministradas por la Inspección y/o la Dirección Provincial de Hidráulica de la provincia de Buenos Aires.

B) Forma de pago

Todos los gastos que demande el cumplimiento de lo aquí dispuesto estarán prorrateados entre los demás ítems del contrato no reconociéndose pago adicional alguno.

ARTICULO Nº 18: LIMPIEZA FINAL DE OBRA

A) Descripción

Una vez terminados los trabajos y antes de la Recepción Provisoria, el Contratista está obligado a retirar del ámbito de la obra los sobrantes y desechos de los materiales, cualquiera sea su especie, como así mismo a ejecutar el desarme y retiro de todas las construcciones provisorias utilizadas para la ejecución de los trabajos, y también a la reconstrucción de instalaciones existentes antes de iniciar la obra como alambrados, señales, etc, en sus posiciones originales.

La Inspección exigirá el estricto cumplimiento de esta cláusula y no extenderá el Acta de Recepción Provisoria mientras en las obras terminadas, a su juicio, no se haya dado cumplimiento a la presente disposición.

B) Forma de pago

Todos los gastos que demande el cumplimiento de lo aquí dispuesto estarán prorrateados entre los demás Ítems del Contrato, no reconociéndose pago adicional alguno.

ARTICULO Nº 19: PLAN DE GESTION AMBIENTAL

A) Control de Vehículos, Equipos y Maquinaria Pesada:

Toda maquinaria o vehículo que utilice combustible líquido para su funcionamiento, deberá contar con la Revisión Técnica Obligatoria (VTV) vigente, Ley 11.430.

B) Control de Emisiones Gaseosas, Material Particulado, Ruidos y Vibraciones

Las calles de acceso utilizadas en forma permanente o transitoria, para la circulación de equipos y maquinarias, deberán ser regadas con fin de minimizar el levantamiento de polvo, particularmente en cercanías de áreas urbanas. Los vehículos que transporten material, deberán cubrirse a fin de evitar la dispersión de lo transportado, hasta su lugar de depósito final. La contratista deberá asegurar el buen funcionamiento de los equipos que utilizará controlando la emisión de gases, evitando escapes de combustibles y sustancias nocivas. La contratista se comprometerá al control de la maquinaria. Deberán controlarse los ruidos generados por los vehículos en obrador/es y la obra en general, particularmente en zonas aledañas a áreas urbanas (barrios vecinos a la obra).

C) Control de la correcta gestión de los Residuos Tipo Sólido Urbano y Peligrosos

Todos los residuos generados durante y al finalizar la obra, deberán ser trasladados al lugar que la autoridad municipal (San Martín) determine (Ley 11.723. Cap. VII y VIII).

D) Control del Acopio y Utilización de Materiales e Insumos

Para el almacenamiento y despacho de combustible, deberán tomarse los recaudos necesarios de manera que los mismos no se derramen en el suelo o lleguen a los cursos de agua. Iguales precauciones se tomarán con los cambios de aceites de los vehículos o motores afectados a obra. Deberá comunicarse a la autoridad de control ambiental competente, la cantidad, características, y destino de los mismos.

E) Control del Plan de Prevención de Emergencias y Contingencias Ambientales

La Contratista deberá elaborar de un Plan de Contingencias y Evacuación para casos de accidentes, incendios y/o explosiones, especificando tipo de contingencias, niveles de alerta, detección y ubicación de la misma, tecnología disponible, procedimientos, responsabilidades y actualización del Plan.

F) Control de la Señalización de la Obra

Las playas de acopio de materiales deberán contar con un vallado o alambrado perimetral, que impida el ingreso de toda persona ajena a la obra, como así también evitar los elementos contaminantes por parte de terceros. De producirse, se responsabilizará a la empresa de las consecuencias de dichas acciones.

Asegurar la continuidad de la circulación de peatones y vehículos, durante todo el período constructivo, así como el ordenamiento de las maquinarias, camiones y vehículos en general que se encuentren al servicio de la Contratista.

Deberán adoptarse las medidas necesarias para evitar inconvenientes en la circulación vehicular, prestándose especial consideración a los desvíos de tránsito y asegurar la conectividad entre los distintos sectores de las localidades que involucra la presente obra, mediante una adecuada señalización conforme las normas de tránsito de la Municipalidad de San Martín. Deben considerarse señales del tipo preventivo, para evitar problemas durante la construcción, así como en la operación del proyecto.

G) Control del Desempeño Ambiental de la Obra

Previo al inicio de cualquier tipo de tareas, tales como apertura de calles y/o construcción de huellas, instalación de obrador, etc. así como todo espacio adicional al requerido por la obra en sí misma, debe estar especificada en un informe que la contratista presentará, el cual será acompañado por fotografías del área a ser modificada. El mismo deberá contar, además, con un relevamiento de la vegetación a ser afectada por la obra y su distribución real, e informada a la Inspección, recomendándose la reposición de ejemplares (cantidad, tipo, momento) en conformidad con la normativa vigente en la temática y el Departamento Estudios Ambientales de la DPH. La recomposición forestal será responsabilidad de la Contratista, al finalizar la obra, sea por trasplante o por plantación de nuevas especies acordes al hábitat intervenido.

Se destaca en este punto, que la Contratista deberá preservar al máximo posible la extracción de especies autóctonas de gran valor ambiental (ej: ejemplares de “tala” en buen estado fitosanitario y cantidad) presentes a lo largo de la traza de la obra, detectadas a partir del relevamiento previo efectuado por el responsable ambiental de la empresa, e informado a la Inspección y el Dpto. Estudios Ambientales, para su conocimiento y aprobación.

H) Control de Notificaciones a los Pobladores de las Tareas a Realizar

Se deberá notificar a los pobladores a través de comunicados y carteles las obras que se llevarán a cabo.

I) Forma de Pago

Todos los gastos que demande el cumplimiento de las presentes disposiciones estarán prorrateados entre los demás Ítems de contrato, no reconociéndose pago adicional alguno.

ARTICULO Nº 20: INICIO Y MOVILIZACIÓN DE OBRA

Ítem Nº 8 "Inicio y Movilización de obra"

A) Generalidades

Comprende este artículo la ejecución de las tareas previas al inicio de los trabajos como el transporte de equipos y sus accesorios: el desarmado, carga, descarga y armado en el lugar de los trabajos de todos los elementos y maquinarias necesarias para realizar la obra. También se incluye en este artículo el montaje e instalación de los obradores, oficinas, laboratorio tanto para la contratista como para la inspección, al igual que los equipamientos mínimos solicitados en las Especificaciones Legales Particulares, como los necesarios para el replanteo de los trabajos. Por otra parte, también comprende el presente artículo los insumos solicitados por la Municipalidad y la Secretaría de Infraestructura y Política Hídrica del Ministerio de Obras Públicas de la Nación para la Inspección y Supervisión respectivamente (máximo de insumos de provisión, será del 1% del monto de la oferta, estos insumos serán solicitados por Orden de Servicio, al inicio de la obra correspondiendo 0,5% para la inspección y supervisión respectivamente).

Serán por cuenta de la contratista todas las remociones, reparaciones y reposiciones de servicios públicos y caminos, señalizaciones, etc., las que puedan resultar dañadas por las operaciones de traslado y armado del obrador. Además, será por su cuenta y cargo alquileres, permisos de ocupación, etc. para la instalación de estos obradores.

Asimismo, será por cuenta de la contratista todas las tramitaciones ante distintos organismos públicos y privados, como también el pago de derechos de circulación, peajes, autorizaciones, etc. para el transporte de distintos equipos y/o herramientas.

Como parte de la propuesta y dentro de la metodología de trabajo la contratista deberá explicitar cómo desarrollará todas estas tareas y provisiones.

B) Medición y Forma de pago

El valor por todo concepto de este ítem no podrá superar el 3% de la suma del resto de los ítems, sin honorarios. Podrá abonarse en forma proporcional hasta un máximo de 30% del monto ofertado, siendo este pago parcial de acuerdo con el avance de las instalaciones del obrador y traslados de equipos y a sólo juicio de la inspección de obra. Una vez cumplimentado la totalidad de las provisiones e instalaciones se certificará el setenta (70%) por ciento restantes.

ARTICULO Nº 21: PROYECTO EJECUTIVO E INGENIERÍA DE DETALLE

A) Relevamiento topográfico, replanteo e inicio de las obras

Comprende el presente ítem la ejecución de las tareas previas al inicio de las obras y aquellas correspondientes a la elaboración de proyectos ejecutivos e ingeniería de detalle.

Previo al replanteo e inicio de las obras, el Contratista deberá realizar las averiguaciones pertinentes en las distintas Empresas que prestan Servicios Públicos, y efectuar todos los cateos necesarios a los fines de ratificar la presencia y ubicación de las instalaciones subterráneas que pudieran existir, dado que será responsable de cualquier daño o perjuicio ulterior que pudiera ocasionar información errónea sobre las mismas.

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

Los cateos que se pudieran efectuar correrán por cuenta del Contratista, considerándoselos prorrateados dentro de los demás Ítem de la obra, por lo que no se reconocerá pago adicional alguno.

B) Descripción

Sobre la base del proyecto incorporado al presente pliego, la Contratista deberá elaborar el Proyecto Ejecutivo e Ingeniería de Detalle de todas las obras contratadas y presentarlo para su aprobación a la Dirección de Proyectos Hidráulicos de la Secretaría de Infraestructura y Política Hídrica, quien podrá derivar el mismo a la Dirección Provincial de Hidráulica de la provincia de Buenos Aires en caso de advertir cambios significativos en el proyecto aprobado por esta repartición.

El Proyecto Ejecutivo a elaborar corresponderá a la totalidad de la cuenca San Miguel Centro, por lo que no sólo deberá perfeccionar y optimizar el proyecto existente, sino que también deberá modelar la cuenca en conformidad con los planos conforme a obra que deberá proveer la municipalidad o la Dirección Provincial de Hidráulica de la provincia de Buenos Aires, efectuando todas las tareas necesarias para ello y cumpliendo con las etapas y plazos previstos en el presente pliego.

Considerando que el proyecto existente define la totalidad de las obras que se licitan, bajo ningún concepto se aceptará durante el desarrollo del Proyecto Ejecutivo modificar tales definiciones, ni cambiar criterios y/o parámetros de diseño, ni efectuar alteraciones que cambien la funcionalidad hídrica del proyecto existente.

Dentro del marco conceptual expresado en el párrafo anterior la Contratista confeccionará la totalidad de los planos de cada una de las partes de las obras a construir con los elementos suficientes para definir claramente la implantación y construcción de las mismas.

La Contratista confeccionará la Memoria Descriptiva y las Memorias de Cálculo. Estas incorporarán la totalidad de las tareas llevadas a cabo durante el Proyecto Ejecutivo.

El proyecto incluirá también el listado de ítems, presentado en la Oferta, incorporando los ajustes de cantidades que surjan del perfeccionamiento y optimización del proyecto existente.

C) Etapas del Proyecto Ejecutivo

El Proyecto Ejecutivo a confeccionar se divide en dos etapas con distinta escala de elaboración y presentación; el Proyecto de Implantación de Obras y el Proyecto de Detalles Constructivos de Obras.

El Proyecto de Implantación de Obras contiene las memorias y planos que definen y acotan las dimensiones fundamentales de las obras en conjunto, permitiendo el replanteo de la misma, y el Proyecto de Detalle contiene las memorias y planos necesarios para la construcción de la obra.

La documentación técnica del Proyecto de Detalle podrá presentarse para su aprobación por etapas o sectores de obra. Dichos sectores deben estar definidos en la documentación del Proyecto de Implantación de Obras.

D) Modificaciones técnicas al proyecto incorporado al Pliego

Las modificaciones técnicas al Proyecto incorporado en el Pliego de Licitación serán expresamente presentadas por la Contratista mediante Nota de Pedido a la Inspección, la cual será elevada a la Dirección de Proyectos Hidráulicos de la Secretaría de Infraestructura y Política Hídrica para su aprobación.

Las modificaciones propuestas serán viables solo en los casos que incorporaren una mejora en los aspectos técnicos, económicos y/o ambientales. La Contratista deberá realizar y presentar una evaluación integral, es decir que en caso que la modificación mejore solo uno de estos aspectos, igualmente deberán presentarse las evaluaciones completas de los demás aspectos. Las metodologías de análisis de dichas evaluaciones deben ser aprobadas por la Inspección.

E) Trabajos a desarrollar en el marco del Proyecto Ejecutivo correspondiente al Cálculo Estructural de Obras Civiles de Hormigón Armado

Alcance

Para el desarrollo del proyecto ejecutivo se realizarán los proyectos y cálculos estructurales necesarios para todas las obras civiles del presente pliego de especificaciones.

Se utilizarán métodos de cálculos tradicionales de estructuras y de la mecánica de suelos. Se utilizarán planillas de cálculo desarrolladas y sistemas de resolución de estructura de barras en dos o tres dimensiones. También podrán utilizarse métodos de resolución de estructuras por elementos finitos en aquellos casos que los sistemas anteriores no resulten suficientes.

En todos los casos se realizará una descripción detallada de todos los datos ingresados y de los resultados obtenidos en la resolución de las estructuras: tensiones, solicitaciones, deformaciones y reacciones externas de manera de permitir el seguimiento y control de los documentos de cálculo en las presentaciones.

A continuación, se da el listado de tareas necesarias a desarrollar y que generan sus correspondientes documentos a presentar para su aprobación por el Comitente de la Obra.

Memoria descriptiva estructural

Proceso constructivo general, y en particular de las obras provisorias que generen desarrollos de ingeniería.

Rectificación y/o ratificación de la geometría necesaria de acuerdo a: necesidades hidráulicas, tipos de materiales constituyentes, condiciones del suelo encontradas en los estudios previos donde se funda la obra, etc.

Reglamentos a utilizar

Tanto en el cálculo de solicitaciones como para dimensionados y requerimientos de la obra se utilizará:

CIRSOC 201 y todos los anexos. Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras de HºAº y Pº (edición vigente a la fecha de Licitación).

En el caso de cargas de tránsito vehicular y obras sometidas a este tipo de cargas se utilizarán las normas vigentes y exigidas por el Destinatario de la obra: Municipalidad, Organismo provincial u Organismo Nacional siendo el más común, salvo lo antes dicho, la utilización del reglamento de la D.N.V.: Cálculos de Puentes de HºAº y Pº.

Análisis de cargas previstos

No solo se tomarán los necesarios de funcionamiento, sino que son exigibles los estados de construcción provisorios que generen solicitaciones atendibles respecto de los definitivos.

Verificaciones de estabilidad para todas las obras hidráulicas.

Diseño de juntas

Es indispensable la atención sobre el diseño riguroso de juntas de todo tipo a saber: Contracción, dilatación, retracción y constructivas.

Confección de Planos

Todas las obras civiles tendrán plano de implantación general, de replanteo, de encofrados, de armaduras y de detalles de todos los elementos estructurales que no sean considerados estándar como de barandas, juntas, insertos metálicos etc.

Armado de los elementos estructurales según disposiciones reglamentarias

Se generarán planillas de corte y doblado de armadura para cada elemento estructural de cada sector de obra y todas deberán tener referencia estricta al plano al cual pertenecen.

F) Documentación a presentar

Deberán confeccionarse las memorias de cálculo de ingeniería y los planos que describen todos los componentes de la obra contratada en planta, cortes, vistas, perfiles transversales, perfiles longitudinales y detalles que la Inspección requiera para la mejor comprensión de la obra antes de su construcción. En los planos deberán figurar todas las dimensiones y distancias geométricas que se dibujen, las cuales también deben estar fundamentadas en las memorias de cálculo.

Se elaborarán planos en escala al menos 1:5000 unificando perfil longitudinal y planimetría. La escala mencionada anteriormente es indicativa y se podrá adecuar a las necesidades de las tareas bajo autorización de la Inspección de Obra.

La documentación técnica de la Ingeniería de Detalle podrá presentarse para su aprobación por tramos de obra, una vez aprobada la Poligonal de Apoyo y la implantación de la traza completa de todas las obras contratadas. La definición de los tramos debe ser presentada previamente a la Inspección de Obra para su aprobación. La definición de los tramos estará sujeta a la verificación previa de la factibilidad constructiva con respecto a todas las interferencias que pudieran afectar al tramo en su recorrido, ya sea indicadas en el proyecto o detectadas mediante los cateos y relevamientos a efectuar, y al concepto de construcción desde aguas abajo hacia aguas arriba. No se aprobarán tramos en los cuales la definición de sus dimensiones dependa de otros tramos aguas abajo o aguas arriba de los mismos.

G) Aprobación de la documentación

La documentación del Proyecto de Implantación deberá ser aprobada por la Dirección de Proyectos Hidráulicos de la Secretaría de Infraestructura y Política Hídrica., la cual se

denomina Aprobación Preliminar del Proyecto. Con dicha aprobación, la Contratista queda en condiciones de iniciar el replanteo de la obra.

La documentación del Proyecto de Detalle podrá presentarse una vez obtenida la Aprobación Preliminar. Con la aprobación de esta documentación la Contratista obtendrá la Aprobación Final de la etapa o sector de obra presentado y quedará en condiciones de iniciar las obras en dicho sector.

H) Requerimiento de personal profesional especializado:

La contratista deberá presentar el listado de los profesionales con incumbencias en el tema que desarrollarán los trabajos.

I) Plazo para la realización del Proyecto Ejecutivo e Ingeniería de Detalle

La Contratista dispondrá de un plazo de 30 (treinta) días a partir de la firma del Contrato para la presentación del Proyecto de Implantación de las obras en su totalidad, y un máximo de 120 (ciento veinte) días a partir de la fecha de la firma del Acta de Replanteo, para la presentación del Proyecto de la Ingeniería de Detalle.

Se podrán realizar entregas parciales de la Ingeniería de Detalle. La Inspección de la Obra no autorizará la ejecución de ninguna obra que no tenga la aprobación de su Ingeniería de Detalle por parte de Dirección de Proyectos Hidráulicos de la Secretaría de Infraestructura y Política Hídrica.

J) Medición y forma de pago

Se computarán y pagarán en forma global las tareas de PROYECTO EJECUTIVO E INGENIERÍA DE DETALLE incluidas en el Ítem 1 “INICIO Y MOVILIZACIÓN DE OBRA”, permitiéndose certificar en forma parcial hasta un 40% del monto proporcional a dichas tareas dentro del ítem; un 40% adicional a la aprobación final de la totalidad de la Ingeniería de Detalle, y el 20% restante con la aprobación de los Planos según obra.

SAN MIGUEL
MUNICIPALIDAD

PLANILLA DE CONSTATACIÓN DE DATOS

DECLARACIÓN JURADA

LICITACIÓN PÚBLICA Nº 25/21

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	

DOMICILIO COMERCIAL	CALLE	N°	LOCALIDAD	COD.POSTAL
TELEFONO	N°		DIRECCION E-MAIL	

DOMICILIO LEGAL	CALLE	N°	LOCALIDAD	COD.POSTAL
TELEFONO	N°		DIRECCION E-MAIL	

DOMICILIO REAL	CALLE	N°	LOCALIDAD	COD. POSTAL
TELÉFONO	N°		DIRECCION E-MAIL	
GARANTIA	TIPO Y N°		IMPORTE	
N° C.U.I.T.	N° INGRESOS BRUTOS		N° CONVENIO MULTILATERAL	

INSCRIPCION EN EL REGISTRO DE PROVEEDORES DE LA COMUNA.	N°	EXPEDIENTE N°

Declaro bajo juramento que los datos consignados precedentemente, son auténticos, así como también haber tomado conocimiento de lo determinado en los Pliegos de Bases y Condiciones Generales y Cláusulas Particulares, de la presente Licitación Pública, y me someto expresamente a la jurisdicción de los Tribunales Ordinarios de la Provincia de Buenos Aires.

Firma	
Aclaración	
Sello	

SAN MIGUEL
MUNICIPALIDAD

DIRECCIÓN DE COMPRAS,

Recibí de la Dirección de Compras, pliego de Condiciones Generales y Particulares, de la Licitación Pública Nº 25/21 por la obra "**HIDRAULICA SAN MIGUEL CENTRO**", cuya apertura ha sido fijada, para el día 27 de Mayo de 2021, a las 09.00 horas.

NOMBRE DE LA EMPRESA	Firma
DOMICILIO DE LA EMPRESA	Aclaración
TELÉFONO y DIRECCION DE E-MAIL DE LA EMPRESA	

SAN MIGUEL
MUNICIPALIDAD